

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ  
ИЗУЧЕННОСТЬ  
СССР

ТОМ  
48

АРМЯНСКАЯ  
ССР

ПЕРИОД  
1966-1970

I

ՍՍՀՄ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ  
ՍՍՀՄ ԵՐԿՐԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ՄԻՆԻՍՏՐՈՒԹՅՈՒՆ  
ՍՍՀՄ ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՎԱԾՈՒԹՅԱՆ ՀԱՆՁՆԱԺՈՂՈՎ

# ՍՍՀՄ ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

ԳԼԽԱՎՈՐ ԽՄԲԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

Բ. Ն. Զուրաբև, Ն. Պ. Լավյերով, Ա. Լ. Յանչին,  
Ա. Վ. Պեյզե, Վ. Վ. Տիխոմիրով (գլխավոր խմբագիր),  
Ա. Պ. Տրոյովա (գիտական թարգմանչագիր)

АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР  
МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР  
КОМИССИЯ ПО ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ СССР

---

# ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ СССР

ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ:

**Б. М. Зубарев, Н. П. Лавров, А. В. Пейве,  
В. В. Тихомиров** (главный редактор).  
**Т. П. Фролова** (ученый секретарь), **А. Л. Яншин**

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ  
ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ  
ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ԵՄԻՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՎԱՐՉՈՒԹՅՈՒՆ

---

# Ս Ս Հ Մ ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՎԱԾ ՈՒԹՅՈՒՆԸ

Հ Ա Տ Ո Ր  
48

Հ Ա Յ Կ Ա Կ Ա Ն  
Ս Ս Հ



Պ Ր Ա Կ 1

ՀՐԱՏԱՐԱԿՎԱԾ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ

Գ Ի Ր Ք 1

АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ СС  
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК  
УПРАВЛЕНИЕ ГЕОЛОГИИ АРМЯНСКОЙ ССР

---

# ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ СССР

ТОМ  
48

АРМЯНСКАЯ  
ССР



ВЫПУСК 1

ОПУБЛИКОВАННЫЕ РАБОТЫ

КНИГА 1

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР  
ЕРЕВАН 1985

ՀԱՏ. 48 (ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ)

Ա. Տ. Ասլանյան (նախագահ), Ա. Գ. Արուտչյան,  
Է. Ա. Խաչատուրյան, Ն. Ս. Խաչատրյան, Է. Խ. Դուլյան,  
Ա. Ե. Քոչարյան, Կ. Գ. Շիրինյան

ՊՐԱԿԻ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՈՒ ԽՄԲԱԳԻՐ  
Ա. Ե. Քոչարյան

ՊՐԱԿԻ ԿԱԶՄՈՂՆԵՐ  
Մ. Ա. Սափյենկո, Ա. Ե. Քոչարյան

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Т. 48 (АРМЯНСКАЯ ССР)

А. Г. Арутюян, А. Т. Асланян (председатель), Э. Х. Гулян,  
А. Е. Кочарян, Н. С. Хачатрян, Э. А. Хачатурян, К. Г. Ширинян

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР ВЫПУСКА

А. Е. Кочарян

СОСТАВИТЕЛИ ВЫПУСКА

А. Е. Кочарян, М. А. Савченко

Утверждена к печати Главной редакцией издания «Геологическая изученность СССР» 19 декабря 1984 г., протокол № 84, пункт VI.

Г  $\frac{1904000000}{703(03)-85}$  62-85

## ПРЕДИСЛОВИЕ

"Геологическая изученность СССР" – многотомное издание, целью которого является ознакомление широкого круга работников геологической службы страны и других областей народного хозяйства с результатами всех геологических изысканий, проводившихся на территории Советского Союза, для практического использования.

Обзор "Геологическая изученность СССР" представляет собой сводку всех опубликованных с 1800 г. работ по геологии Союза в форме рефератов, аннотаций и библиографических справок. Это издание содержит фактический материал, дополняющий сведения, приведенные в фундаментальном труде – томе 43 "Геология СССР".

В данном издании территория СССР разделена на 50 районов, по которым составляется 50 томов "Геологической изученности СССР". Нумерация томов принята в последовательности перечисления союзных республик в конституции СССР, а внутри республик – с севера на юг и с запада на восток. Издание осуществляется совместно с Академией наук СССР, Министерством геологии СССР и академиями наук союзных республик с привлечением других заинтересованных министерств и ведомств.

Работы ведутся в соответствии с Инструкцией по составлению томов "Геологическая изученность СССР". (Госгеолтехиздат, 1959) и под научно-методическим руководством Комиссии по геологической изученности СССР (КОГИ) при Отделении геологии, геофизики и геохимии АН СССР.

При составлении томов была принята следующая периодизация:

I – 1800 – 1880 гг.	У1 – 1946 – 1950 гг.
II – 1881 – 1919 гг.	УII – 1951 – 1955 гг.
III – 1920 – 1928 гг.	УIII – 1956 – 1960 гг.
IV – 1929 – 1940 гг.	УIV – 1961 – 1965 гг.
V – 1941 – 1945 гг.	UX – 1966 – 1970 гг.

Обычно для каждого периода составляется единый выпуск, а при небольшом объеме работ разные периоды объединяются в одном выпуске. Для каждого периода при необходимости издается несколько отдельных выпусков.

Предлагаемая вниманию читателя книга представляет выпуск X периода (1966 – 1970 гг.) тома 48 "Геологической изученности СССР", охватывающего опубликованные материалы по геологии территории Армянской ССР.

Для составления более цельного представления о геологической изученности территории республики, по решению КОГИ СССР и территориальной комиссии по геологической изученности территории республики, в настоящий выпуск включены следующие обзорные главы: "Стратиграфия и палеонтология", "Геология четвертичных отложений и геоморфология", "Литология", "Минералогия, петрография, геохимия", "Новейший вулканизм", "Тектоника и неотектоника". Перечисленные обзорные главы обобщают сведения по геологической изученности территории республики в целом.

Настоящая книга содержит 1046 рефератов, аннотаций и библиографические справки опубликованных работ.

Материалы размещены по годам выхода работ, а внутри последних - в алфавитном порядке по фамилиям авторов.

В рефератах географические наименования, а также административное деление Армянской ССР даны по состоянию на 1 января 1980 г.

Для удобства пользования настоящей книгой следует предварительно ознакомиться со списком принятых сокращений, а также с указателями: авторским, предметно-систематическим, географическим, минералов, полезных ископаемых и месторождений. Ссылки в указателях даны на номера рефератов.

Отдельные разделы и рубрики в предметно-систематическом указателе не охватывают всех источников по соответствующей теме, так как в каждом из них ссылки лишь на те работы, которые целиком или в своей существенной части посвящены данному вопросу. Поэтому необходимо просматривать ссылки и на родственные рубрики и разделы.

В географическом указателе в алфавитном порядке перечислены все географические наименования, относящиеся к территории тома 48. Сюда же вошли геологические структуры, названия которых даны по географическим названиям.

В указателе минералов, полезных ископаемых и месторождений приведены наименования минералов, месторождений и тех видов минерального сырья, которые упоминаются в рефератах.

В соответствии с положением, принятым для издания, каждый реферат с целью общей ориентировки территориально привязывается к условным листам М 1:200000 международной разграфки, независимо от наличия соответствующей карты. У работ, охватывающих всю территорию республики или носящих теоретический характер, территориально не привязаны.

Работа по сбору необходимого материала и составлению настоящего выпуска проведена М. А. Савченко и А. Е. Кочаряном с некоторым участием С. А. Бубикян, М. С. Абрамян и др. в Институте геологических наук Академии наук Армянской ССР под общим руководством редколлегии. "Предисловие" и "Введение" настоящего выпуска написаны А. Е. Кочаряном, Обзорные главы: "Стратиграфия и палеонтология" - А. С. Папоян, "Геология четвертичных отложений и геоморфология" - Ю. В. Саядян, "Литология" - М. А. Сатяном, "Минералогия, петрография, геохимия" - Р. Л. Мелконяном и Г. О. Пиджяном, "Новейший вулканизм" - К. Г. Шириняном, "Тектоника и неотектоника" - Э. В. Ананяном.

Редактирование выпуска выполнено А. Е. Кочаряном.

Следует отметить, что данная книга является первой частью общего труда и охватывает, помимо обзорных глав, рефераты работ, опубликованных в 1966–1968 гг. Разделение труда на две части было рекомендовано редакционно-издательским советом Академии наук Армянской ССР и вызвано его большим объемом.

Вторая книга содержит рефераты работ, опубликованных в 1969–1970 гг., а также следующие указатели: авторский; предметно-систематический; географический; минералов, полезных ископаемых, месторождений; геологических структур. Обзорные главы, все указатели, а также списки сокращения распространенных слов являются общими для обеих книг. Указателями, размещенными во второй книге, необходимо пользоваться при просмотре первой книги.

Кроме того, в книгах ряд рефератов и аннотаций имеют сдвоенные порядковые номера, что объясняется изъятием рефератов, которые не имели прямого отношения к геологической изученности территории республики.

Все замечания и пожелания по выпуску данного тома "Геологическая изученность СССР" просьба направить по адресу: 375019, проспект Маршала Баграмяна, 24 а, Институт геологических наук Академии наук Армянской ССР, Редакционная коллегия тома 48 или в Комиссию геологической изученности СССР, 117333, Москва В-333, ул. Дм. Ульянова, 1/65.

## ОБЗОРНЫЕ ГЛАВЫ

### В В Е Д Е Н И Е

В экономике Армянской ССР ведущее место занимает промышленность, такие ее отрасли, как химическая, машиностроительная, (электротехническая, радиоэлектронная, станкостроительная и приборостроительная), цветная металлургия, производство строительных материалов, пищевая промышленность. В связи с природными условиями территории республики, сельское хозяйство в экономике занимает скромное место, хотя оно сильно механизировано и ведется на весьма высоком агротехническом уровне.

Следует особо подчеркнуть, что цветная металлургия, производство строительных материалов, до некоторой степени химическая промышленность базируются на многочисленные виды рудного и нерудного сырья. Как и в предыдущем периоде, ведущими были молибденовые, медные руды, благородные и редкие металлы, а также строительные материалы. Недра Армянской ССР особенно богаты строительными материалами – разноцветными туфами, конгломератами, гранитами, андезито-базальтами, известняками, травертинами, мраморами, пемзой, перлитами, огнеупорными и бентонитовыми глинами и т.д. Многие из этих полезных ископаемых – туфы, перлиты, бентонитовые глины и др. – имеют всесоюзное значение и вывозятся за пределы республики.

Для Армянской ССР важное место занимают также различные минеральные воды – джермук, дилижан, арзни, анкаван др., на базе которых действует ряд курортов всесоюзного значения.

Период 1966–1970 гг. геологической изученности территории Армянской ССР, как и следовало ожидать, отличается от предыдущего более широким охватом различных геологических проблем и глубиной их разработки, применением более совершенных методов исследований, привлечением широкого круга специалистов разного профиля для решения не только геологических, но и смежных задач.

Ниже приводятся данные о проведенных основных работах, характеризующих период 1966–1970 гг.

В рассматриваемый период одно из ведущих мест занимают обобщающие работы, посвященные детализации стратиграфических схем как по всему фанерозою, так и по отдельным системам. Новые данные были получены в основном в результате детального изучения фауны палеозоя, триаса, палеогена, а также флоры олягоцена и миоцена.

В области четвертичной геологии на территории республики проводилась разработка местной детальной стратиграфической шкалы.

Несомненный интерес представляет археологическое исследование - обнаружение мустьерского местонахождения, очагов древней металлургии (Мецамор).

В геоморфологических исследованиях заметное место заняла характеристика ряда важнейших структурно-геоморфологических районов территории, расположенной между системами Восточных Понтид, Армянским Тавром и М. Кавказом.

В 1966-1970 гг. значительно расширились литологические исследования по проблеме вулканогенно-осадочного литогенеза мезозойских отложений. В этот же период продолжались работы по детальному изучению литологии третичного и верхнемелового комплекса отложений, перспективных на нефтегазоносность.

В описываемый период широкое развитие получили разносторонние исследования по магматизму, петрографии и минералогии, результаты которых были обобщены в томе Ш, "Петрография, интрузивные породы", 1966 г., многотомного издания "Геология Армянской ССР". Большой объем был выполнен по абсолютной геохронологии интрузивных, метаморфических и рудных формаций, а также геохимических исследований. При проведении последних особое внимание было уделено изучению разновозрастных магматических, вулканоплутонических, субвулканических и вулканических комплексов пород. Ряд работ был посвящен геохимии руд и закономерностям распределения отдельных рудных элементов. В рудных полях ряда месторождений проводились также гидрогеохимические исследования, результаты которых использовались при определении направления в них дальнейших поисковых работ.

Заслуживают особого внимания работы по изучению новейшего (плиоцен-четвертичного) вулканизма -вещественного состава сложных комплексов вулканических пород и вообще всех продуктов вулканических извержений, включая различные лавы, туфы, шлаки, обсидианы, перлиты и др., их геохимических, генетических особенностей, закономерностей распределения во времени и пространстве. Весь материал по новейшему вулканизму, накопленный за предшествующие и рассматриваемый периоды был обобщен в 1У томе многотомного труда "Геология Армянской ССР" - "Петрография. Вулканические породы" (1970 г.).

В 1966-1970 гг., по сравнению с предыдущим периодом, заметно расширились работы по тектонике и неотектонике. Отличительной чертой данного периода является то, что при тектонических исследованиях широко использовались результаты геофизических работ по изучению земной коры и верхней мантии. Была составлена новая тектоническая карта и проведено тектоническое районирование территории АрмССР и Тавро-Кавказского сегмента Средиземноморского орогена в целом. Расширились работы по исследованию офиолетовых поясов М. Кавказа, структуры Араратской котловины в связи с ее потенциальной нефтегазоносностью. Новыми для данного периода явились экспериментальные работы с целью выяснения механизма формирования складчатых и разрывных структур отдельных регионов. Наконец, появился ряд новых работ о связи тектоники, магматизма и сейсмичности территории АрмССР.

Полезным ископаемым территории республики посвящено более четверти реферированных работ. В них отражены различные вопросы гео-

логического строения, условий образования, структуры вещественного состава минерального сырья, промышленных перспектив месторождений и проявлений рудных и нерудных полезных ископаемых.

В рассматриваемый период были разработаны принципы выделения, классификации и характеристики рудных провинций и рудных формаций территории СССР. Проведена классификация рудных месторождений на формационной основе.

С металлогенической точки зрения рассматривались положение территории Армянского нагорья в системе Центрального Средиземноморья, закономерности размещения и прогноз оруденения, рудоносные магматические комплексы и рудные формации территории АрмССР. Для М. Кавказа выделены две магматические эпохи - киммерийская и альпийская с несколькими этапами.

Кроме таких региональных исследований, важные работы были проведены по комплексному изучению отдельных рудных районов (Алазертский, Кафанский) и месторождений (Каджаранское медно-молибденовое, Абовянское апатит-магнетитовых руд и др.).

Результаты исследований предшествующих периодов по металлическим полезным ископаемым были обобщены в томе У1 многотомного труда "Геология Армянской ССР" - "Металлические полезные ископаемые", 1967 г.

В деле изучения рудных месторождений важную роль сыграло применение геофизических методов поисков и разведки, которые особенно положительные результаты давали на железорудных и медноколчеданных объектах.

За рассматриваемый период значительные работы были проведены по всестороннему изучению различных видов неметаллических полезных ископаемых, в частности, были изучены их вещественный состав, физико-механические и др. свойства, условия образования и закономерности распространения. За этот период были выявлены или изучены новые для республики полезные ископаемые - каменная соль, бентонитовые глины, перлиты, цеолиты и др., большинство которых уже нашло практическое применение. Вышел в свет ряд обобщающих работ по неметаллическим полезным ископаемым (том У1 многотомного труда "Геология Армянской ССР" - "Неметаллические полезные ископаемые", 1966 г.).

В 1966-1970 гг. значительные работы были проведены по изучению месторождений углекислых минеральных вод территории АрмССР. В формировании этих вод основная роль отводится процессам углекислотного выщелачивания солевых комплексов вмещающих осадочных и изверженных толщ инфильтрационными водами атмосферного происхождения. В этот период у селений Арзакан и Бжни Разданского района АрмССР, в результате бурения скважин, проведенного УГ АрмССР, были выявлены новые термальные воды с большим дебитом, повышенными минерализацией и температурой. Они являются близким аналогом известных углекислых терм и очень близки к холодным дилижанским водам. Новая термальная вода выявлена также на окраине с. Азатаван Арташатского района. По химическому составу и разнообразию микрокомпонентов она напоминает двинские углекислые воды.

Разработана классификация, согласно которой выделяются 6 характерных типов минеральных вод.

Заслуживает внимания работа о роли процессов регионального метаморфизма в формировании некоторых типов минеральных вод и их провинций. Интересны также результаты гидрогеологических исследований в районе оз. Айгерлич и р. Севджур. Анализируя существующий материал, выяснено, что средняя величина химической денудации бассейна рек Ахурян, Касах и Севджур соответствует средней величине химической денудации вулканического нагорья Армении.

В 1960-1970 гг. продолжались и углублялись работы по изучению оползневых процессов. Более детально рассматривались вопросы по изучению глубинной ползучести склонов, механизма образования погребенных оползней. В этих работах описываются общие закономерности развития оползневых явлений и дается характеристика отдельных оползней.

## СТРАТИГРАФИЯ И ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

Наиболее существенным результатом исследований предшествующего периода (1961–1965 гг.) в этой области являются становление и оформление армянской палеонтолого–стратиграфической школы, основы которой были заложены еще раньше, при помощи крупных специалистов страны. В этот период появился ряд монографических работ, посвященных биостратиграфии юры, мела и палеогена, которые сыграли большую роль в дальнейшем развитии науки.

Стратиграфо–палеонтологические исследования рассматриваемого периода являлись продолжением работ предыдущих лет, дальнейшей детализацией стратиграфического расчленения отложений, основанной на новом палеонтологическом материале.

В рассматриваемый период ведущее место занимают обобщающие работы, посвященные важнейшим вопросам региональной геологии. В частности, существенный вклад внесен в детализацию биостратиграфических схем как по всему фанерозою, так и по отдельным системам: выявлены возрастные и фациальные взаимоотношения различных свит, палеонтологически установлен и обоснован ряд стратиграфических подразделений внутри систем (карнийский и норийский ярус, доказано отсутствие рэта; присутствие батского яруса в пределах Северной Армении, наличие нижнего и среднего подъярусов в фаунистически охарактеризованных келловейских отложениях и др.) / 988, 841, 821, 822, 826 и др./.

Заметные успехи были достигнуты в палеонтологии. Значительное внимание впервые было уделено систематическому изучению группы палеозойских кораллов, приведшему к подробному расчленению раннекаменноугольных отложений (749, 999, 1000). Была предложена схема стратиграфического расчленения отложений триаса на основании находок головоногих и двустворчатых моллюсков (821). Большинство работ по палеогену базировалось на изучении фораминифер. На основании их монографического изучения проведена корреляция этих отложений с разрезами в стратотипических и других областях (961, 190, 358, 95, 183 и др.). Некоторые работы были посвящены границе меловой и палеогеновой систем, а также внутри отделов палеогена (нижнего и среднего эоцена) по мелким и крупным фораминиферам в Еревано–Ордубадской зоне (895, 547). На основании изучения крупных фораминифер (асцилин) впервые выделены зональные виды, характерные как для собственно нижнеэоценовых и среднеэоценовых отложений Северной Армении, так и переходных слоев между ними (95). Было продолжено изучение

остракод из плиоценовых отложений Армянской ССР (68, 69). Опубликована большая сводная работа, посвященная стратиграфии и палеонтологии верхнемеловых и палеогеновых отложений юго-западной части Армянской ССР, где приведена схема зонального биостратиграфического расчленения верхнемеловых и нижнепалеогеновых отложений по мелким фораминиферам, а на основании изучения двустворчатых и брюхоногих моллюсков дано стратиграфическое расчленение верхнеэоценовых и олигоценовых отложений (856).

В рассматриваемый период ощутимый вклад был внесен в изучение позднемеловых моллюсков-аммонитов и гастропод. Результаты этих исследований можно отнести к фундаментальным. Прежде всего следует подчеркнуть достижения в вопросах систематики и классификации гастропод, что привело к выделению новых родов, а также видов. Приведены итоги по классификации семейства туррителлид (616, 617). В результате предложена новая фаунистически обоснованная стратиграфическая схема нижнемеловых отложений Зангезура, уточнена и детализирована схема стратиграфического расчленения верхнемеловых пород юго-западной и северо-западной частей Армянской ССР, установлен мелсовый возраст метаморфизованных пород некоторых районов, которые раньше считались более древними.

**ПАЛЕОБОТАНИКА.** Заметные достижения наметились в области изучения флоры Армянской ССР. Несколько работ посвящено изучению олигоценовой флоры с выделением характерных видов. обстоятельно изучен характер сарматской флоры, представленной 30 видами (94, 651). Обнаруженные виды растительности дают основание для палеоклиматических реконструкций сармата в Армении (780). Ряд работ посвящен микропалеоботаническому изучению диатомовых водорослей, на основании которых удалось определить возраст вмещающих отложений как верхний плиоцен - нижнечетвертичный.

На основании данных спорово-пыльцевого анализа, а также диатомей установлены характер и условия образования четвертичных отложений (772, 661).

В заключение следует отметить, что стратиграфо-палеонтологические работы, проведенные в 1966-1970 гг., внесли значительный вклад в решение вопросов, а именно: а) разработаны и значительно дополнены схемы зонального расчленения отложений палеозойской, мезозойской и кайнозойской систем; б) на основании детального монографического изучения крупных и мелких фораминифер обоснована схема зонального подразделения палеогена, уточнены границы мела и палеогена, нижнего и среднего эоцена, эоцена и олигоцена и др.; в) накоплен значительный материал по различным фаунистическим комплексам палеозойских мезозойских отложений.

## ГЕОЛОГИЯ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ И ГЕОМОРФОЛОГИЯ

До рассматриваемого этапа исследований работы в области четвертичной геологии на территории республики в основном строились на геоморфологическом методе и проводились под влиянием идей альпийских исследователей. Однако за эти годы подавляющее большинство исследователей уже признавало своеобразие развития природных условий Кавказа и Альп. В различных районах Советского Союза к тому времени успешно применялся метод комплексного (сопряженного) анализа.

Одной из важных и первоочередных задач изучения четвертичного периода в АрмССР являлась разработка местной детальной стратиграфической шкалы, основанной на материалах комплексных исследований методом сопряженного анализа, примененным Ю. В. Саядяном (556, 774) при изучении Ширакского опорного разреза континентальных четвертичных отложений. Этот разрез является уникальным как по разнообразию литолого-фациальных особенностей отложений, обилию флористических и фаунистических остатков, так и по географическому положению, где его отложения исключительно благоприятно сочетаются с вулканическими образованиями массива Арагац, на котором сохранились следы древнего оледенения.

Исследования проводились следующими методами: геолого-географическим, тектоническим, литологическим, минералогическим, петрографическим, геохимическим, палеогидрогеологическим, палеоботаническим, палеозоологическим, палеомикробиологическим, на основании которых дана характеристика указанного опорного разреза в стратиграфическом изложении и восстановлены палеогеографические условия времени накопления отложений (205, 369, 555-557, 770, 774, 1018). Суть этих исследований сводится к следующему: события, развивавшиеся в четвертичном периоде в Армении, были обусловлены общепланетарными явлениями и в то же время зависели от местных природных условий. Изменения климата были тесно связаны с историей оледенения Русской равнины, в то же время важным регулирующим фактором были и тектонические движения.

На территории АрмССР были установлены верхнеплиоценовые (апшеронские) галечные образования пролювиального происхождения, которые, возможно, явились результатом пролювиальных условий.

Для континентальных четвертичных отложений республики были выделены два стратиграфических горизонта: анийский и арапийский. Анийский горизонт сопоставляется с морскими бакинскими и чаудинскими осадками и лиманными отложениями Одесского района, а арапийский - с

нижнехазарскими (сингильскими) и древнеэвксинскими осадками Черноморско-Каспийской области. Анийская эпоха соответствовала эпохе окского оледенения Русской равнины, была плювиальной и отличалась относительно прохладной и влажной обстановкой; арапийская эпоха соответствовала лихвинскому межледниковью и была межплювиальной, относительно теплой и засушливой. Горные хребты Армении в анийское время покровному оледенению не подвергались; возможно, на максимальных высотах гор существовали мелкие ледники. Они несут несомненные следы двух древних оледенений — среднечетвертичного и верхне-четвертичного.

Попутно с этими комплексными исследованиями различными авторами изучались отдельные вопросы четвертичной геологии республики.

Так, был дан обзор четвертичных ледниковых отложений в стратиграфическом и палеогеографическом изложении. Установлен стадийный характер деградаций ледников верхнечетвертичного оледенения Арагаца и изучены вопросы его современного оледенения. Большой интерес в области четвертичной палеонтологии вызвала находка палеолоксодонтного слона в составе фауны млекопитающих озерных отложений Араратской котловины. Эта находка позволила дополнить ленинканский фаунистический комплекс новым руководящим видом фауны и уточнить его стратиграфическое и палеогеографическое значение для познания четвертичного периода в Закавказье. Коллекция ранее найденной фауны млекопитающих верхнечетвертичного возраста была дополнена находками в Гугаркском районе АрмССР. Кроме того, близ Еревана были обнаружены четвертичные пресноводные моллюски.

В рассматриваемый период были выполнены также некоторые литологические и петрографические исследования: дана характеристика инженерно-геологических свойств озерных глинистых отложений Араратской котловины, выявлены некоторые вопросы геологии вулканических образований, освещены вопросы практического использования диатомитов, выявлены строительные свойства глин и т.д.

Интересны исследования Ц. Г. Акопяна (595) и др. в области изучения палеомагнетизма плиоцен-четвертичных образований Армении. Ими доказано, что породы верхнего плиоцена и нижнечетвертичного возраста характеризуются как прямым, так и обратным намагничиванием, а породы среднечетвертичного и верхнечетвертичного возраста — исключительно прямым намагничиванием.

Значительный шаг в области четвертичной археологии был сделан А. Т. Асланяном и С. А. Сардаряном (854). Было доказано, что в течение всего палеолита в Армянском нагорье добывалось сырье (яшма, обсидианы), необходимое для изготовления каменных орудий. Интерпретируя существующий археологический материал, они пришли к выводу, что в Армении зародилась ранняя стадия местной, самостоятельной обработки металла. Были также рассмотрены вопросы исследования камня в хозяйстве, быту и культурном творчестве армянского народа в прошлом, обнаружено новое Ераблурское мустьерское местонахождение у сел. Дзорахбюр, описаны древние наскальные изображения; дан исторический обзор древней металлургии Армении.

Большое значение для дальнейших исследований четвертичного периода территории АрмССР и всего Закавказья имело организационное совещание исследователей трех закавказских республик (745), на котором была создана Закавказская комиссия по изучению четвертичного периода под председательством А. Т. Асланяна. Основные задачи Комиссии сформулированы в следующем виде: 1) содействие развитию всего комплекса научных исследований по изучению четвертичного периода; 2) координация и научное обобщение работ, проводимых различными организациями союзного и местного подчинения; 3) разработка рекомендаций по внедрению в производство результатов проводимых исследований в области изучения четвертичного периода; 4) обсуждение и издание работ по изучению четвертичного периода; 5) организация и проведение конференций и совещаний; 6) организация комплексных выездов на места, связанных с необходимостью разрешения отдельных вопросов изучения четвертичных отложений.

В области геоморфологии наиболее заметным событием было издание монографии С. П. Бальяна (626). В этой работе дана характеристика ряда важнейших структурно-геоморфологических районов довольно большой территории, расположенной между дугообразными системами Восточных Понтид, Армянским Тавром и М. Кавказом. Автором рассмотрены закономерности морфологического обоснования тектонического строения нагорий и окаймляющих их горных сооружений; роль жестких блоков и срединных массивов в образовании и развитии альпийских структур; условия залегания вулканогенно-осадочных образований; основные черты погребенных под эффузивами рельефа и рельефа, существовавшего между отдельными излияниями лав; основные критерии, устанавливающие характер и развитие погребенных структурных элементов, их геометрических и генетических особенностей; структурно-фациальные и морфологические признаки в покровном чехле, характеризующие новейшие тектонические движения; закономерности развития денудационных поверхностей и рельефа в новейшем тектоническом этапе и некоторые другие геоморфологические вопросы.

Закономерности развития морфоструктур территории республики были освещены в генетической связи с морфоструктурами Армянского нагорья и Кавказа в целом в работах ряда исследователей (108, 487, 626, 911 и др.). В этих работах отмечается огромная роль глыбовой тектоники в формировании современного рельефа Армянского нагорья и роль унаследованных элементов древнейших структур в развитии неотектонических движений. В качестве основных новых морфоструктурных особенностей нагорья этими авторами признается зональное расположение крупных тектонических элементов, блоковое строение, частично отражающее структуру фундамента, а в качестве характерных морфоструктурных элементов принимаются неоген-четвертичные вулканические сооружения.

В отдельных работах (79, 443, 558) были освещены некоторые специальные вопросы неотектоники, тесно связанные с геоморфологией территории Малого Кавказа. Так, например, поверхности выравнивания оценивались как критерии, определяющие характер неотектонических движений Армянского нагорья. Выравненные поверхности в зонах альпий-

ских орогенов были разделены на пенеплены, поверхности выравнивания, реликтовые водораздельные поверхности, педиплены. Была подсчитана амплитуда поднятий Малого Кавказа, при этом основными реперами были приняты кровля морского сармата и подошва мэотис-понтической угленосной свиты.

На примере речных систем Куры и Аракса была показана неприемлемость циклической теории террасообразования в тектонически активных горных странах. Доказывалось, что дифференциальные неотектонические движения, пестрота гидрологических условий и различная степень размываемости пород в этих горных странах создают условия для формирования разновозрастных речных террас с различными относительными высотами. В пределах Араратской котловины было выделено несколько структурных элементов, в образовании которых ведущую роль играли новейшие тектонические движения, которые продолжаются в современную геологическую эпоху.

В рассматриваемый период изучались также экзогенные рельефообразующие процессы, вопросы механической, химической и зональной денудации в пределах Армянского вулканического нагорья и Кавказа в целом и было установлено, что в создании крупных форм рельефа решающую роль играют эндогенные движения, а экзогенные процессы (главным образом речная эрозия) создают мезо- и микроформы рельефа.

На основании геоморфологических исследований сделана попытка инженерно-геологического районирования высокогорных речных долин массива Арагац, выработанных в ледниковых трогах.

Таким образом, в рассматриваемый период в области четвертичной геологии впервые на территории республики были начаты комплексные исследования с применением метода сопряженного анализа, разработка местной детальной стратиграфической шкалы и сделаны некоторые палеогеографические реконструкции.

Достигнуты определенные успехи в изучении тех или иных специальных вопросов четвертичной геологии. В области геоморфологии значительные исследования были выполнены по ряду важнейших структурно-геоморфологических районов и морфоструктур Армянского нагорья.

Предшествующий период характеризовался резким расширением литологических исследований осадочных и вулканогенно-осадочных комплексов, оснащением лабораторной базы, накоплением фактического материала для формационной типизации вулканогенно-осадочных комплексов, составлением региональных литолого-палеогеографических и литолого-фациальных карт.

Период 1966 - 1970 гг. характеризуется усилением литологических исследований по проблеме вулканогенно-осадочного литогенеза мезозойских отложений. Одним из интересных объектов исследований является известняково-вулканогенная формация поздней юры-неокома Сомхето-Карабахской и Кафанской тектонических зон (158, 957). По этому вопросу особенно интересны разработки по доломитообразованию в вулканогенно-осадочных формациях, выяснение тесной пространственной связи и перемежаемости доломитовых пород и лавово-пирокластических подводно-морских накоплений, многофазовости доломитообразования - хемогенного, диагенетического и эпигенетического. Проведено уточнение петрофонда формации и выяснены преобладание мелководных карбонатных отложений (водорослевых и др.), приуроченность кремнистых линз и конкреций к карбонатным отложениям, выявлены монтмориллонитовые глины, а в известняках - своеобразные оолиты с ядрами из основных вулканитов.

В эти же годы параметрическим бурением были выявлены крупные погребенные поля развития пород кремнисто-вулканогенной формации на Ю-З республики, в междуречье Веди и Азат, а также в долине р. Аракс (с. Маркара). Было показано, что эти образования относятся к офиолитовой серии и тем самым были доказаны ранние предположения о наличии в этой части М. Кавказа крупной офиолитовой зоны, которую предложено назвать Вединской (368, 554). По наличию мощных толщ офиолитокластических отложений коньякского времени в бассейне р. Джагрычай показано, что офиолитовая зона продолжается от западных границ через бассейн р. Веди к верховью р. Нахичеванчай и далее на Ю-В, к долине р. Аракс, у г. Ордубад. Продолжалось изучение литологии отложений, составляющих надофиолитовый чехол. В пределах Вединской и Севанской зон были выявлены мощные пачки офиолитокластических накоплений. Было показано значение офиолитокластов для понимания эволюции офиолитовых зон (611). В эти же годы изучались вулканогенно-осадочные отложения палеогена и миоцена: вопросы их вещественного состава и корреляции (470, 766). Рассматривался состав и условия накопления глин олигоцена и миоцена (180).

Проведены исследования по литологии и палеогеографии четвертичных отложений Ширакской котловины, рассмотрены условия накопления и вещественный состав диатомитовой толши (Сисианской) и даны рекомендации по направлению дальнейших поисков работ. Среди осадков оз. Севан были выявлены шлаки и пеплы, которые отложились вблизи подводных шлаковых конусов (553).

Заметно также усилились исследования по формационному анализу вулканогенно-осадочных толщ, а также по выяснению их соотношений с осадочными формациями (765, 554).

В 1966-1970 гг. были продолжены литологические исследования отложений, перспективных в отношении нефтегазоносности - третичный и верхнемеловой комплексы. Подробно были изучены отложения палеогена-миоцена Октемберянского прогиба, в пределах которого был сосредоточен большой объем структурного, а также параметрического бурения. Одним из результатов исследований явилось решение спорного до того вопроса о возрасте октемберянской шпировой толши, которая в соответствии с полученными данными коррелируется с так называемой шорахбюрской толщей олигоцена, развитой в Приереванском районе (260). Было выяснено наличие в строении октемберянской толши достаточно хороших коллекторов и покрышек для концентрации углеводородов, проведена сравнительная характеристика коллекторов третичных отложений Ю-3 - части республики. Изучались состав и строение миоценовой молассы, включающей довольно крупные залежи соли и гипса, и были рассмотрены перспективы нефтегазоносности подсолевых отложений - эти данные в последующем оказались необходимыми для выбора в отложениях миоцена горизонтов для создания подземных газохранилищ (777).

Попутно проводилось изучение физических свойств осадочных пород, насыщенных жидкостью, изучалась связь трещиноватости пород в зависимости от их литологического состава, постседиментационные преобразования пород на сравнительном материале по данным глубокого бурения и т.д. (403, 1010 и др.).

Обобщая изложенное, отметим, что в 1966-1970 гг. дальнейшее развитие литологии в республике стимулировалось работами, проводимыми на нефть и газ и на ряд других полезных ископаемых, а также возросшим интересом к проблеме вулканогенно-осадочного породообразования. Вместе с тем на этом этапе исследований отчетливо обозначается актуальность для теоретической и региональной геологии литологических работ по проблеме генезиса стратифицированных толщ офиолитовых серий.

Предшествующий период характеризовался началом систематических специальных исследований по минералогии, петрографии и геохимии магматических и рудных формаций республики. В результате этих работ были изучены вопросы стадийности минералообразования и выявлен целый ряд редких минералов в медно-молибденовых, золоторудных, полиметаллических и др. месторождениях, установлены закономерности поведения редких элементов в рудах отдельных месторождений. Были получены первые результаты специального акцессорно-минералогического и геохимического исследования Мегринского плутона. Наряду с петрографическими работами по отдельным интрузивам, опубликованы монографии по интрузивным комплексам некоторых районов. Были получены также первые результаты специальных исследований по юрскому, меловому и палеогеновому вулканизму.

**МИНЕРАЛОГИЯ.** Минералогическими исследованиями были охвачены как магматические и метаморфические породы, так и руды отдельных месторождений. В отличие от предыдущего периода заметно увеличилось число работ по минералогии магматических пород. В этой связи отметим уточнение плоскости срастания индивидов в периклиновых двойниках плагиоклаза (458), детальное изучение псевдопейцитов Тежсарского комплекса (964), цеолитов из верхнемеловых вулканитов Ноемберянского и Иджеванского районов (985), первое обнаружение глаукофана в метаморфических сланцах Степанаванского района (915).

Необходимо отметить обнаружение парагенетической ассоциации минералов-спутников алмаза в рыхлообломочных образованиях Араратской котловины (895), что, по мнению автора, может рассматриваться как прямой поисковый признак на алмазонасные россыпи или коренные месторождения.

Широкое развертывание акцессорно-минералогических исследований разнотипных магматических образований и минералов россыпей (3, 435, 444, 520, 578, 735, 880, 986 и др.) позволило установить особенности видового состава акцессориев Мегринского плутона, Шамшадинской группы плагиогранитных интрузивов, основных и ультраосновных пород Базумского и Ширакского хребтов, кислого субвулканического комплекса Базумского рудного района. Были показаны возможности использования акцессорных минералов для определения возраста интрузивов путем корреляции видового состава акцессорных минералов интрузивных и вмещающих осадочных пород (444), решения вопросов первичной геохимической специализации и рудоносности конкретных интрузивных и эффузивных комплексов (520, 735, 860, 986).

Специальное изучение метасоматитов в районах колчеданных, медноколчеданных, колчеданно-полиметаллических, золоторудных месторождений (125, 126, 196, 432, 433, 549, 618-620, 668, 672 и др.) позволило выделить соответствующие фации метасоматитов, рассмотреть вопросы их зональности и взаимоотношения с процессами рудообразования. При этом, наряду с традиционными представлениями о взаимоотношении изученных метасоматитов с процессами оруденения, было высказано мнение о существенном возрастном разрыве между образованием вторичных кварцитов и оруденением на главнейших колчеданных месторождениях Армянской ССР (125, 126).

Продолжалось детальное изучение минералогии руд различных месторождений. Установление наличия теллуридов и минералов висмута в главнейших медно-молибденовых месторождениях АрмССР, а также повышенные содержания теллура и висмута в основных рудообразующих сульфидах позволили поставить вопрос о перспективах извлечения висмута и редких элементов из медных и молибденовых концентратов (1008, 1009).

Был обнаружен и изучен ряд новых минералов для отдельных месторождений - стеллерит на Тейском золото-полиметаллическом месторождении (311), демантоид на Даринском месторождении хризотил-асбеста (145), яacobсит в рудах Чайкендского месторождения марганца (393), маггемит на Разданском железорудном месторождении (877).

Рассматриваемый период характеризовался внедрением новых методов исследования, в частности электронографии, изучением газовой-жидких включений в практику минералогических работ, что позволило получить принципиально новую информацию о структурном состоянии и условиях образования различных минералов. Так, детальное электронографическое изучение гидрослюд из метасоматитов колчеданных местонахождений АрмССР позволило установить различия в структурном состоянии гидрослюд, приуроченных к различным типам руд, при пространственной приуроченности политипной модификации  $M_2$  к сравнительно крупным рудным телам (619). Рентгенометрическое исследование молибденитов из пород и руд Мегринского и Памбакского молибденовых плутонов, а также синтезированных дисульфидов молибдена выявило решающую роль температуры при образовании различных политипов молибденита (798). Термометрическое изучение жильного кварца различных стадий минерализации Каджаранского месторождения позволило впервые количественно оценить температурный интервал его кристаллизации (500).

**ПЕТРОГРАФИЯ И МАГМАТИЗМ.** Исследования в области петрографии за предыдущие периоды позволили подготовить необходимый фактический материал для создания сводных работ. Крупным достижением петрографов республики явилось издание (1966) обобщающей коллективной монографии - "Петрография. Интрузивные породы" (3 том много-томника "Геология Армянской ССР"). В монографии обобщены все имевшиеся к 1960 г. материалы по петрографии интрузивных пород республики, рассмотрены с различной детальностью, обусловленной степенью изученности, вопросы геологии, петрографии, петрохимии, минералогии, и геохимии разновозрастных интрузивных комплексов. Подчеркивалось

широкое проявление киммерийского интрузивного магматизма, в составе которого, на основании геологических и радиологических данных, были выделены интрузивные комплексы предверхнеюрского и нижнемелового возрастов. Впервые для всех интрузивных комплексов были обсуждены вопросы их происхождения и рудоносности. Большинство отмеченных вопросов, в более краткой форме, с акцентом на геологию интрузивов, рассмотрено в специальных разделах коллективной монографии "Геология СССР", т. 43 (1970).

Специальному рассмотрению основных особенностей магматизма республики была посвящена монография С. И. Баласаняна (268). В отличие от ранее опубликованной монографии по петрографии интрузивных образований, в этой работе большое место уделено сравнительной характеристике вещественного состава разновозрастных интрузивных и эффузивных образований, истории развития магматизма по отдельным тектоно-магматическим этапам, приведены соображения о происхождении магматических пород.

В 1970 г. вышла в свет коллективная монография "Петрография. Вулканические породы" (1У том многотомника "Геология Армянской ССР"). В отличие от ранее выполненной работы (268), участие большого коллектива авторов, специально занимавшихся изучением разновозрастных вулканических комплексов, позволило на основании новейших материалов рассмотреть вопросы геологии, фациального расчленения, петрографии, петрохимии и геохимии вулканических образований, от юры до плейстоцена включительно, разработать схему истории развития вулканических процессов для отдельных периодов и обсудить некоторые вопросы их происхождения.

В конце рассматриваемого периода (1970), вышла в свет монография К. Н. Паффенгольца (1005), посвященная магматизму и металлогении Кавказа, в которой рассмотрены указанные вопросы и по территории АрмССР. Проведенный автором сравнительный анализ стратиграфии, тектоники, магматизма и эндогенного оруденения Кавказа позволил наметить общие черты и специфику этих горных сооружений. В частности, было подчеркнуто резко преобладающее развитие на М. Кавказе третичных интрузивов, полное отсутствие на территории АрмССР мезозойского интрузивного магматизма, решающее значение интрузивного магматизма в формировании эндогенной минерализации Кавказа в целом.

Результаты специальных исследований по палеовулканизму позволили выявить основные закономерности развития эффузивного магматизма (708), подчеркнуть связь мелового и палеогенового вулканизма с типами развития геосинклинальных прогибов (470), рассмотреть вопросы номенклатуры юрских вулканитов (948). Важное значение имело установление на Баргушатском хр. секущего характера пород вулканического облика, ранее считавшихся нормальными эффузивными покровами (478).

Э. Х. Гуляном в 1966 г. было проведено детальное изучение магматизма и эндогенного оруденения северного склона Баргушатского хр., позволившее произвести расчленение интрузивных комплексов на отдельные фазы и субфазы, выделить основные рудные формации райо-

на и два главных периода эндогенного оруденения (догранитоидный и последайковый). На основании выделенных автором структурных, магматических и стратиграфо-литологических рудоконтролирующих факторов регионального и локального порядков были выдвинуты конкретные площади для постановки поисково-разведочных работ.

В рассматриваемый период были опубликованы результаты первых исследований в области формационного анализа магматических образований. В этой связи следует отметить работу коллектива авторов (303), в которой были приведены результаты впервые проведенной формационной типизации альпийских (доантропогенных) магматических формаций республики, выполненной на геолого-тектонической основе. Исходя из представлений о постатермальном развитии земной коры, был показан направленный характер становления магматических формаций. Одновременно отмечалась возможность неоднократного проявления отдельных типов магматических формаций, в частности липаритовых, которые, однако, отличались друг от друга спецификой состава и условиями происхождения.

О. П. Гуюмджяном в 1969 г. было доказано отсутствие палеозойского вулканизма в Западном Баргушате, установлено метасоматическое происхождение щелочных пород Сурбкарского массива и наличие диффузионных, биметасоматических и контактово-метасоматических типов скарнов.

В отличие от предыдущих периодов, широкое место в работах по петрографии и магматизму в целом занимает проблема петрогенезиса различных типов пород - от ультраосновных до щелочных.

В отличие от ранее известных представлений о происхождении ультраосновных интрузивов из родоначальной магмы перидотитового состава, были выделены два петрогенетических типа ультрамафитов, один из которых связывался с первичной перидотитовой магмой гарцбургитового состава, а другой - относился к производным габброидной магмы (178, 746). Одновременно выдвигались представления о метасоматической природе габброидов, ассоциирующихся с гипербазитами (421).

Большое место занимали вопросы происхождения габбро-гранитоидных интрузивных комплексов. Формирование Мегринского плутона (8), интрузивов Баргушатского хребта (212), Айоцдзора (154), Базумо-Памбакской обл. (49), Сомхето-Карабахской зоны (131) объяснялось ассимиляцией исходной гранитоидной магмой вмещающих вулканогенных пород основного состава и осадочно-карбонатных отложений с образованием в последнем случае щелочных пород (8). Определенное место некоторыми авторами уделялось также процессам метасоматических преобразований вмещающих пород в твердом виде (212), а также процессам гранитизации и калиевого метасоматоза (49). Позднее представления о метасоматическом преобразовании вулканогенных и карбонатных пород в твердом состоянии развивались (301) для объяснения происхождения более широкого набора интрузивных пород нормального и щелочного ряда Баргушатского хр. В то же время обсуждение происхождения интрузивных образований республики в целом (268, 1005) показало, что процессы гранитизации и метасоматического перерождения пород в общем играли незначительную роль и что основная масса интрузивных образований имеет магматическое происхождение. При этом в

одном случае считалось, что все интрузивы берут начало из единой родоначальной магмы перидотитового состава (1005), в другом (268) – подчеркивалось решающее значение в петрогенезисе гранитоидов ассимиляции исходной гранитоидной магмой вулканитов основного состава при ограниченной роли процессов кристаллизационной дифференциации.

Анализ проблемы происхождения щелочных пород республики привел к выводу о щелочноземельной природе исходной магмы, дифференцированной в одних случаях до состава трахибазальтовой, в других – гранитоидной магм (54).

Процессам кристаллизационной дифференциации придавалось решающее значение при объяснении петрогенезиса мезозойских вулканических образований в целом (946, 947, 979, 980), в то время как для кайнозойских вулканитов одновременно допускалась возможность вертикального перемещения магматического очага и анатектического выплавления самостоятельного кислого расплава в верхних структурных этажах земной коры (1039). В рассматриваемый период проводилось специальное изучение Арзаканского кристаллического массива. Важное значение имело установление в нижней серии массива явлений регионального диафореза (405). В. А. Агамалян в 1969 г. впервые провел детальное расчленение Арзаканского кристаллического массива, сопровождавшееся крупномасштабным картированием, и выделил в его составе две разновозрастные серии – нижнюю гнейсово-кристаллосланцевую (докембрий?) и верхнюю зеленосланцевую (н. палеозой), различающихся друг от друга планом и интенсивностью дислокаций, фашиями метаморфизма, характером магматизма и фашиями литогенеза.

Широкое развитие получили работы в области изучения продуктов аутометаморфизма и гидротермального метаморфизма (92, 366, 432, 529, 668, 939 и др.). Работы, выполненные в этом направлении в районах главнейших медноколчеданных месторождений, позволили выявить связь изменений пород с различными стадиями поствулканической деятельности, выделить фашии метасоматитов, установить явления зональности в их пространственном размещении. Геолого-петрографическое изучение листовитов СВ побережья оз. Севан дало возможность выделить структурно-петрологические, минеральные и генетические их типы (252, 550).

Интересные результаты были получены при изучении петрофизических особенностей пород в локализации медноколчеданного оруденения, выявившие причины резкого различия роли петрохимически однотипных пород в локализации оруденения (643).

**ГЕОХИМИЯ.** Предшествующий период (1960–1965) характеризуется небольшими по объему работами по геохимии. В основном продолжались исследования по изучению характера распределения редких и благородных элементов в различных типах руд и минералов. Изучались отдельные комплексы магматических и вулканогенных пород с точки зрения геохимической специализации на медь, молибден и полиметаллы. Проводились исследования по геохимическим методам поисков.

Рассматриваемый период характеризуется весьма интересными геохимическими исследованиями широкого профиля. Большое внимание уделено изучению геохимии различных по составу и возрасту магматических пород. Значительный научный и практический интерес представ-

ляют исследования по геохимии руды закономерностям распределения рудообразующих, редких и благородных элементов в рудных формациях, типах руд и минералах АрмССР. Детальные работы проводились по геохимическим методам поисков, гидрогеохимии, применению математической статистики и экспериментальным геохимическим исследованиям. Ценные исследования проведены по геохимии ландшафтов, усовершенствованию методов спектрального анализа и применению инфракрасного спектра. По геохимическим исследованиям ведущей организацией республики является ИГН АН АрмССР.

По проблеме геохимии магматических, субвулканических и вулканических комплексов пород с целью выявления характера распределения элементов проводились исследования по формациям ультраосновных, основных интрузивных пород Базумского и Ширакского хр. (578), по геохимической эволюции базальт-фонолитовой серии Тежсарского вулканоплутонического щелочного комплекса (481) и по формации щелочных пород Базумского хр. (966). Субвулканические комплексы пород Базумского рудного района изучались К. М. Мурадяном (986). На основании анализа результатов исследований установлена геохимическая специализация пород на медь, свинец и цинк. Новые данные получены по геохимическим особенностям палеогеновых, меловых, юрских вулканогенных образований (901, 947, 983) и лавовых образований Лорийского плато (818).

Большое количество работ посвящено выяснению закономерностей распределения отдельных рудообразующих металлов и элементов-примесей в магматических комплексах пород и аксессуарных элементов в минералах. Интересные работы проведены Р. Л. Мелконяном и Г. М. Мкртчяном (969) по выявлению закономерностей распределения меди в магматических формациях Алавердского рудного района. Исследования показали отсутствие металлогенетической специализации на медь кислых субвулканических образований и интрузивов, с которыми многие исследователи связывают медноколчеданное оруденение. Изучен характер распределения молибдена, олова, вольфрама в щелочных породах (714), германия - в интрузивных породах (135), поведение редкоземельных элементов при образовании щелочноземельных и щелочных базальтоидных пород (176). Выявлены особенности распределения элементов-примесей в породах эоценового и миоплиоценового магматических комплексов (411) аксессуарных редкоземельных элементов в апатите (552), аксессуарного бора в интрузивных породах офиолитовой серии оз. Севан (747), закономерности распределения галогенов и других элементов в гранитоидах Баргушата и Памбака (799, 800). Специальные исследования проведены по изучению геохимии молибдена, свинца, рубидия, лития в базальтоидных сериях пород (288, 289, 472, 474), свинца и цинка в породах АрмССР (445), по распределению ртути в породах разломов Кафанского рудного района (511).

По проблеме геохимии руд и закономерностей распределения элементов в различных рудных формациях проведены весьма ценные исследования. На основании большого фактического и аналитического материала Г. О. Пиджяном (353) выявлены закономерности распределения

селена и теллура в различных типах руд и минералах медно-молибденовых месторождений. Многочисленные исследования проведены по установлению распределения благородных и редких элементов в колчеданной и полиметаллической формациях руд (179), в рудах Кафанского месторождения (862), железа, титана и ванадия в магнетитовых рудах Сваранцского месторождения (159), германия в магнетитах. Впервые А. С. Фарамазяном и др. (1027; 1028) изучена геохимия элементов группы платины в рудах медно-молибденовых месторождений. В результате выявлены особенности распределения платины, палладия и частично других платиноидов в рудах и концентратах Каджарана, Агарака и Дастакерта. Новые данные получены по молибденовой минерализации Кафана (502), по таллию Севкар-Саригюхского месторождения марганца (809), распределению элементов-примесей в магнетите Разданского месторождения (835), методике определения редких элементов в медно-молибденовых рудах (824), по определению форм нахождения примесей халькопирита методом электролиза (544) и по миграции молибдена в форме галоидных соединений (612).

Рассматриваемый период характеризуется многочисленными исследованиями по гидрогеохимии и распределению отдельных элементов в почвах и растениях. Отдельные работы посвящены гидрогеохимии бора, характеру распределения и условиям накопления его в почвах, растениях и распределению микроэлементов в углекислых источниках (787-790). Изучены формы миграции свинца, цинка, меди в рудничных медноколчеданных, полиметаллических месторождений (884, 840), особенности распределения урана и формы его миграции в углекислых водах (693). Впервые Д. Г. Асратян и Э. С. Халатян (857) сделали попытку по данным химического состава минеральных вод выделить классы с различными содержаниями бора. Рассмотрено несколько известных в теории классификаций алгоритмов для обнаружения связи между химическим составом воды и их боросодержащестью. Проведены исследования по определению серебра и кадмия в рудничных, родниковых и речных водах на участках развития полиметаллического оруденения (696). Изучены рудничные воды Шамдугского месторождения. Результаты исследований показали, что наибольшая концентрация рудных элементов выявляется при анализе сухого остатка (601).

В описываемый период весьма широко применялись геохимические методы поисков в различных рудных районах и в рудных полях отдельных месторождений. Интересные исследования проведены по эндогенным ореолам в рудном поле Агаракского медно-молибденового месторождения (879), на Ахталском полиметаллическом месторождении (527). Изучена возможность использования эндогенных геохимических ореолов мышьяка при поисках скрытых водоторудных тел (821). Выявлены некоторые черты зонального строения первичных ореолов на Ахталском полиметаллическом месторождении (541), проведены исследования по определению геохимической подвижности элементов в первичных ореолах эндогенных месторождений. Выданы рекомендации о применении комплекса геохимических методов при поисках полиметаллических месторождений (805). Установлен характер распределения меди и свинца в породах Кафанского рудного поля (890).

При геохимических поисках широко использовались также результаты, полученные по вторичным ореолам. Эти вопросы изучены на Марцигетском полиметаллическом месторождении (316). Установлен рациональный комплекс геохимических поисковых методов (654) и изучены вопросы интерпретации геохимических аномалий в рудных полях полиметаллических месторождений. На основании интерпретации гидрохимических данных предполагается наличие глубинного разлома в Ю, части АрмССР (493).

Оригинальные исследования проведены по применению математической статистики при обработке результатов геохимических исследований. В частности, изучены вопросы распределения элементов в теле полезного ископаемого, определения истинных содержаний элементов в рудах и минералах и корреляционных связей между содержаниями главных компонентов руд на полиметаллических месторождениях (1001-1003). Изучены характер и вид функций распределения кадмия в главных сульфидах некоторых полиметаллических месторождений (237) и вопрос применения методов вариационной математической статистики при геохимических исследованиях (147).

Весьма интересные экспериментальные исследования проведены Н. И. Хитаровым и др. (385) о миграции молибдена в паровой фазе молибденоносных растворов. Изучены вопросы устойчивости воднорастворимых форм молибдена в серосодержащих растворах (38), кристаллизации расплава дацитового состава в условиях давления водяного пара от 500 до 3000 кг/см<sup>2</sup> (796) и синтеза дисульфида молибдена из тиомолибдатовых растворов (37).

Определенный интерес представляют работы по геохимии ландшафтов. Установлено, что геохимическое различие отдельных ландшафтов определяется особенностями геолого-петрологического и физико-геохимического строения района. Исследования по геохимии ландшафтов бассейна р. Вохчи выявили геохимические показатели горных ландшафтов и характер распределения микроэлементов в почвах, (475, 652). Проведено ландшафтно-геохимическое районирование, составлена карта рационального комплекса геохимических поисковых методов по вторичным ореолам (476). Исследованы некоторые геохимические показатели древнеозёрных отложений Ширакской котловины (1018).

Определенные успехи имеются в развитии методов спектрального анализа, в особенности количественного определения элементов в рудах, породах, минералах и минеральных водах. Интересные исследования проведены: по количественному спектрографическому определению редкоземельных элементов в апатите (525), элементов группы железа в магнетитах (724), по методике повышения чувствительности спектрального определения микроэлементного состава минеральных вод (725) и определению влияния химического состава пород на интенсивность линий меди (972).

При геохимическом исследовании рассеянного органического вещества метод инфракрасного спектра является весьма эффективным, он был применен при изучении потенциально нефтегазоносной Октемберянской толщи (177).

Резюмируя, следует отметить, что рассматриваемый период характеризовался широким использованием новых методов в минералогических исследованиях (электроннография, рентгеноструктурный анализ, газожидкие включения и др.), которые позволили получить принципиально новую информацию о структурном состоянии минералов и количественно оценить температурные условия кристаллизации некоторых минералов. Появление обобщающих монографий в области петрографии и магматизма подвело итог определенному этапу исследований в этом направлении и явилось основой для последующих, более детальных исследований, позволяющих более обоснованно подходить к решению сложных вопросов петрологии магматических формаций.

Проведены весьма интересные геохимические исследования различного направления, имеющие большое научное и важное практическое значение для народного хозяйства. В частности, детально изучались магматические комплексы пород с точки зрения выявления в них характера распределения рудообразующих металлов и элементов-примесей в разновидностях пород и отдельных породообразующих минералах. Выявлены закономерности распределения рения, селена, теллура в медно-молибденовых, колчеданных, полиметаллических рудах. Впервые изучена геохимия элементов группы платины в рудах медномолибденовых месторождений. Интересные исследования проводились по применению геохимических методов поисков в рудных полях месторождений.

## НОВЕЙШИЙ ВУЛКАНИЗМ

Предшествующий период представлял собой начало бурного размаха вулканологических исследований, чему значительно способствовал организованный в 1963 г. в Институте геологических наук отдел вулканологии, укомплектованный первыми национальными кадрами вулканологов. Исследования охватили целый комплекс актуальных вопросов, посвященных проблемам ареального вулканизма, взаимосвязи вулканизма с тектоникой, геофизики вулканических полей и т.д.

В монографии "Вулканические туфы и туфолавы Армянской ССР" и во многих статьях были освещены вопросы геологии, стратиграфии условий отложения, центров извержения, петрографии и физико-механических свойств продуктов игнибритового вулканизма.

Новым в исследовании вещественного состава вулканитов следует считать впервые изложенные данные о закономерностях распределения микроэлементов в новейших вулканитах, а также описания ликвации в липаритах и трахилипаритах.

В рассматриваемом периоде задачи вулканологических исследований в значительной мере предопределились подготовкой к изданию очередного 1У тома многотомной монографии "Геология Армянской ССР", посвященного петрографии вулканических пород. В указанном томе - "Петрография, вулканические породы" (1970) - рассмотрены петрографические, петрохимические, минералого-геохимические особенности главных типов вулканитов всей территории Армянской ССР, причем в равной мере описаны как лавовые, так и рыхлые и спекшиеся вулканокластические породы. В этой же работе рассмотрены основные закономерности вулканизма и связь с тектоникой, дана классификация вулканических центров, приведены сведения о глубине вулканических очагов, о петрографической зональности вулканических образований и их метаморфизме т.д. (1039).

Научная новизна и основные достижения в изучении петрографии вулканических образований наглядно вырисовываются на фоне очерка (926), посвященного истории петрографического исследования верхнеплиоценовых и четвертичных вулканических пород за период с 1882 г. по 1965 г.

В 1966-1970 гг. публикуются статьи, посвященные детальному описанию вулканизма отдельных областей республики.

В работе (137), посвященной вулканизму Гегамского нагорья, все вулканические явления нагорья объединены в два цикла (неогеновый

и антропогенный), каждый из которых состоит из трех этапов. Сжато изложены поэтапные сведения о составе вулканитов и типах извержений. Показано широкое развитие многовыходного вулканизма.

Х. Харазян в 1970 г. установил, что в стратиграфическом разрезе новейшего вулканического комплекса СЗ части АрмССР выделяются три комплекса: мио-плиоценовый, представленный лавитами и обсидианами, верхнеплиоцен-среднеплейстоценовый – долеритовые базальты и серия пород от андезито-базальтов до дацитов (Кечутская свита) и верхнеплейстоценовый – темные андезито-базальты и андезиты вулканов вершинной зоны Кечутского хребта. В указанной работе и ряде опубликованных статей (596, 793, 1030) им же рассмотрены тектонические условия проявления новейшего вулканизма Кечутского хребта, особенности петрографии и петрохимии главных типов вулканических пород. Важным петрологическим фактом следует считать отсутствие кислых дифференциатов первичной – щелочно-базальтовой магмы. Описав 20 вулканических центров (из которых 15 ранее не были известны), он дал их первую классификацию.

Описанию центров вулканических извержений посвящены и другие работы (136, 532). Заслуживает внимания описание редкого по величине шлакового конуса – вулкана Ковасар, имеющего диаметр основания 3,6 км.

В. М. Амарян в 1967 г. изучил неовулканические образования Сюникского нагорья с проведением геолого-поисковых, съемочных маршрутов на среднемасштабной топооснове со шлиховым опробованием и установил в вулканизме нагорья три этапа: нижнеплиоценовый, верхнеплиоценовый и четвертичный. По форме и строению выделил шесть типов вулканических аппаратов, описал главные типы полезных ископаемых, связанных с вулканизмом нагорья.

Интересные по содержанию работы были выполнены по изучению вулканокластических пород (394, 1043). Впервые была разработана схема генетической классификации новейших вулканогенно-обломочных пород с подробным описанием их структурных особенностей, условий залегания, состава, фациальной принадлежности (эксплозивной и эффузивной) и др. признаков.

На основании изучения пористых продуктов взрывных шлаковых выбросов взрывные извержения вулканов по режиму напряженности подразделены на три типа: слабую, умеренную и высокую (523), высказано мнение о зависимости пористости шлаков от их состава.

В рассматриваемом периоде продолжались исследования вулканических туфов и туфопав. В статье (853), специально написанной для книги "Геология СССР" (т. 43, Армянская ССР), даны классификация туфовых пород, их описание по отдельным полям, рассмотрены вопросы генезиса. Эти же вопросы, а также пространственно-временные взаимоотношения различных типов туфов рассмотрены и в другой статье (20), где высказано мнение о связи туфо-туфоловых извержений с активностью вулкана Арагац и с его паразитическими конусами (Берглю, Мал. Артени и др.). Условия образования, петрографические и химические особенности и проблема центров извержений туфов и туфопав основательно рассмотрены в другой работе (1038), где, в отли-

чие от предшествующих исследований, обоснована точка зрения об ареально-трещинном типе туфо-туфолавовых извержений.

Армянская ССР является одной из уникальных областей классического проявления ареального вулканизма. Главные признаки ареального вулканизма, вопросы терминологии, тектонических условий проявлений и др. пока что являются дискуссионными, в связи с чем каждая новая работа в этой области представляет неоспоримый интерес. В статье, опубликованной в Международном журнале „*Bulletin volcanologique*„ (576), на примере Армянской ССР рассмотрены эндогенные тектоно-магматические условия ареальных извержений, динамика образования очагов моногенных вулканов, вопросы эволюции химизма магмы, латеральные особенности проявления вулканизма. На основании проведенных исследований дано новое – более полное толкование термина “ареальный вулканизм”.

Новым в изучении новейшего вулканизма Армении следует считать формационный анализ вулканических пород. На основании первых формационных исследований (676, 677) высказана точка зрения о том, что вулканизм верхнего плиоцена и четвертичного периода приурочен к двум вулканическим зонам: Транскавказскому ареалу и Северной дуге, причем для каждой зоны выделены свои магматические формации и формы проявления вулканизма. Наряду с общей геолого-петрографической характеристикой выделенных формаций рассмотрены вопросы происхождения магм, связи типов вулканизма и формаций с тектоникой.

Специальные работы позволили выявить и описать (806) специфические для отдельных блоковых структур особенности вулканизма, петрографические и петрохимические признаки вулкаников и высказать мнение, что вулканические продукты Армении являются производными от трех типов магм: начальной – мантийной (долерито-базальтовой), первичной – коровой (липаритовой) и метаморфизированной (андезито-базальт-дацитовой), образованной в результате контаминации и дифференциации первичных мантийных расплавов. По феноменологическим признакам и специфике вулканических продуктов вулканический пояс Армении подразделен на Западную и Восточную зоны или блоковые структуры, каждая из которых распадается на относительно самостоятельные (подчиненные) блоковые поднятия.

Установлено, что мантийные магмы характеризуются большим постоянством петрографических и петрохимических особенностей как во времени, так и в пространстве. Было показано, что границы проявления мантийно-базальтового вулканизма ограничиваются Западной зоной с охватом соседней – Гегамской структуры поперечного поднятия, входящей в Восточную зону вулканизма. Исследования позволили выявить, что эволюция состава вулканических продуктов в Западной зоне завершается образованием дацитов, а в Восточной зоне – андезитов, и что по минеральному составу вулканики метаморфизированных расплавов Западной зоны двупироксеновые (авгит-гиперстеновые), а Восточной зоны – монопироксеновые (без гиперстена) и роговообманковые, причем смена пироксеновых вулкаников роговообманковыми имеет место в направлении СЗ-ЮВ. В том же направлении установлено увеличение основности и щелочности вулкаников. В роговообманковых лавах Сюникской

поперечной блоковой структуры появляются порфиновые вкрапленники апатита. Описаны (1040) возможные условия кристаллизации апатита, оптические особенности, химический состав, включая редкоземельные элементы.

Первичная коровая природа липаритовых расплавов и вообще петрологические аспекты кислых вулканитов риолитового вулканизма более основательно изложены в одной из изданных за реферируемый период работ с детальным описанием характерной ассоциации минералов и элементов примесей, особенностей их специализации по отдельным вулкано-структурным (блоковым) зонам. Велись работы также по исследованию геологии, петрографии и минералогии материнских щелочно-базальтовых магм (доперитовых базальтов) Западной вулканической зоны, в районе среднего течения р. Ахурян (890), Лорийского и Котайкского плато (818).

В результате проведенных исследований детально охарактеризованы оливины (химический и оптический) мантийных базальтов (890), другие породообразующие и акцессорные минералы (818), установлено генетическое сходство доперито-базальтовых лав с платформенными базальтами (817).

В 1966–1970 гг. опубликованы работы, посвященные практическим и другим аспектам вулканических пород.

Были описаны оригинальные по сочетанию цветов обсидианы вулкана Гехасар и рекомендованы для использования в качестве поделочного камня (315). Базальты района г. Камо были предложены в качестве сырья для каменного питья (752). С применением электронографического метода изучения кислых вулканических стекол было установлено, что основной вспучивающий агент – вода – не находится в структурной связи со стеклом (914). Был предложен новый метод количественной оценки трещиноватости лав (784, 785) и метод определения химизма вулканитов путем измерения показателей преломления их искусственных стекол (10).

Армянская ССР является главным поставщиком вулканической пемзы в Советском Союзе. Предметом детальных исследований явились геологические условия локализации месторождений пемзы с классификацией их по генетическим типам. Были выделены месторождения эксплозивного типа, агломератового потока и постэруптивных преобразований лавовых потоков. Дана качественная характеристика различных генетических типов (805).

Обобщая результаты работ по изучению новейшего вулканизма, следует отметить, что за период 1966–1970 гг. они характеризовались всесторонним глубоким изучением актуальных вопросов современной вулканологической науки. Резко расширились петрографические, петрохимические и отчасти минералого-геохимические исследования продуктов вулканизма, причем были изучены почти все новейшие эффузивно-эксплозивные комплексы Армянской ССР. Подготовка кадров высококвалифицированных вулканологов в Институте геологических наук позволила проводить специальные углубленные исследования условий генерации и эволюции магматических расплавов, пространственно-временных закономерностей проявления вулканизма, петрохимической специа-

лизации вулканитов в связи с блоковой тектоникой территории республики, был накоплен основной материал для разработки проблем формационной типизации вулканитов. Продолжались работы по изучению проблем ареального вулканизма, генетической классификации вулканогенно-обломочных пород. Было положено начало систематическому исследованию строения вулканических центров. Заслуживают внимания рекомендации по практическому использованию различных вулканитов.

## ТЕКТОНИКА И НЕОТЕКТОНИКА

**ТЕКТОНИКА.** Систематические исследования тектонического строения территории республики были начаты в 50-х годах. При этом стали изучаться структуры как крупных металлогенических зон, рудных районов и полей, так и отдельных месторождений.

К этому периоду относится составление первых обобщающих монографических работ по тектонике республики и М. Кавказа: А. Т. Асланяна (1958 г.), А. А. Габриеляна (1959 г.), К. Н. Паффенгольца (1959 г.). Позже работы были направлены на детализацию структуры отдельных регионов.

Тектонические исследования 1966–1970 гг. характеризуются широким использованием результатов геофизических методов изучения земной коры и верхней мантии. Основным направлением в изучении тектонического строения территории республики явились детализация исследований важнейших рудных районов, сильно дифференцированных, тектонически активных областей, выяснение вопроса места офиолитовых ассоциаций в истории развития геосинклинальных систем, а также проблема сейсмичности как М. Кавказа в целом, так и АрмССР в частности. Появился ряд работ о связи тектоники и магматизма в пределах М. Кавказа.

Начиная с 1966 г. заметно усилились детальные исследования геологических структур в пределах Зангезура (418, 603 и др.), северной части АрмССР и прилегающих территорий (598), Центральной части АрмССР (455, 636 и др.). В этих работах рассматривались вопросы тектонического строения, структуры указанных регионов.

Особое внимание было уделено Кафанскому рудному полю. Детальным образом были исследованы как складчатые, так и разрывные структуры указанного рудного поля (418).

Новые фактические данные подтвердили мнение, что структурный контроль является важнейшим фактором в процессе локализации медноколчеданного оруденения.

В конце 60-х годов начались экспериментальные исследования с целью выяснения механизма формирования складчатых и разрывных структур отдельных регионов (418, 598). Были выяснены механизм образования как региональных складчатых сооружений (Кафанский антиклинорий, Советашенская антиклиналь), так и зон сочленения тектонических зон М. Кавказа (598). Установлено, что причиной формирования Кафанского антиклинория является поперечный изгиб слоев.

Зона сочленения северо-западного окончания Сомхето-Кафанской тектонической зоны с прилегающими структурами М. Кавказа представлена ступенями резко выраженных флексур, переходящих в нарушения сбросового типа (598). Указанные представления были подтверждены на моделях, выполненных в лабораториях тектонофизики ИФЗ АН СССР и МГУ. Эти тектонофизические исследования явились продолжением аналогичных исследований, проводившихся сотрудниками ИФЗ и МГУ под руководством В. В. Белоусова для тектонически подвижных областей (Кавказ и Тянь-Шань).

Одновременно было детально исследовано внутреннее тектоническое строение Севано-Ширакского синклиория (250), при этом был затронут также вопрос причины возникновения указанной крупной структурной единицы М. Кавказа.

В 1966–1970 гг. расширились работы по изучению офиолитовых поясов М. Кавказа в связи с необходимостью выяснения вопроса связи ультраосновного магматизма с нижними частями земной коры и верхней мантии и с развитием идей "новой глобальной тектоники". Были опубликованы работы о геологическом и тектоническом строении северо-восточного побережья оз. Севан. Особое внимание привлекают широко распространенные выходы ультраосновных пород, являющиеся выжимками на поверхность материала глубоких слоев, в частности базальтового слоя и верхней мантии Земли.

В связи с выяснением перспектив нефтегазоносности территории республики Дж. А. Оганесян в 70-х годах детально исследовал Араратскую котловину с выделением складчатых и разрывных структур разных порядков и дал оценку указанной области в отношении перспектив нефтегазоносности.

По исследованиям А. А. Габриеляна, Э. Х. Харазяна (283) складчатые нарушения Джавахетского вулканогенного сооружения являются результатом вертикальных тектонических подвижек, происходящих по зонам крупных разломов.

Детальные исследования эпицентрального района Зангезурских землетрясений 1968 г. показали их приуроченность к Зангезурской шовной зоне, по которой происходят преимущественно вертикальные подвижки.

А. А. Габриелян (883) выделил ряд этапов и фаз геологического развития территории АрмССР, которые характеризуются существенным изменением эффузивного и интрузивного вулканизма, а также наличием полезных ископаемых как магматогенных, так и неметаллических.

Детальные тектонические исследования отдельных частей территории АрмССР продиктовали необходимость обобщения всего новейшего материала, а также критической переоценки результатов предыдущих исследований. Особое внимание было обращено на связь магматизма и тектоники как М. Кавказа, так и всей Тавро-Кавказской геосинклинальной обл. Были опубликованы специальные тектонические карты, карта интрузивных формаций Армянской ССР. В коллективном труде (466) авторы, на основании анализа данных по этапам геотектонического развития и магматической деятельности, выделяют: первичную гипербазитовую и оливин-базальтовую, геосинклинально-орогенную андезитовую и орогенную гранитоидную формации.

В этот период А. А. Габриеляном были составлены тектоническая карта АрмССР в масштабе 1:500000 (76) и карта интрузивных формаций (465) с объяснительными записками к ним (465). Новая тектоническая карта, как и предыдущая (1959 г.), составлена по принципу возраста складчатости с выделением структурных ярусов.

На карте отмечены наиболее хорошо проявленные антиклинории, синклинории, прогибы и др. структурные единицы. Наиболее полно описаны области раннеальпийской, среднеальпийской и позднеальпийской складчатости. Большое внимание обращено к выделению и описанию глубинных разломов территории республики, которые детально освещены в ранних работах А. Т. Асланяна (1958) и А. А. Габриеляна (1959). По севанскому офиолитовому поясу проводится крупный Севанский глубинный разлом.

В рассматриваемый период был опубликован ряд работ по тектонике Б. и М. Кавказа, в которых было предложено несколько схем тектонического районирования указанных регионов в составе Средиземноморской геосинклинальной области. В этих работах затронуты такие важные вопросы, как история тектонического развития, связь тектоники и магматизма, закономерности проявления магматизма и др. Связывая явление магматизма с тектоническим развитием М. Кавказа, С. И. Баласанян (441, 442) пришел к выводу, что подвижному геосинклинальному прогибу соответствует аналогичное опускание в мантии над глубинной магматической зоной на разных уровнях, примерно одновременно зарождаются магматические очаги разного состава и в зависимости от накопления тепловой энергии происходит воздымание подвижного пояса или наступает его относительный покой. Обычно наиболее подвижным является один из блоков, в пределах которого и происходят основные тектонические, магматические и металлогенетические процессы.

В 1970 г. А. Т. Асланян (851) провел детальный анализ тектонического строения территории АрмССР. Эта публикация фактически является обобщением всего накопленного материала по тектонике указанной области. Тавро-Кавказский сегмент Средиземноморского орогена состоит из 9 геотектонических зон. В свою очередь М. Кавказ делится на эвгеосинклинальную и миогеосинклинальную области, разделенные зоной Ани-Ордубадского глубинного разлома. Эвгеосинклинальная область М. Кавказа состоит из двух - Антикавказской и Севанской оротектонических поясов, которые зонами глубинных разломов разделяются на ряд интрагеосинклинальных (ИГС) и интрагеоантиклинальных (ИГА) зон. Выделяются Предмалокавказская и Присеванская ИГС, разделенные Сомхето-Карабахской, Мисхано-Зангезурской (Анкаван-Зангезурской) ИГА и Кафанской моноклиной. В свою очередь Араксинский оротектонический пояс миогеосинклинального характера состоит из Еревано-Ордубадской ИГС и Приараксинской ИГА. Все указанные тектонические зоны резко отличаются друг от друга по геологическому строению, складчатости, магматизму, тектонической активности, характеру внутреннего и глубинного строения и т.д. Помимо указанных зон, в пределах М. Кавказа автором выделяются десять формационных групп, являющихся одновременно этажами, характеризующимися

региональной трансгрессией и отделяющимися значительным угловым несогласием.

Глубинные разломы территории АрмССР придают региону мозаично-блоковый характер. Эти важные структурные единицы обуславливают мощности, фации, эффузивный и интрузивный магматизм, металлогению, сейсмичность тектонических зон указанной территории. Автор дал подробную характеристику зон глубинных разломов территории республики. Им выделены Ереванский, Ани-Ордубадский, Ширакско-Зангезурский, Алаверди-Башкентский и Ноемберянский разломы, являющиеся одновременно границами вышеотмеченных тектонических зон. Разнонаправленные тектонические подвижки по зонам глубинных разломов обуславливают наблюдающуюся сейсмическую активность территории республики.

Характерной чертой детальных и обобщающих публикаций 1966-1970 гг. по тектонике является широкое применение результатов геофизических методов исследований земной коры; последние подтвердили блоково-мозаичный характер коры в пределах территории АрмССР. В указанный период было опубликовано несколько работ, касающихся тектонического развития территории АрмССР-в составе Тавро-Кавказского сегмента Средиземноморского геосинклинального пояса (166, 465, 851 и др.).

Таким образом, в конце второй половины 60-х годов в результате детальных исследовательских работ был выяснен ряд особенностей тектонического строения территории республики. Были начаты тектонофизические исследования тектонических процессов и обобщен имеющийся материал с использованием геофизических данных относительно свойств и характера земной коры в пределах территории АрмССР.

**НЕОТЕКТОНИКА.** Основным направлением неотектонических исследований территории АрмССР явилось выяснение важнейшей роли восходящих и нисходящих тектонических подвижек в новейшее время. Эти подвижки в миоцен-плиоцен-четвертичное время привели к образованию поднятых хребтов и крупных опусканий - прогибов. Одновременно особое внимание было уделено современной тектонической активности территории АрмССР и ее связи с зонами некоторых глубинных разломов.

Период 1966-1970 гг. характеризуется более углубленным исследованием новейших тектонических подвижек. Этими вопросами занимались такие ведущие геологические организации, как ИГН АН АрмССР, Управление геологии Совета Министров АрмССР, Геол. и геогр. факультеты Ергосунта и др., при этом особое внимание уделяли тектоническим структурам, новейшему вулканизму и сейсмичности. Очень обстоятельно были проанализированы вопросы новейшей тектоники как М. Кавказа, так и Кавказа в целом. М. Кавказ представляет собой сводово-глыбовое поднятие шириной 120-200 км. Он заключен между Куринским, Рионским, Среднеараксинским межгорными прогибами. К северо-западу М. Кавказ продолжается в горах Понта и Западной Армении, а к юго-востоку погружается под Нижнеараксинский прогиб. М. Кавказ характеризуется интенсивностью новейшего вулканизма (примерно три четверти площади М. Кавказа покрыто вулканическими образованиями).

В неотектоническом плане системы М. Кавказа выделяются восемь главных зон поднятий и опусканий.

Начало рассматриваемого периода характеризуется обобщением и анализом накопившегося огромного материала по геоморфологии, морфоструктурам, новейшему вулканизму Армянского нагорья в системе Малоазиатского сектора (60).

Появились работы по вопросу образования речных террас, денудации материала на территории междуречья Куры и Аракса и методическим вопросам изучения указанных скульптур (79, 468, 469).

Следует отметить, что новейший вулканизм тесно связан с неотектоникой М. Кавказа, поэтому особое значение приобретает выяснение причин и места указанного вулканизма в истории развития территории АрмССР.

Исследования К. Г. Шириняна и Э. Б. Аджимамудова (228) показывают, что корни новейших вулканических аппаратов чаще всего следует связать с мелкими, неглубоко проникающими разрывными нарушениями, достигающими верхних частей вторичных магматических камер. Подъем продуктов молодых вулканических извержений по указанным разломам происходил во время приоткрывания зон этих разломов (постплиоцен-антропоген).

В период 1966-1970 гг. появились работы, освещающие теоретическую сторону проявления современной тектонической активности территории АрмССР. В этом отношении наиболее ценной является работа А. А. Габриеляна и др. (283). В этой работе анализированы неотектонические аспекты северной части территории АрмССР и Цалкинского плато ГрузССР. Одновременно освещены вопросы механизма тектонических дислокаций, проявленных в верхнеплиоценовых образованиях. Авторы приходят к выводу о том, что первопричинами образования молодых тектонических форм являются вертикально направленные тектонические усилия. Указанные тектонические структуры очень характерны платформенным областям, и механизм их формирования никак не мог быть обусловлен тангенциальными тектоническими подвижками. Территория АрмССР характеризуется мозаично-блоковым строением, что является результатом наличия густой сети разрывных нарушений разных порядков и разнонаправленных тектонических подвижек по их зонам. Часть этих разломов в новейшее время проявляла активность. Одновременно появились статьи по неотектонике Араратской котловины. В пределах Араратской котловины выделяются шесть поднятий и опусканий, обусловленные вышеуказанными разрывными структурами в интервале плиоцена - постплиоцена (487). Дифференциальные тектонические подвижки по зонам крупных разрывных нарушений Араратской котловины продолжают и в настоящее время. Эти подвижки и обусловили современный рельеф котловины. Указанная котловина в тектоническом отношении является грабен-синклинием, по бокам которых расположены системы тектонических блоков разных порядков (558).

Некоторые вопросы тектонической активности территории республики были освещены в ряде статей (831, 832 и 783). Речь идет о таких явлениях, как землетрясения и оползневые процессы, широко развитые в пределах АрмССР. Сейсмическая активность территории АрмССР является прямым отражением тектонических подвижек, происходивших по зонам некоторых глубинных разломов. Стало возможным

более уверенно связывать очаги землетрясений с зонами крупных разломов, причем эти очаги расположены в пределах земной коры, реже — в верхних частях верхней мантии. Эпицентры сильных землетрясений в большинстве случаев располагаются на узлах пересечений разломов, где, по всей вероятности, происходит разрядка напряжений. Наиболее сейсмоактивной в настоящее время является зона Ереванского глубинного разлома. Зангезурское землетрясение 1968 г. является проявлением современной тектонической активности Зангезурской шовной зоны. Проводились сейсмологические исследования этого землетрясения. Эпицентр последнего находится на стыке регионального Дебаклинского разлома, являющегося юго-западным ответвлением Ширакско-Зангезурского глубинного разлома с местными молодыми разрывными нарушениями. Тектонические подвижки в эпицентральной части землетрясения выражаются трещинами отрыва со смещением крыльев до 1,8 м (832).

Разнозначные новейшие тектонические подвижки, обусловившие блоковые перемещения отдельных частей территории АрмССР, часто приводят к широкому развитию оползневых явлений (коньон р. Раздан). Эти явления отчасти объясняются развитием соляной тектоники, начиная с верхнего миоцена, складчатыми дислокациями и сползанием больших масс в сторону опущенных блоков (783).

Наиболее значительным событием 1966–1970 гг. следует считать выход в свет коллективного труда "Геология СССР", (т. 43, Армянская ССР). В нем проанализирован большой фактический материал по геологии АрмССР, детально рассмотрены также вопросы тектоники. Наблюдаемый в настоящее время мегаскульптурный рельеф образовался в послемайкопское-доверхнемиоценовое время в Сомхето-Карабахской, Присеванской, Кафанской, Памбак-Зангезурской и в послемииоценовое-доверхнемиоценовое время — в Еревано-Ордубадской и Приараксинской тектонических зонах (851).

В этом же труде обстоятельно анализируется история геологического развития М. Кавказа с позднего протерозоя-кембрия (?) до антропогена. В олигоцен-антропогеновое время завершилась заключительная стадия альпийского этапа развития, горообразования и формирования современного высокогорного рельефа М. Кавказа. Важно отметить, что неотектонические подвижки на территории АрмССР местами унаследовали более древний план тектонических деформаций (Присеванская, Среднеараксинская и др. тектонические зоны).

Таким образом, период 1966–1970 гг. ознаменовался обобщением довольно большого фактического материала относительно геологии, тектоники, сейсмичности, вулканизма территории АрмССР, были выяснены некоторые вопросы неотектоники отдельных частей М. Кавказа, связь землетрясений с зонами глубинных разломов и др.

Основным направлением геофизических исследований в период 1966–1970 гг. являлось продолжение производства региональных исследований с целью выяснения геологического строения территории республики, выявления локальных структур, представляющих интерес в отношении поисков нефти и газа, решения многих вопросов тектоники сейсмоактивных районов республики, сейсмозонирования территории АрмССР.

В рассматриваемый период был проведен анализ накопленного большого фактического материала, что позволило внести значительные изменения в существующие представления о геофизических полях исследованной территории, уточнить границы различных крупных структурных элементов, следовательно, и глубинное геологическое строение территорий, покрытых мощными лавовыми покровами и слабодислоцированными молодыми отложениями, маскирующими структуру более древних отложений (78, 242, 344).

Гравитационное поле территории АрмССР в редукции Буге повсеместно характеризуется отрицательными аномалиями, которые обусловлены процессами глубинного порядка и характеризуют наиболее подвижные участки земной коры. Гравитационное поле имеет четко выраженное простираие, совпадающее с общим простираием Кавказской складчатой зоны. В широком региональном плане выделенные три зоны соответствуют трем разновозрастным структурно-формационным областям (78, 174, 344). Эти зоны разделяются полосами больших горизонтальных градиентов, являющимися границами между различными геологическими провинциями. Выделенные на территории республики три сейсмические зоны в общих чертах соответствуют геофизическим зонам. Интенсивность сейсмичности возрастает с севера на юг, т.е. от районов более ранней консолидации к более молодой складчатости.

Магнитное поле М. Кавказа расчленяется на две резко отличающиеся друг от друга зоны: Приараксинскую и Севанскую. Граница между этими зонами довольно отчетливая. Наземная магнитная съемка, с учетом данных аэромагнитной съемки, дает возможность уточнить основные черты глубинной тектоники республики и прилегающих частей М. Кавказа (242).

Результаты геофизических исследований, наряду с данными геологического характера, сейсмичности и новейшей тектоники, говорят о сложном блоковом строении территории АрмССР и смежных частей М. Кавказа, формировавшейся на протяжении геосинклинального этапа развития альпийского орогенеза. Наблюдается определенная связь между полем силы тяжести, аномальным магнитным полем и современными формами рельефа, отражающими новейшие тектонические движения. Области с относительными максимумами силы тяжести и сравнительно спокойным безградиентным магнитным полем соответствуют тектоническим блокам, характеризующимся сравнительно тонкой земной корой и относительным прогибанием в неотектоническую эпоху. Тектонические блоки, испытавшие наиболее интенсивные поднятия в неогене и антропогене, представлены минимумами силы тяжести и интенсивными положительными и отрицательными магнитными аномалиями, характеризуются большими мощностями земной коры (596).

На основе анализа фактических данных произведена попытка объяснения причин общих сотрясений или одновременных землетрясений. Главный сейсмический толчок в какой-либо точке сейсмогенного разлома вызывает дополнительно новые подвижки в других точках разлома и порождает сотрясение поверхности Земли в большинстве случаев менее интенсивные, чем при главном толчке (181). Все очаги разру-

шительных землетрясений Передней Азии и Армянского нагорья связаны с крупной зоной глубинного разлома, протягивающегося от Мраморного моря до Северного Ирана, через Армянское нагорье (257).

На основании микросейсмических наблюдений и инструментальных данных о землетрясениях на территории Армянской ССР и сопредельных районов выделено 6 сейсмоактивных зон: Ахалкалакская, Ленинан-кан-Туманянская, Ереванская, Зангезур-Карабахская, Тальшикская и Черноморо-Батумская. Составлены схема сейсмической опасности и карта сейсмического районирования территории АрмССР (503).

Исследования Зангезурского землетрясения показывают, что кроме прямых поверхностных волн типа "Лява", на сейсмограмме записываются также поверхностные отраженные волны, образование которых обусловлено неоднородностью земной коры в данном районе. В данном случае пове: хность отражения представляет собой разлом в земной коре (866, 1019).

В рассматриваемый период геофизические исследования по проблеме нефтегазоносности территории, являющейся одним из перспективных в отношении газоносности районов республики и характеризующейся такими же сейсмологическими условиями, как Арташатский район (346), заключались в проведении опытных сейсморазведочных работ методом РНП, который намного эффективнее метода МОВ, поэтому рекомендуется применение метода РНП для проведения производственных работ в пределах Араратской котловины.

В результате комплексных геофизических исследований в Араратской котловине и сопредельных с ней районов АрмССР выделены 4 крупных прогиба (Арташат-Ранчпарский, Арагац-Спитаксарский, Хербеклу-Бахчаларский и Лукашинский), выполненных мощными осадочными отложениями, в пределах которых обнаружены или уточнены локальные поднятия и намечены отдельные перспективные участки для постановки детальных геофизических работ (345).

В рассматриваемый период проводились геофизические исследования для решения гидрогеологических задач и были сосредоточены в пределах вулканических сооружений Арагацкого массива и Гегамского нагорья республики. Работы проводились в основном с помощью вертикальных электрических зондирований и электропрофилеирования с целью выяснения глубинного геологического строения участков, покрытых лавовыми образованиями. На основании анализа результатов бурения, каротажа и параметрических кривых ВЭЗ проведено расчленение лавовых пород Гегамского нагорья.

Использование электрических методов разведки при решении гидрогеологических задач ориентирует бурение на наиболее интересные участки, дает возможность проводить гидроизыскательские работы быстрее и дешевле (720).

В рассматриваемый период были начаты геотермические исследования. Анализ геотермических условий территории АрмССР показывает, что ее тектонические зоны характеризуются различными тепловыми условиями. Наибольший интерес представляет центральная зона, где проявился третичный и четвертичный магматизм, особенно аномаль-

ными являются зоны крупных тектонических нарушений, служащие путями подъема термальных вод (401, 402, 845).

В описываемый период проводилось систематическое изучение намагниченности эффузивных, вулканогенно-осадочных и осадочных пород юрского, мелового, третичного и четвертичного возрастов, развитых на территории АрмССР. Проведенные исследования дополняют и частично уточняют представления о магнитном поле Земли в такие малоизученные геологические периоды времени, как юрский и меловой (719). Результаты палеомагнитных исследований пород мезозойского и кайнозойского возрастов показали, что в формировании магнитного поля эффузивов решающее значение имеет остаточная намагниченность, а интрузивных тел – магнитная восприимчивость. Образцы пород кайнозоя оказались стабильными, а образцы пород мезозоя – как стабильными, так и метастабильными. Эти исследования оказались ценными для вычисления положения полюса для юрской, меловой и других эпох (414). Изучение магнитных свойств андезито-базальтовых лав неоген-четвертичного возраста АрмССР показало, что породы верхнего миоцена, верхнего плиоцена и нижнечетвертичного возраста характеризуются как прямым, так и обратным намагничиванием, а породы средне-верхнечетвертичного возраста намагничены исключительно прямо (829).

РЕФЕРАТЫ ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ, АННОТАЦИИ  
И БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ СПРАВКИ

СОКРАЩЕНИЯ, УПОТРЕБЛЯЕМЫЕ В ТЕКСТЕ РЕФЕРАТОВ  
И В УКАЗАТЕЛЯХ

1. АВТОРЫ (СОСТАВИТЕЛИ) РЕФЕРАТОВ

- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| А. А. А. - Авакян А. А.     | К. Э. Н. - Кургинян Э. Н.    |
| Ад. А. А. - Адамян А. А.    | М. А. Х. - Мнацаканян А. Х.  |
| А. А. З. - Алтунян А. З.    | М. Б. М. - Меликсетян Б. М.  |
| А. Г. Б. - Аракелян Г. Б.   | М. Г. М. - Мкртчян Г. М.     |
| А. Л. А. - Авакян Л. А.     | М. К. М. - Мурадян К. М.     |
| А. М. С. - Абрамян М. С.    | М. Л. С. - Меликян Л. С.     |
| Аз. М. С. - Азизбемян М. С. | М. Р. А. - Мандалян Р. А.    |
| А. Н. Р. - Азарян Н. Р.     | М. Р. Л. - Мелконян Р. Л.    |
| А. П. М. - Асланян П. М.    | М. Э. Г. - Малхасян Э. Г.    |
| А. С. Б. - Абовян С. Б.     | Н. Л. Б. - Нагапетян Л. Б.   |
| А. Э. В. - Ананян Э. В.     | П. К. Н. - Паффенгольц К. Н. |
| Б. М. Т. - Бояджян М. Т.    | Р. Н. В. - Ревазова Н. В.    |
| Б. П. М. - Бартикян П. М.   | С. А. А. - Садоян А. А.      |
| Б. С. А. - Бубикян С. А.    | С. А. С. - Саркисян А. С.    |
| Б. С. И. - Баласанян С. И.  | С. Ж. О. - Степанян Ж. О.    |
| В. В. Е. - Вартанесов В. Е. | С. М. А. - Савченко М. А.    |
| Г. И. Г. - Гаспарян И. Г.   | С. Р. А. - Саркисян Р. А.    |
| Дж. Р. Т. - Джрбашян Р. Т.  | С. Ю. В. - Саядян Ю. В.      |
| З. Л. Н. - Зограбян Л. Н.   | Т. М. Е. - Танашян М. Е.     |
| З. Р. Н. - Зарьян Р. Н.     | Т. Р. Н. - Таян Р. Н.        |
| З. С. А. - Зограбян С. А.   | Ф. А. С. - Фарамазян А. С.   |
| К. А. Е. - Кочарян А. Е.    | Х. Э. А. - Хачатурян Э. А.   |
| К. А. И. - Карапетян А. И.  | Х. Э. С. - Халатян Э. С.     |
| К. Г. А. - Казарян Г. А.    | Х. Э. Х. - Харезян Э. Х.     |
| К. К. И. - Карапетян К. И.  | Хур. Э. Х. - Хуршудян Э. Х.  |
| К. С. Г. - Карапетян С. Г.  | Ч. З. О. - Чибухчян З. О.    |
| К. Т. Н. - Кюрегян Т. Н.    | Ш. К. Г. - Ширинян К. Г.     |

## II СОКРАЩЕНИЯ РАСПРОСТРАНЕННЫХ СЛОВ

абс. - абсолютный	М. - Москва
басс. - бассейн	межвед. - межведомственный
биол. - биологический	м-ие - месторождение
библ. - библиография	мех. - механический
бюлл. - бюллетень	научн. - научный
в. - верхний	НИИ - научно-исследователь- ский институт
возр. - возраст	нижн. - нижний
Всес. - Всесоюзный	обл. - областной
вулк. - вулкан	об. - объемный
вулканолог. - вулканологический	отд. - отделение
вып. - выпуск	отрасл. - отраслевое
геол. - геологический	петрограф. - петрографический
геогр. - географический	полезн. - полезные
геотер. - геотермический	политехн. - политехнический
геоф. - геофизический	посвящ. - посвященный
гидрог. - гидрогеологический	регион. - региональный
Д. - Доклады	ред. - редактор
докл. - доклады	реф. - реферат
Ер. - Ереванский	рис. - рисунок
Ж. - журнал	руч. - ручей
зап. - записки	сб. - сборник
зап. - западный	сев. - северный
Изд-во - издательство	сес. - сессия
изд. - издание	совещ. - совещание
Изв. - Известия	ср. - средний
илл. - иллюстрации	табл. - таблица
изыск. - изыскания, изыскательская	т-ра - температура
инженер. - инженерный	теорет. - теоретический
ин-т - институт	техн. - технический
иск. - ископаемые	уд. - удельный
исслед. - исследования	ун-т - университет
кн. - книга	учебн. - учебный
конф. - конференция	уч. - ученый
Л. - Ленинград	физ. - физический
М. - Малый	хим. - химический
матер. - материалы	хр. - хребет

## III. СОКРАЩЕНИЯ НАЗВАНИЙ ОРГАНИЗАЦИЙ

АН - Академия Наук  
ВИНИТИ - Всесоюзный институт научно-технической информации  
ВМО - Всесоюзное минералогическое общество  
ВСЕГИНГЕО - Всесоюзный научно-исследовательский институт  
гидрогеологии и инженерной геологии, г. Москва

ВУЗ – Высшее учебное заведение  
ИМС – Институт минерального сырья  
МОИП – Московское общество испытателей природы  
НИГМИ – Научно-исследовательский горно-металлургический институт  
ОНТИ – Объединение научно-технических издательств  
ЦНИГРИ – Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт, г. Москва

## 1У СОКРАЩЕНИЯ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ

ВП – вызванная поляризация  
ВЭЗ – вертикальное электрическое зондирование  
ЕП – естественное поле  
МОВ – метод отраженных волн  
РНП – регулируемо-направленный прием  
СМВ – станция магнитно-вариационная

1 9 6 6

1. Абдулаев Р. Н., Мустафаев Г. В.

УДК 551.21.

ЮРСКИЕ ВУЛКАНО-ПЛУТОНИЧЕСКИЕ ФОРМАЦИИ МАЛОГО КАВКАЗА И ИХ РУДОНОСНОСТЬ (ТЕЗИСЫ ДОКЛАДА)

Материалы симпозиума по вулcano-плутоническим формациям и их рудоносности. Изд-во "Наука", КазССР, Алма-Ата, 1966, с. 207-209.

2. Абовян С. Б.

УДК 553.6

АСБЕСТ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. УП, Неметаллические полезные ископаемые. Ереван. Изд.-во АН АрмССР, 1966, с. 439-446, К-38-XXXIV

Проявления асбеста встречены в пределах Джил-Гюнейского и Караиман-Зодского массивов ультраосновных пород. Оба массива расположены к СВ от оз. Севач, в прибрежной зоне (Варденисский административный р-н). Массивы образуют вытянутые лакколитообразные тела площадью 55-60 км<sup>2</sup>. Они прорывают вулканогенные породы сеноман-эоценового возраста. Преобладающими разновидностями пород являются перидотиты, реже встречаются дуниты, пироксениты, серпентиниты, листвениты. В пределах Джил-Гюнейского массива расположены Кочкранское, Памбакское, Даринское и Джанахмедское проявления. Асбестовая минерализация приурочена к участкам магнетитированных и серпентинизированных пород. Площади распространения хризотил-асбеста составляют 0,5-0,6 км<sup>2</sup>. Асбест образует сетчатые жилы. Содержание хризотил-асбеста в породе достигает 2%. Суммарное содержание окислов железа в минерале составляет 2,82-5%. Запасы асбестового волокна в пределах отдельных участков не превышают 4-5 тыс. т. Джанахмедское проявление относится к мелкопрожилковому типу.

Илл. - 1 рис.

Библ. - 6 назв. (А. С. Б.)

2а. Абовян С. Б.

УДК 552.181:552.3 (479.25)

УЛЬТРАОСНОВНЫЕ И ОСНОВНЫЕ ПОРОДЫ ОФИОЛИТОВОЙ ФОРМАЦИИ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. Ш, Петрография, Интрузивные породы. Ереван. Изд.-во АН АрмССР, 1966, с. 323-389, К-38-ХХУП, ХХХIV, У-38-Ш.

Массивы ультраосновных и основных пород АрмССР образуют два пояса – Севано-Амасийский и Вединский, представляющие единую габбро-перидотитовую формацию верхнеэоценового возраста. Массивы эти являются апикальными частями залегающей на глубине единой гипабиссальной залежи. Общая ориентированность вмещающих интрузивы складчатых структур имеет общекавказское направление. Внедрение ультраосновных и основных пород произошло в купола антиклинальных, реже – синклинальных структур, сложенных сенонскими и эоценовыми осадочно-вулканогенными отложениями. По петрографическому составу массивы делятся на габбро-перидотитовые, габбро-кварцево-диорито-перидотитовые, перидотито-габбровые и габбро-диоритовые. Чисто перидотитовые массивы отсутствуют. По хим. составу указанные породы приближаются к составу соответствующих пород АзССР, Урала и к средним данным по Р. Дэли. С ультраосновными интрузивными породами пространственно и генетически связаны м-ния и рудопроявления хромистого железняка, магнезита, асбеста и платины, а с основными породами – проявления медных руд.

Илл. – 1 г-п.к + 28 рис.

Библ. – для всего тома (С. М. А.)

3. Абовян С. Б.

УДК 549.3

#### ХИЗЛЕВУДИТ ИЗ ШОРЖИНСКОГО ПЕРИДОТОВОГО МАССИВА (АРМЯНСКАЯ ССР).

ДАН АрмССР, т. ХЛП, № 2, 1966, с. 106–111, К–38–XXXIV.

Приведено подробное петрографическое описание сернистого соединения никеля-хизлевудита, впервые встреченного в серпентинизированных дунитах Шоржинского массива СВ побережья оз. Севан. Ассоциируется он с аваруитом, часто образуясь за счет последнего. Приуроченность хизлевудита и аваруита к сильно серпентинизированным дунитам указывает на их связь с процессом серпентинизации.

Библ. – 14 назв. (С. М. А.)

4. Абовян С. Б., Баласанян С. И.

УДК 552.3 (479.25)

#### ГРАНИТЫ, ГРАНОДИОРИТЫ, ДИОРИТЫ, СИЕНИТЫ И ДРУГИЕ ИНТРУЗИВНЫЕ ПОРОДЫ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. УП. Неметаллические полезные ископаемые. Ереван. Изд-во АН АрмССР, 1966, с. 134–154.

АрмССР богата разнообразными интрузивными породами, которые могут быть широко использованы как каменные строительные материалы. По времени внедрения среди интрузивов АрмССР выделяются палеозойские, мезозойские и кайнозойские; подавляющее большинство интрузивов относится к кайнозою, т.е. ко времени проявления наиболее интенсивной складчатости и формирования главнейших тектонических структур. Наиболее крупные выходы интрузивных пород объединены в следующие естественные группы: Памбак-Геджалинская, Мегринская,

Баргушатская, Айоцдзорская, Алавердская, Шамшадинская, Цавская и ультраосновные породы офиолитовых поясов. Подробно рассмотрены каждая из групп. Применены геолого-петрографические, химико-минералогические и др. методы исследований. Приведена экономическая характеристика м-ний интрузивных пород.

Илл. - 1 схем. карта.

Библ. - 13 назв. (С. М. А.)

5. Авакян Г. С.

УДК 553,6

#### БЕНТОНИТОВЫЕ ГЛИНЫ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. УП. Неметаллические полезные ископаемые. Ереван. Изд-во АН АрмССР, 1966, с. 483-496. К-38-ХХУП, ХХУШ.

Приведены характеристика бентонитовых глин, геологическое описание Саригюхского, Ноемберянского, Туманянского м-ний глин, а также данные по запасам отдельных м-ний.

Илл. - 3 рис.

Библ. - 5 назв (С. М. А.)

6. Авакян Л. А., Алексеева Л. И.

УДК 56.961:551.79

#### ПЕРВАЯ НАХОДКА ПАЛЕОЛОКСОДОНТНОГО СЛОНА В АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР. Науки о Земле. т. XIX, № 1-2, 1966, с. 3-9. К-38-XXXIII.

В 1960 г. в песчаном карьере у с. Енгиджа (к ЮВ от г. Еревана) были найдены остатки древнего лесного слона *Palaeoloxodon antiquus*.

Костные остатки залежали в верхней части песчаной аллювиально-озерной толщи. В этих же отложениях близ с. Эйлар и с. Аван встречены остатки *Mammuthus trogontherii* и *Bos trochoceros*. Присутствие *M. trogontherii* позволило отнести эту фауну к ленинканскому комплексу, отвечающему миндель-рисскому и части миндельского времени. По всей видимости, *P. antiquus* проник в Армению в период своего расцвета (миндель-рисс) (А. Л. И.)

7. Агабалян Ю. А., Мелик-Оганджян В. В., УДК 553.6  
Агаджанян М. О., Багдасарян Л. М., Бакунц В. В.

#### АРТЕНИЙСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ СТЕКОЛЬНОГО СЫРЬЯ.

Народное хозяйство Армении, № 8, 1966, с. 81-85, К-38-XXXП.

Для стекольных заводов АрмССР в качестве сырья рекомендуется использование перлитовых песков Артенийского м-ния (АрмССР). (С. М. А.)

## БАЗАЛЬТЫ, АНДЕЗИТО-БАЗАЛЬТЫ, АНДЕЗИТЫ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. УП. Неметаллические полезные ископаемые. Ереван. Изд-во АрмССР, с. 7-25.

Приведена геолого-петрографическая характеристика базальтов, андезито-базальтов, которые рассматриваются как полезные ископаемые, а также дано описание Арцваникского, Горисского, Аванского и др. м-ний базальтов и андезито-базальтов. Приведены данные по запасам отдельных м-ний.

Библ. - 12 назв. (С. М. А.)

9. Адамян А. А.

УДК 553.31+553.45

## ЯГДАНСКОЕ ЖЕЛЕЗО-ОЛОВЯННОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 3, 1966, с. 94-96. К-38-ХХУП.

Описан единственный в АрмССР и редкий в природе случай присутствия олова в железной спудке. Олово установлено (около 1%) спектральным и хим. путем в трех образцах гематита.

Илл. - 1 рис.

Библ. - 2 назв. (С. М. А.)

10. Адамян А. А., Мкртчян Г. М.

УДК 552.323:549 (479.25)

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИБЛИЖЕННОГО ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА МОЛОДЫХ ЭФФУЗИВНЫХ ПОРОД АРМЕНИИ ПО ПОКАЗАТЕЛЮ ПРЕЛОМЛЕНИЯ ИХ ИСКУССТВЕННЫХ СТЕКОЛ.

Сб. "Вопросы минералогии и петрографии Армянской ССР". Зап. Арм. отд. ВМО, вып 3, 1966, с. 101-113.

Произведено определение показателей преломления искусственных стекол ( $N$ ) разнотипных эффузивов АрмССР с целью установления закономерной связи приближенного хим. состава породы и  $N$  ее искусственного сплава. Установлена довольно четкая зависимость между содержанием  $SiO_2$  и  $N$ . По величине  $N$  молодые эффузивы подразделены:  $N > 1,560$  - базальты,  $1,560 > N > 1,548$  - андезито-базальты,  $1,548 > N > 1,530$  - андезиты,  $1,530 > N > 1,523$  - андезито-дациты,  $1,495 > N > 1,480$  - липариты и обсидианы. Построен корреляционный график. Наблюдаемая на графике зависимость между  $N$  искусственного стекла и остальными окислами менее четко выражена, чем для  $SiO_2$ . По полученным кривым можно определить вероятное содержание  $Fe_2O_3$ ;  $CaO$ ,  $MgO$  и  $K_2O$ ; весьма приближенно можно определить содержание  $Al_2O_3$  и  $Na_2O$  (А. А. А.)

## ИНТРУЗИВНЫЕ ПОРОДЫ МЕГРИНСКОГО ПЛУТОНА.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. Ш, Петрография. Интрузивные породы. Ереван. Изд-во АН АрмССР, 1966, с. 7-91. У-38-Х1.

Мегринский плутон расположен в пределах Мегринского и Кафанского р-нов АрмССР, являясь самым крупным массивом Закавказья. Описываемая область сложена породами палеозоя, верхнего мела и третичными отложениями, дислоцированными в различной степени. В структурном отношении эта область представляет собой антиклинорий общекавказского простирания, осложненный на крыльях второстепенной складчатостью. Мегринский плутон приурочен к сводовой части этой структуры. Возраст интрузивных массивов определяется прорыванием ими вулканогенно-осадочных отложений ср. эоцена и трансгрессивным налеганием на них осадочных отложений мио-плиоцена. Дана детальная петрографическая характеристика пород, рассмотрен вопрос о происхождении интрузивных пород и металлогении плутона.

Илл. - 27 рис. (С. М. А.)

12. Азизбеков Ш. А., Шихалибейли Э. Ш.

УДК 551.24

## ТЕКТОНИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ МАЛОКАВКАЗСКОГО СЕГМЕНТА АЛЬПИЙСКОГО ГЕОСИНКЛИНАЛЬНОГО ПОЯСА.

Геотектоника, № 6, 1966, с. 3-11.

Довольно подробно описано строение Малокавказского сегмента Альпийского геосинклинального пояса и смежных областей. Между крайними Большекавказской и Таврской геосинклинальными системами выделяются (с севера на юг) Большекавказская эвгеосинклиналь, Закавказский массив, Антикавказская и Араксинско-Эльбурская геосинклинальные системы, Центрально-Иранский срединный массив (геосинклиналь), геосинклинальная система Тавро-Загроса и Месопотамский краевой прогиб. Рассмотрение истории развития региона показывает, что выделенные крупные структурные единицы разграничены или же возникли над разломами, шовными зонами и флексурными изгибами слоев глубокого заложения. Тектоническое развитие указанных геосинклинальных систем и срединных массивов, их направленность, длительность существования и переход от одного цикла к другому протекали различно и с разной продолжительностью.

Илл. - Тектоническая карта. (С. М. А.)

13. Акапян А. С.

УДК 53.535.003(47)

## РЕСУРСЫ ПЕРЛИТОВ В СССР.

Тр. НИИ камня и силикатов, вып. 3, 1966, с. 25-33. К-38-XXXП, XXXШ.

Из всех м-ний перлитов СССР наиболее качественными являются армянские, украинские и азербайджанские. Основные запасы перлитов сосредоточены в АрмССР (61,8%). В АрмССР в настоящее время эксплуатируются Арагацское и Джраберское м-ния. (С. М. А.)

14. Акопян А. С., Богдаян Р. Е.

УДК 553.6

#### ПЕРСПЕКТИВЫ ПЕРЛИТОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ АРМЯНСКОЙ ССР.

Сб. научн. работ аспирантов и соискателей НИИ камня и силикатов, вып. 2, 1966, с. 193-210. К-38-XXXП, XXXШ.

Сырьевая база перлитов АрмССР, составляющая 70% утвержденных запасов страны, расположена в двух административных р-нах республики - Арагацское и Артегинское м-ния - в Талинском; Джраберское, Фонтан-Джраберское и Фонтанское - в Разданском. Все эти м-ния перлитового сырья расположены в благоприятных геол., горно-технических и географо-экономических условиях. Перлиты АрмССР по качеству превосходят не только аналогичное сырье других м-ний страны, но и зарубежные. Все это создает благоприятные условия для развития в республике перлитовой промышленности, которая в состоянии обеспечить потребность ряда экономических р-нов СССР.

Библ. - 5 назв. (С. М. А.)

15. Акопян Г. Г.

УДК 553.6

#### О ВСПУЧИВАЕМОСТИ ЛИТОИДНЫХ ПЕМЗ.

Промышленность Армении, № 10, 1966, с. 21-22. К-38-XXXШ.

Литоидная пемза используется в качестве природного пористого заполнителя в бетонах гидротехнического назначения в промышленно-гражданском строительстве. Хим., петрографический и минеральный составы литоидных пемз близки к перлитам, частично вспучены в природе, т.е. более пористые. Приведены результаты испытания литоидных пемз Джраберского м-ния.

Библ. - 2 назв. (С. М. А.)

16. Акопян Г. М.

УДК 551.7

#### НОВЫЕ ДАННЫЕ О ВОЗРАСТЕ ВУЛКАНОГЕННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ РАЙОНА Г. МАРАЛ-САР И УШЕЛЬЯ Р. ХАЧ-АХПЮР (НОЕМБЕРЯНСКИЙ И ИДЖЕВАНСКИЙ РАЙОНЫ АРМЯНСКОЙ ССР).

ДАН АрмССР, т. ХЛП, № 4, 1966, с. 233-235. К-38-ХХУП, ХХУШ.

В известковистых туфопесчаниках г. Марал-сар определена фауна: *Posidonia buchii* Roemer, *Modiola imbricata* Sow. *Modiola leckenbyi* Morris et Lycett и др., на основании которой данный комплекс относится к низам батского яруса. Нижняя часть батских отложений марал-сарского комплекса как по стратиграфическому положению, так и по литологическому составу идентична отложениям ушелья р. Хач-ах-

пор, поэтому вулканогенно-осадочный комплекс Хач-ахпюр относится к изам батского яруса, налегающие на них туфопесчаники - к средней, а вышележащие столбчатые пачиты - к верхней части бата.

Библ. - 3 назв. (С. М. А.)

17. Аколян Р. В., Арутюнян С. М.

УДК 553.6

### О МЕХАНИЗАЦИИ ДОБЫЧИ МРАМОРНЫХ БЛОКОВ В АРМЯНСКОЙ ССР.

Тр. НИИ камня и силикатов, вып. 3, 1966, с. 125-132. К-38-ХХУШ, -33-Ш.

АрмССР богата м-ниями мрамора. Наиболее крупными являются Маймехское, Иджеванское и Хорвирабское, общие запасы которых исчисляются десятками млн. м<sup>3</sup>. Мраморы этих м-ний отличаются высоким качеством и хорошими декоративными свойствами. Черный мрамор Хорвирабского м-ния является уникальным в Советском Союзе. Рассмотрены способы механической добычи мрамора.

Илл. - 3 рис.

Библ. - 5 назв. (С. М. А.)

18. Алавердова Э. А., Силикина В. И.,  
Григорян М. Х., Мелаксетян К. Д.,  
Сукиасян В. К.

УДК 553.611.6.003

### ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ БЕНТОНИТОВ АРМЯНСКОЙ ССР В КЕРАМИЧЕСКОЙ И ОГНЕУПОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

Тр. НИИ камня и силикатов, вып. 3, 1966, с. 289-296. К-38-ХХУШ.

Лабораторным путем изучена возможность использования бентонита Саригюхского м-ния в производстве фаянсовых и огнеупорных изделий. При введении бентонита вместо пластичных огнеупорных глин получают качественные фаянсовые изделия. В керамической и огнеупорной промышленности АрмССР бентониты с успехом могут заменить привозные часовярские огнеупорные глины. (С. М. А.)

19. Александрян Г. А.

УДК 551.5 (479.25)

### ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ РЕЖИМА АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ В АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 4, 1966, с. 64-74.

Освещены основные результаты исследований по режиму изменения количества осадков с высотой, изменчивости осадков, их суточному ходу и интенсивности, в зависимости от рельефных условий и циркуляционных особенностей.

Илл. - 5 рис.

Библ. - 5 назв. (С. М. А.)

## О ГЕНЕЗИСЕ ТУФОВ И "ТУФОЛАВ" АРМЕНИИ.

Сб.: "Вулканические и вулкано-плутонические формации", т. 2, М., "Наука", 1966, с. 134-139. К-38-XXXП, XXXШ.

По структурно-текстурным особенностям среди туфо-туфолавовых образований АрмССР выделены 2 типа: еревано-ленинаканский и арктический, а также промежуточные подтипы (пламенный, кирпично-красный и др.). Извержение туфо-туфолав происходит в основном из центрального аппарата вулкана Арагац, а также его некоторых паразитических конусов (Берглю, М. Артени и др.). Характер извержений всех разновидностей туфов и туфолав близок к катмайскому. Туфы арктического типа приурочены к склонам массива г. Арагац, а туфы еревано-ленинаканского типа, слагающие конечные части покровов туфа арктического типа и образовавшиеся при относительно низкой температуре, приурочены к перифериям массива. Кирпично-красные туфы представляют поверхностные фации туфов арктического типа, а пятнистые, черно-красные распространены в зоне перехода арктического типа в еревано-ленинаканский. По генезису слабо сцементированные туфобрекчии, туфовые пески и пеллы, залегающие поверх туфолавового покрова, напоминают "индонезийский лахары". Все разновидности туфо-туфолав представляют единые генетические образования, связанные между собой постепенными переходами как в горизонтальном, так и в вертикальном направлениях. С каждым циклом извержения связаны свои разновидности туфов. (С. М. А.)

21. Амирян Ш. О.

УДК 549.7

## К МИНЕРАЛОГИИ И ЗОЛОТОРУДНОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ГАМЗАЧИМАНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

Сб.: "Вопросы минералогии и петрографии АрмССР". Зап. Арм. отд. ВМО, вып. 3, 1966, с. 72-80. К-38-XXУП.

Гамзачиманское м-ние находится в пределах Дилижан-Тандзутского рудного р-на Севано-Амасийской структурно-металлогенической зоны по схеме металлогенического районирования И. Г. Магакьяна. Детальное микроскопическое изучение, химический и спектральный анализы показывают, что золото Гамзачиманского м-ния связано с полиметаллическими рудами. Некоторая его часть в виде примеси связана с кварц-шеелит-молибденитовыми рудами. Рассмотрены характер золоторудной минерализации и вопрос о генетической принадлежности м-ния. Библ. - 7 назв. (С. М. А.)

22. Амирян Ш. О.

УДК 549.2:550.4

## НЕКОТОРЫЕ НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО МИНЕРАЛОГИИ И ГЕОХИМИИ РУД ЛИЧКВАЗСКОГО ЗОЛОТОРУДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 5-6, 1966, с. 41-52. У-38-Х1.

Изучение минерального состава руд и взаимоотношений различных ассоциаций минералов позволило выделить следующие стадии минерализации: безрудная кварцевая, пирит-халькопиритовая, полиметаллическая кварц-карбонатная и гипсовая. На Тейском м-нии к отмеченным стадиям прибавляется арсенопиритовая. Золото главным образом связано с продуктами полиметаллической и арсенопиритовой стадиями минерализации. В остальных стадиях оно образует непромышленные концентрации. Золото представлено в виде самородных зерен размером 0,001 – 0,5 мм. Детальными исследованиями в рудах установлены: висмутин, тетрадимит, теллуrowисмутит, козалит и виттихенит. В связи с этим руды пирит-халькопиритовой стадии минерализации характеризуются повышенным содержанием висмута и теллура. Руды м-ния характеризуются повышенным содержанием золота, серебра, висмута, теллура и кадмия. Остальные редкие элементы представлены незначительными содержаниями. Золото, висмут и теллур представлены собственными минералами, а остальные – в виде изоморфной примеси.

Илл. – 5 рис.

Библ. – 7 назв. (А. Ш. О.)

23. Амроян А. Е., Мовсесян М. А.  
Петросов И. Х.

УДК 553,6

#### КАМЕННАЯ СОЛЬ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. УП, Неметаллические полезные ископаемые. Ереван. Изд-во АН АрмССР, 1966, с. 353–370. К-38-XXIII.

Залежи каменной соли на территории АрмССР приурочены к неогеновым отложениям Приереванского и Октемберянского районов; в тектоническом отношении – к внутригеосинклинальным впадинам. Каменная соль хрупкая, но примесь ангидрита придает ей определенную твердость. Чистые разновидности каменной соли потребляются в пищевой промышленности.

Илл. – 4 рис.

Библ. – 5 назв. (С. М. А.)

24. Ананян А. Л.

УДК 553.78

#### НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕПЛООВОГО ПОЛЯ РАЙОНА КУРОРТА ДЖЕРМУК.

Сб.: "Геотермические исследования и использование тепла Земли". М., "Наука", 1966, с. 301–303. У-38-1У.

Отмечена сильная прогретость недр Джермукского участка, что выражено термоаномалией в приповерхностной зоне. Геотермическая характеристика скважины участка показывает, что с глубиной темп роста температуры замедляется. Были изучены теплофизические свойства четырех основных типов пород, развитых в р-не, что позволило подсчитать тепловые потоки из недр. (С. М. А.)

## О ПРИРОДЕ КАРБОНАТНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ АГАРЦИНСКОГО УЩЕЛЬЯ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 4, 1966, с. 79-82.  
К-38-ХХУП.

Морфологическое и структурное положение комплекса нормальноосадочных пород Иджеванского хребта, представленных известняками и доломитами, создает благоприятные условия для интенсивного водообмена. Рассмотрены воды, формирующие свой хим. состав в пределах вышеуказанных пород. (С. М. А.)

## НЕКОТОРЫЕ ЧЕРТЫ ТРЕЩИНОВАТОСТИ КАФАНСКОГО БРАХИАНТИКЛИНОРИЯ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 3, 1966, с. 21-31.  
У-38-Х1.

Трещиноватость пород Кафанского брахиантиклинория находится в прямой зависимости от их литологического состава. Главным фактором в образовании трещиноватости являются физ.-мех. свойства пород. Так, более интенсивная трещиноватость брекчиевидных эпидотизированных порфиритов по сравнению с трещиноватостью туфобрекчий, туфоконгломератов, порфиритов, туфопесчаников, мергелей и известняков объясняется более низкой пластичностью первых. Ориентировка трещин соответствует общему плану деформации брахиантиклинория.

Илл. - 5 рис.

Библ. - 2 назв. (С. М. А.)

## ГЛИНЫ СТРОИТЕЛЬНЫЕ

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. УП, Неметаллические полезные ископаемые. Ереван. Изд-во АН АрмССР, 1966, с. 90-134.

Изучены хим. и мех. составы глин, сделан подсчет запасов по м-ниям. По генетическим признакам строительные глины АрмССР разделены на 2 типа: 1) м-ния тугоплавких глин четвертичного и современного возрастов аллювиального, делювиального и пролювиального происхождения и 2) м-ния глин, представленные отложениями древних озерных и морских бассейнов. М-ния встречаются почти во всех районах АрмССР.

Илл. - 1 рис.

Библ. - 2 назв. (С. М. А.)

28. Антонов Б. А., Астахов Н. Я., УДК 551.24  
Бальян С. П., Думитрашко Н. В., Ли лиенберг Д. А.,  
Милановский Е. Е., Мусейбов М. А., Сапронов И. Н.,  
Ширинов Н. Ш.

#### МОРФОСТРУКТУРЫ КАВКАЗА.

Сб.: "Тезисы докладов Выездной сессии на Кавказе". М., "Наука", 1966.

29. Аракелян Г. Б., Игумнов В. А., УДК. 550.84 (479.25)

Кочарян А. Г., Кюрегян Т. Н.

#### ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСА ГЕОХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ПОИСКАХ ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ.

Промышленность Армении, №12, 1966, с. 18-19.

Постановка комплексных геохимических методов поисков м-ний полезных ископаемых в условиях доминирующих ландшафтов АрмССР дала хорошие результаты. Эти методы позволяют обнаружить как небольшие рудопроявления, залегающие близко от земной поверхности, так и рудные тела, скрытые под довольно мощным чехлом рыхлых отложений. Рекомендуется применение комплексных геохимических методов для разведки м-ний, скрытых на значительной глубине. (К. Т. Н.)

30. Аракелян Р. А. УДК 553.6

#### ФОСФОРИТЫ

В кн.: "Геология Армянской ССР, т. УП. Неметаллические полезные ископаемые. Ереван. Изд-во АН АрмССР, 1966, с. 385-404. У-38-Ш, 1У.

Территория АрмССР очень бедна апатитом. Наблюдается несколько типов фосфоритов: пластовые, зернистые, желваковые, а также фосфатизированные породы. Описаны Урцские и Зовашенское м-ния. Несмотря на многочисленность фосфоритоносных горизонтов, большинство из них нельзя считать перспективным для разработки ввиду маломощности богатых по содержанию  $P_2O_5$  слоев и низкого содержания  $P_2O_5$  в сравнительно мощных слоях. Рекомендуется найти оптимальные условия для рентабельного их освоения.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 6 назв. (С. М. А.)

31. Аракелян Р. А., Арапов Ю. А., УДК 553.6 (479.25)  
Казарян А. Г.

#### КВАРЦИТЫ

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. УП, Неметаллические полезные ископаемые. Ереван. Изд-во АН АрмССР, 1966, с. 329-352, У-38-Ш-1У.

Кварциты довольно широко распространены на территории АрмССР. По генетическим признакам выделяют осадочные и вторичные кварциты.

Все м-ния вторичных кварцитов приурочены к вулканогенным породам различных возрастов. Осадочные кварциты приурочены к отложениям палеозоя. Изучены и описаны Эртическое, Араратское, Чанахчинское, Амагу-Гнишикское, Памбакское и др. м-ния кварцитов.

Илл. - 2 карты.

Библ. - 5 назв. (С. М. А.)

32. Арапов Ю. А., Меликсетян Б. М.

УДК 553.6 (479.25)

#### ГРАНАТ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. УП. Неметаллические полезные ископаемые. Ереван Изд-во АН АрмССР, 1966, с. 415-429. К-38-ХХУП. У-38-Х1.

Приведены результаты изучения хим. и физ. свойств гранатов, области их применения в народном хозяйстве. Изучены и описаны м-ния скарнов в Мегринском и Кафанском, Туманянском, Степанаванском и др. р-нах АрмССР.

Библ. - 7 назв. (С. М. А.)

33. Аревшатян Т. А.

УДК 55+552.3

#### ДАЙКОВЫЕ ПОРОДЫ МЕГРИНСКОГО ПЛУТОНА.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. Ш, Петрография. Интрузивные породы. Ереван. Изд-во АрмССР, 1966, с. 92-119. У-38-Х1.

Рассмотрено несколько видов дайковых пород. Это - дайковые породы монзонитовой интрузии, порфиroidных гранодиоритов и дайки регионального характера, представленные диабазами и диабазовыми порфиритами. Дайки выполняют в основном трещины разрывов СВ и СЗ простираний с крутыми углами падения. Каждая группа даек в целом повторяет минералого-петрографические и геохимические особенности материнских интрузий, что указывает на общность магматического очага. Дайки 3 группы несколько отличаются по своим минералого-геохимическим свойствам.

Илл. - 10 рис.

Библ. - для всего тома. (С. М. А.)

34. Арутюнян А. А., Мнацаканян А. Х.

УДК 553.6(479.25)

#### АГАТ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. УП, Неметаллические полезные ископаемые. Ереван Изд-во АН АрмССР, 1966, с. 405-415. К-38-ХХУП ХХУШ, У-38-У, Х1.

М-ния и проявления агата АрмССР пространственно связаны с вулканогенными толщами верхнеюрского, верхнемелового и средневерхнеэоценового возрастов и приурочены к зонам локальных тектонических нарушений, развития даек и измененных пород. Намечается некоторая

приуроченность м-ний к эффузивам андезитового состава. Описаны м-ния Иджеванской группы, Калининского, Кафанского и Горисского р-нов. Произведен ориентировочный подсчет запасов агата по м-ниям.

Илл. - 1 рис.

Библ. - 2 назв. (С. М. А.)

35. Арутюнян Г. С.

УДК 552.3

О ВОЗРАСТЕ ГИПЕРБАЗИТОВ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ СЕВАНСКОГО ХРЕБТА.

ДАН АрмССР, т. XLIII, № 4, 1966, с. 231-235. К-38-XXXIУ.

Гипербазиты и сопровождающие их габброиды с вмещающими турон-коньякскими отложениями имеют интрузивные контакты, а с более молодыми - стратиграфические и тектонические. Возраст магматического внедрения гипербазитов и сопровождающих их габброидов автор считает турон-коньякским, а возраст холодного перемещения - послесредне-эоценовым.

Илл. - 1 рис.

Библ. 9 назв. (С. М. А.)

36. Арутюнян Л. А.

УДК 550.41:546.77(479.25)

ОБ УСТОЙЧИВОСТИ ВОДНОРАСТВОРИМЫХ ФОРМ МОЛИБДЕНА В СЕРОСОДЕРЖАЩИХ РАСТВОРАХ ПРИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ.

Гесхимия, № 4, 1966, с. 479-482.

Молибден не образует полисульфидных соединений, но хорошо известны его легкорастворимые тио- и окситиомолибдатные соединения. Возможно, последние и участвуют в процессах миграции молибдена в гидротермальных условиях. Был поставлен эксперимент по определению устойчивости тио- и окситиомолибдатных растворов при высоких температурах, который показал, что эти растворы способны содержать вполне ощутимые с геол. точки зрения концентрации молибдена и серы совместно при температуре 400° и давлении до 250 атм. Увеличение щелочности тио-окситиомолибдатных растворов от слабо- до сильнощелочного характера почти вдвое увеличивает количество молибдена, способного находиться в растворе при высокой температуре.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 25 назв. (С. М. А.)

37. Арутюнян Л. А., Хуршудян Э. Х. УДК 549.07:549.325.2(.

СИНТЕЗ ДИСУЛЬФИДА МОЛИБДЕНА ИЗ ТИОМОЛИБДАТНЫХ РАСТВОРОВ ПРИ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ.

Геохимия, № 6, 1966, с. 650-658.

Экспериментально получен дисульфид молибдена из тиомолибдатных растворов при температурах от 300 до 700°. PH раствора меняется

от 8 до 12. Давление создавалось за счет паров раствора и непосредственно не измерялось (оно составляло от 150 до 600 атм.). Исходными были растворы молибдата натрия концентрации от 10 до 50 л Мо, через которые пропускался  $H_2S$ , было проведено несколько опытов при высоких давлениях (до 3000 атм.). Проведенный рентгеновский анализ полученных проб показал, что основным фактором, влияющим на образование  $MoS_2$  является температура. Давление и pH раствора существенного влияния не оказывают. Предложена схема взаимоотношений фаз по температуре.



Илл. - 2 рис.

Библ. - 26 назв. (Хур. Э. Х.)

38. Арутюнян М. К., Хачатрян Л. Б. УДК 553.611.6.003(479.25)

#### ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НЕКОТОРЫХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ИДЖЕВАНСКИХ (САРИГЮХСКИХ) БЕНТОНИТОВ.

Сб. научн. тр. (Ер. политех. ин-т), № 23, 1966, с. 234-242. К-38-ХХУШ.

Исследовались бентонитовые глины Иджеванского (Саригюхского) м-ния с целью выявления их пригодности в литейном производстве. В бентоните преобладают монтмориллонит и бейделлит, из примесей известны пирит, магнетит, галенит и др. Коллоидальность саригюхских бентонитов составляет 100%. Саригюхские бентониты обладают в смесях наилучшими структурно-механическими свойствами. Произведенные лабораторные испытания иджеванских (саригюхских) бентонитовых глин показали, что они полностью удовлетворяют требованиям стандарта в качестве связующего материала в формовочных смесях. (С. М. А.)

39. Арутюнян Р. Г.

УДК 551.49

#### ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ТРЕТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ АРАРАТСКОЙ КОТЛОВИНЫ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 3, 1966, с. 52-59. К-38-ХХХП, ХХХШ.

В истории гидрогеологического развития исследуемой территории выделяются четыре основных этапа: а) нормально-морской, б) континентально-лагунный, в) опресненно-морской, г) континентально-озерный. Каждый из выделенных этапов охватывает несколько периодов третичного времени. Необходимо отметить также следующее: 1) в бассейнах стока и осадконакопления в различные периоды геол. времени формировались воды различного состава; это зависело от различных гидрогеологических и палеогеографических условий, обусловленных геотектоническим режимом региона. 2) Проведенный палеогидрогеологический анализ территории показал, что условия формирования подземных вод третичного времени неоднократно менялись. 3) Встречаемые ныне подземные воды различного хим. состава нужно рассматривать как результат сложного преобразования и взаимодействия морских седимен-

тационных вод с водами инфильтрационными в различных термодинамических и физ.-хим. условиях.

Илл. - 5 рис.

Библ. - 5 назв. (С. М. А.)

40. Асланян А. Т., Багдасарян А. Б., УДК 911.2/3(479.25)  
Валесян Л. А., Дупьян С. М.

АРМЕНИЯ.

Советский Союз. Географическое описание в 22 томах. М., "Мысль", 1966, с. 343.

Описаны природные условия, история, промышленность, культура АрмССР. В главе "Природа" в популярной форме приведены краткие сведения об орографии, истории геол. развития, стратиграфии, магматизме, м-ниях полезных ископаемых. (С. М. А.)

41. Асланян А. Т., Вегуни А. Т. УДК 551.25(479.25)

ТЕКТОНИКА АРМЯНСКОЙ ССР.

"Тезисы докладов Выездной сессии на Кавказе". М., "Наука", 1966,

42. Асланян П. М.

УДК 564.1

НОВОЕ МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ ПЛЕЙСТОЦЕНОВЫХ ПРЕСНОВОДНЫХ МОЛЛЮСКОВ БЛИЗ ЕРЕВАНА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 4, 1966, с. 3-9. К-38-XXXII

У с. Гетап обнаружен разрез плейстоценовых отложений с хорошо сохранившимися пресноводными фаунистическими остатками типа моллюсков (*Unio pictorum* Lamk, *Unio tumidus* Phillip, *Dreissena diluvii* (Abich).

Илл. - 2 рис.

Библ. - 7 назв. (С. М. А.)

43. Ацагорцян З. А., Назарян Р. А.

УДК 553.6

ПРИМЕНЕНИЕ ПЕМЗЫ, БАЗАЛЬТА И ТРАВЕРТИНА В КАЧЕСТВЕ НАПОЛНИТЕЛЕЙ АСФАЛЬТОБЕТОНА.

Гр. НИИ камня и силикатов, вып. 3, 1966, с. 75-80. К-38-XXXП,  
У -38-Ш.

Приведены результаты исследования каменных материалов в качестве минерального порошка для асфальтного бетона. Исследовались порошки анийских базальтов и пемз и араратского травертина.

Илл. - 3 рис.

Библ. - 3 назв. (С. М. А.)

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИРОДНЫХ ЛЕГКИХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ АРМЕНИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЮЖНОЙ ПОЛОСЫ СССР.**

Промышленность Армении, № 3, 1966, с. 9-13.

АрмССР располагает большими запасами природных легких заполнителей в виде пемз, вулканических шлаков и туфов, перлитов и др. пористых каменных пород, обладающих невысоким объемным весом, хорошими теплозвукоизоляционными качествами, достаточной прочностью и долговечностью. Экономические подсчеты показывают, что природные легкие заполнители являются наиболее дешевыми из всех известных легких заполнителей и теплоизоляционных материалов, получаемых искусственным путем, даже при их перевозке в отдаленные р-ны страны. Подробно описаны физ.-мех. свойства легких заполнителей, приведены расчеты потребности их в республике и за ее пределами и стоимость 1 м<sup>3</sup> заполнителя. (С. М. А.)

45-46. Ацагорцян З. А., Хорегян Д. В.

УДК 553.6(479.25)

**К ИССЛЕДОВАНИЮ ПОРИСТЫХ ПОРОД ГРУППЫ БАЗАЛЬТОВ КАК МАТЕРИАЛА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ РАЗМАЛЫВАЮЩЕЙ ГАРНИТУРЫ В БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.**

Тр. НИИ камня и силикатов, вып. 3, 1966, с. 81-85. К-38-XXXШ.

Приводятся результаты исследований свойств в пористых породах группы базальтов из 8 м-ний АрмССР. Породы Арзнинского, Мгубского, Норкского и Паракарского м-ний отвечают требованиям технических условий.

Библ. - 3 назв. (С. М. А.)

47. Ачикгезян С. О.

УДК 553.24

**О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ МЕТАСОМАТИТОВ ТАНДЗУТСКОГО СЕРНОКОЛЧЕДАННОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.**

Сб.: "Матер. ко П конф. по околорудному метасоматизму". Тезисы докладов. Л., 1966, К-38-ХХУП.

48. Бабаджания А. К.

УДК 553.3/4

**К ВОПРОСУ ОБ УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ГАЗМИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.**

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 4, 1966, с. 37-45.  
У -38-1У.

Рассмотрены геол. строение Айоцзорского рудного р-на, история его развития и на этом фоне условия образования Газминского полиметаллического м-ния. Детально изучена последовательность рудообразования.

Библ. - 7 назв. (С. М. А.)

## ИНТРУЗИВНЫЕ ПОРОДЫ БАЗУМО-ПАМБАКСКОЙ ОБЛАСТИ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. Ш, Петрография. Интрузивные породы. Ереван. Изд-во АН АрмССР, 1966, с. 256-322. К-38-ХХУП, ХХХШ.

Рассматриваемая область занимает северо-западную часть АрмССР, охватывая Разданский, Севанский, Спитакский, Гугаркский, Степанаванский, Далижанский и Апаранский административные р-ны. В геол. строении р-на участвуют метаморфические, вулканические и осадочные породы докембрия, нижнего палеозоя, мела, палеогена и неогена. Господствующие геол. структуры Базумо-Памбакской области, имеющие общекавказское простирание, образуют антиклинальные и синклинальные складки от СЗ до близширотного простирания, осложненные второстепенными складчатыми и разрывными нарушениями. Характерной особенностью р-на является наличие почти полной серии интрузивных пород: от ультраосновных до кислых и типичных щелочных. Широко развиты в р-не интрузивы умеренно кислого гранитоидного ряда. Соотношения плутонических пород р-на с вмещающими их толщами позволяют выделить два разновозрастных комплекса интрузивов; первые локализованы в пределах древних метаморфических сланцев и прорывают последние; вторые на многих участках интродуцируют образования эоцена; на размытой поверхности некоторых из этих третичных интрузивов лежат отложения олигоцена и вулканические породы мио-плиоцена. В статье дана подробная геолого-петрографическая характеристика интрузивов р-на.

Илл. - 1 г. -п.к. + 27 рис.

Библ. - для всего тома (С. М. А.)

## О ВОЗРАСТНОМ РАСЧЛЕНЕНИИ ИНТРУЗИВОВ СЕВЕРНОЙ АРМЕНИИ В СВЕТЕ РАДИОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ И ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ.

В кн.: "Абсолютное датирование тектоно-магматических циклов и этапов оруденения по данным 1964 г." М., "Наука", 1966, с. 10-26.

Главные интрузивные массивы Севано-Ширакского синклинория принадлежат к палеогеновому тектоно-магматическому этапу. Наиболее ранними являются интрузивы известково-щелочного комплекса - Базумский, Чернореченский, Головинский, Судагянский, Ахавнадзорский, Лермонтовский и Урутский массивы. При большом количестве радиологических данных по отдельным массивам удается выделить внутри них главные интрузивные фазы, дополнительные интрузии и жильные дериваты. Как по геол., так и по радиологическим данным сравнительно молодыми являются интрузивы субщелочного и щелочного ряда (Гамзачиманский и Базумо-Памбакский щелочной комплексы). Наиболее ранним субвулканическим образованием в р-не Алавердского антиклинория являются кварц-плагипорфиры, сопровождающиеся часто эффу-

живными аналогами. Их абсолютный возраст 162–165 млн лет. Среди крупных габбиссальных гранитоидных интрузий наиболее ранней является Ахпатский массив плагиогранитов. Абсолютный возраст  $142 \pm 6$  млн лет. Почти одновременно с ним в приповерхностных условиях формировались малые интрузии альбитофиров. Их возраст  $141 \pm 6$  млн лет. Кохб-Шнохский гранитоидный массив формировался, по-видимому, в нижнем неокоме. Абсолютный возраст 133–128 млн лет. Установлен средне-верхнеозоеновый возраст крупного Банушского гранитоидного массива: 47–40 млн лет. На основании радиологических (возраст до 113 млн лет) и петрографических данных Бардадзорский участок гранитоидных пород выделен из контура Банушского массива. (С. М. А.)

Б.И. Багдасарян Г. П., Гукасян Р. Х., УДК 550.93:552.3(479.25)  
Карамян К. А., Сагателян Э. А.

### АБСОЛЮТНЫЙ ВОЗРАСТ НЕКОТОРЫХ РУДНЫХ ФОРМАЦИЙ АРМЕНИИ.

Сб.: "Абсолютное датирование тектоно-магматических циклов и этапов оруденения по данным 1964 г.". М., "Наука", 1966, с. 27–40.

Приведенный материал характеризует первый этап работ по определению абсолютного возраста рудных формаций АрмССР. На примерах колчеданной (Алавердский рудный р-н) и медно-молибденовой (Каджаранское рудное поле) формаций по-новому освещаются вопросы оруденения и его взаимосвязи с магматическими комплексами. В результате определения калий-аргоновым объемным методом кварцсерицитовых пород, сопровождающих руды колчеданной формации (Шамлугского, Ахтальского м-ний), установлено верхнеюрско-неокомское (135–156 млн лет) время формирования руд этой формации. Указывается, что истинному возрасту оруденения отвечают приведенные минимальные значения, повышенные значения обусловлены сохранившимися реликтами первичных пород. Приведенный материал по абсолютному возрасту медноколчеданной минерализации Шамлугского м-ния и полиметаллической и серноколчеданной Ахтальского указывает на синхронность образования этих руд, что согласуется с геол. представлениями. Радиологические исследования мезозойских магматических образований Алавердского рудного р-на позволили высказать предположение о возможной связи руд колчеданной формации с интрузиями альбитофиров, возраст которых определен в 135–145 млн лет. Возраст медно-молибденовой минерализации, по радиологическим данным, полученным в результате определения окпорудно-измененных пород и серицитов из рудных полей Каджарана, Дастакерта и Джиндары, определен в 20–25 млн лет. Это позволило высказать предположение о генетической связи медно-молибденовой минерализации с интрузией порфиroidных гранодиоритов и дайковой серией, близкой по возрасту. (К. К. А.)

52. Багдасарян Г. П., Гукасян Р. Х. УДК 550.93:552.3(479.25)  
Мкртчян Р. С., Саркисян Э. А.

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ АБСОЛЮТНОГО ВОЗРАСТА ПО ПОРО-  
ДЕ, СЛЮДЕ И КАЛИШПАТУ (НА ПРИМЕРЕ НЕКОТОРЫХ МЕЗО-КАЙ-  
НОЗОЙСКИХ МАГМАТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ СЕВЕРНОЙ АРМЕНИИ).

Сб.: "Абсолютное датирование тектоно-магматических циклов и этапов  
оруденения по данным 1964 г.". М., "Наука", 1966, с. 5-9.

Результаты многократно повторенных исследований одной и той же валовой пробы и слюды обнаруживают хорошую сходимость с малыми пределами колебания в значениях возраста (меньше  $\pm 10\%$ ). Наблюдается соответствие значения возраста исследованных характерных проб интрузивных и эффузивных образований геол.представлениях. По Анкаванскому массиву слюдистые разновидности пород относятся к более поздним метасоматическим гранодиоритам и первичным кварцевым диоритам, еще больше омоложенным поздними гидротермальными растворами, с которыми связана рудная минерализация. Слюда в этих породах сингенетична с минеральной ассоциацией новообразования, вследствие чего и валовая проба и слюда отражают возраст поздних наложений. Получено хорошее соответствие значений возраста, определенных по валовым пробам пород и отобранной из них слюде. Разброс средних значений в большинстве случаев не превышает 5%, составляя иногда 1-2%. Заметное расхождение наблюдается между значениями возраста по валовой пробе породы и по выделенному из нее калиевому полевому шпату. По валовой пробе пегматита значение возраста составляет 122 и 123 млн лет, а по калишпату - 114-115 млн лет. (С. М. А.)

53. Багдасарян Г. П., Гукасян Р. Х., УДК 550.93:552.3  
Мкртчян Р. С., Саркисян Э. А. Гургенян Г. Г.,  
Хачатрян М. М.

ОБ АБСОЛЮТНОМ ВОЗРАСТЕ МАГМАТИЧЕСКИХ ПОРОД АЛАВЕРДСКОГО РУДНОГО РАЙОНА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 5, 1966, с. 52-63. К-38-ХХУП.

Результаты работ 1961-1964 гг. позволяют сделать следующие выводы: 1. В Алавердском р-не четко выделяются крупные гранитоидные и малые приповерхностные интрузии мезозойского и третичного возрастов. 2. Время формирования субвулканических и эффузивных кварцплаг и опорфиров и кератофиров определяется в 162-165 млн лет, что отвечает границе верхнего байоса-бата. 3. Наиболее ранней фазой внедрения интрузий является Ахпатский массив плагиогранитов, сформировавшийся в верхней юре. Абсолютный возраст массива  $145 \pm 4$  млн лет. 4. Возраст Кохб-Шнохской интрузии лежит в интервале  $133 \pm 8$  млн лет- $128 \pm 10$  млн лет. 5. Возраст Банушского гранитоидного массива предверхнеэоценовый, от 40 до 47 млн лет. 6. Лалварский интрузия внедрился в верхнеэоценовое-предолигоценовое время с абсолютным возрастом

том  $38 \pm 2$  млн лет. 7. Среди малых интрузий альбитофиров выделяются тела, отвечающие микрогранит-порфирам с возрастом  $134 \pm 3$  млн лет. 8. Субвулканическое тело на участке Жанг-Шахтах приближается по составу к гранит-порфиру с предверхнеэоценовым возрастом ( $47 \pm 4$  млн лет). 9. Малые интрузии мезозойских альбитофиров в возрастном отношении располагаются в интервале между внедрениями Ахлатского и Кохб-Шнохского интрузивов.

Библ. - 20 назв. (С. М. А.)

54. Багдасарян Г. П., Меликсетян Б. М. УДК 552.33/479.25/(479.25)

#### ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ШЕЛОЧНЫХ ПОРОД АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН СССР, сер. геол., № 11, 1966, с. 82-100.

В результате геолого-структурных, петрохимических, минералого-геохимических и радиологических исследований детально изучены щелочные комплексы АрмССР. Комплексы типичных щелочных пород АрмССР формировались в послескладчатую стадию развития палеогеновых структур общекавказского простирания и их раскалывания разрывными нарушениями. Щелочные комплексы развивались в периферических частях структурных зон (Севано-Амасийской и Памбак-Зангезурской), на складчатом основании палеогеновых щелочно-земельных вулканогенных толщ, вблизи стыков указанных зон, разделенных глубинными разломами северо-западного - близширотного простирания, в относительно спокойной тектонической обстановке. Различия в петрогенетических особенностях щелочных комплексов находятся в причинной связи с историей геол. развития и магматизма. Образование щелочных и субщелочных комплексов обусловлено дифференциацией исходной базальтоидной магмы. Щелочные и субщелочные комплексы палеогена являются производными щелочноземельной магмы, дифференцированной до состава: трахибазальтовой - Тежсарский вулканоплутонический и Айоцзорский вулканический комплексы, и гранитоидной магмы - Мегринский комплекс и Баргушатские щелочные породы. Различие первых двух массивов обусловлено, вероятно, возникновением двух ветвей калиевой трахибазальтовой магмы. Образование Мегринского комплекса обусловлено кристаллизацией и дифференциацией гибридизированной гранитоидной магмы при повышенной активности щелочей и фтора. Образование щелочных пород Баргушата связано с постмагматическими щелочно-метасоматическими процессами в зоне контакта гранитов с известняками.

Илл. - 4 рис.

Библ. - 35 назв. (С. М. А.)

55. Багдасарян Г. П., Туманян Г. А.

УДК 553.6

#### ДОЛОМИТЫ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. УП, Неметаллические полезные ископаемые. Ереван, Изд. АН АрмССР, 1966, с. 244-257. К-38-XXXXШ.

В АрмССР выявлены Арзаканское и Лусадзорское м-ния доломитов. Детально изучены химический и минеральный составы доломитов. Сделан ориентировочный подсчет запасов.

Илл. - 1 карта.

Библ. - 10 назв. (С. М. А.)

56. Бадалян С. В., Боядаренко В. М., УДК 550.3(479.25)  
Ванцян Г. М., Газарян Г. О., Тархов А. Г.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСА ПОДЗЕМНЫХ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПОИСКОВО-РАЗВЕДОЧНЫХ ЗАДАЧ НА ПРИМЕРЕ ОДНОГО ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

Изв. ВУЗ-ов. Геология и разведка, № 10, 1966, с. 98-105.

На м-нии применен комплекс геофиз. методов: метод радиоволнового просвечивания, электромагнитное профилирование, метод вызванной поляризации, подземная гравиразведка. В результате опробирования этого комплекса методов установлено, что на данной стадии исследований целесообразно использовать метод подземной гравиразведки в комплексе с радиоволновым просвечиванием. Методы вызванной поляризации и сейсмического просвечивания дали обнадеживающие результаты.

Илл. - 5 рис.

Библ. - 8 назв. (С. М. А.)

57. Бакунц В. В., Багдасарян Л. М., УДК 553.2  
Атаджанян М., Мелик-Оганджанян В. В.

ԱՐՈՎԱՆԻ ԵՐԿԱՔԱՀԱՆՔԸ ՈՐՊԵՍ ՍԵՎ ՄԵՏԱԼՈՒՐԳԻԱՅԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՀՈՒՄՔԱՅԻՆ ԲԱԶԱ:

Հայաստանի ժողովուրդի տնտես., N 5, 1966, էջ 64-69, К-38-XXX111

АБОВЯНСКОЕ ЖЕЛЕЗОРУДНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ КАК СЫРЬЕВАЯ БАЗА ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ В АРМЕНИИ.

Народное хозяйство Армении, № 5, 1966, с. 64-69. К-38-XXXШ.

Отмечается, что открытый способ разработки железорудных м-ний позволит использовать руды с сравнительно низким содержанием металла. (К. А. Е.)

58. Балавадзе Б. К., Твалтвадзе Г. К., УДК 550.3(479.0)  
Шенгелия Г. Ш., Сихарулидзе Д. М., Картвелишвили К. М.

ГЕОФИЗИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЗЕМНОЙ КОРЫ И ВЕРХНЕЙ МАНТИИ В ОБЛАСТИ КАВКАЗА.

Геотектоника, № 3, 1966, с. 30-40.

Рассмотрены результаты комплекса геофиз. методов исследований, гравитационное поле, изостазия Кавказа и омывающих его Черного, Кас-

ийского и Азовского морей. Изучение глубинного строения земной коры способствует установлению главных особенностей образования и последующего преобразования земной коры под действием различных факторов, а также указывает на преобладающую направленность вертикальных движений коры в определенные эпохи, выявляя тем самым протекающие в мантии процессы расширения и сжатия вещества во времени. Приведены результаты различных методов сейсмических исследований. Сейсмические данные были использованы при количественной интерпретации аномалии силы тяжести. Строение земной коры под Кавказским перешейком и Азовским морем континентального типа, а под Черным и Каспийским морями - промежуточного. Такое строение коры широко распространено во внутренних и окраинных морях, а также в аналогичных с Кавказом орогенических областях.

Илл. - 8 рис.

Библ. 29 назв. (С. М. А.)

59. Баласаян С. И.

УДК 552.181:552.3(479.25)

### К ВОПРОСУ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ГРАНИТОИДОВ (НА ПРИМЕРЕ АРМЯНСКОЙ ССР).

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 1-2, 1966, с. 63-78.

На конкретном материале АрмССР показано, что гранитоиды образуются магматическим путем и происходят из магматических очагов, периодически возникающих в глубинных частях Земли. Помимо приведенных фактов, одним из веских доказательств в пользу этого представления считается генетическое единство гранитоидов и кислых эффузивов. На примере мезозойских и третичных интрузивных комплексов опровергается предположение крайних трансформистов о метасоматическом происхождении гранитов. Гранитизация рассматривается как одно из проявлений интрузивного магматизма, роль которого резко падает от древних времен к более молодым. Аргументируется ограниченное значение кристаллизационной дифференциации на горизонтах становления кислых интрузивов. Возможность ее считается менее вероятной в пунктах магмообразования, где существует колоссальное давление, увеличивающее вязкость магмы. Приведено много конкретных доказательств в пользу ассимиляционного происхождения гранитоидов. Во всех разновозрастных гранитоидных комплексах АрмССР исходной является кислая магма, которая вследствие ассимиляции вмещающих отложений превращается в контаминированные магмы различного состава, вплоть до основного и ультраосновного. Ход процессов ассимиляции находится в причинной зависимости от интенсивности тектонических движений, запаса тепловой энергии исходной магмы, термодинамических условий окружающей среды и глубины кристаллизации магмы. В тесной зависимости от этих факторов явления ассимиляции и гибридизма неодинаково проявлены в разновозрастных интрузивных комплексах, а также в гранитоидах разных фаз одного и того же комплекса. Установлено возрастание роли ассимиляции в направлении от ранних интрузивных комплексов к более молодым. В связи с этим в том же направлении намечает-

ся уменьшение кислотности пород. Последовательность внедрения интрузивных пород от основных к более кислым объясняется главным образом убыванием во времени роли процессов ассимиляции, хотя значительную роль здесь также играет газовая дифференциация вещества в магматических источниках и в процессе движения магмы по подводящему каналу. (С. М. А.)

60. Бальян С. П.

УДК 551.4(479.25)

### СТРУКТУРНАЯ ГЕОМОРФОСЛОГИЯ АРМЯНСКОГО НАГОРЬЯ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЛАСТЕЙ.

Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора географических наук. Ереван, 1966.

Работа состоит из 3 основных частей. В первой части рассматривается положение Армянского нагорья в системе Малоазиатско-Малокавказского сектора альпийского Средиземноморского пояса. Дается критический обзор существующих воззрений о положении Армянского нагорья в структуре Малоазиатского сектора и тектоническая характеристика этой обширной области. Во второй части рассматриваются вопросы морфоструктур отдельных регионов Армянского нагорья и окаймляющих областей. Подробно освещается история развития морфоструктур, начиная от этапов их зарождения и кончая их оформлением в современном виде. Для освещения новейшей истории отдельных крупных депрессий (оз. Ван, оз. Севан, Араратская котловина) широко используются исторические данные. В третьей части излагаются основные проблемы структурной геоморфологии, вытекающие из содержания всей работы. (С. М. А.)

60а. Бартикян П. М.

УДК 549.2(479.25)

### САМОРОДНЫЕ СВЕНИЦ И ЦИНК В ПОРОДАХ АРМЕНИИ.

Зап. ВМО, П серия, ч. 95, 1966, с. 99-102.

Близость ионных радиусов свинца и калия обуславливает изоморфное вхождение свинца в кристаллическую решетку калийсодержащих породобразующих минералов. Неслучайно, что самородный свинец встречается преимущественно в тех породах АрмССР, где превалирует натрий над калием. Такой состав пород способствует концентрации свинца в остаточных расплавах или растворах, а не рассеянию его в решетках калийсодержащих породобразующих минералов. Основная часть самородного цинка привносится эндогенными растворами из остаточных магматических расплавов.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 9 назв. (Б. П. М.)

61. Бекташи С. А.

УДК 553.2(479.24±479.25)

### НЕКОТОРЫЕ УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ СКАРНОВ И ОРУДЕНЕНИЯ ПРИКОНТАКТОВОЙ ПОЛОСЫ АДАМЕЛЛИТОВОЙ ФАЗЫ МЕГРИ-ОРДУБАДСКОГО БАТОЛИТА.

Изв. ВУЗ-ов. Геология и разведка, № 6, 1966, с. 80-84.

На контакте амаеллитов, кварцевых диорит-сиенитов, монцо-диоритов и др. пород амаеллитовой фазы Мегри-Ордубадского батолита с карбонатно-сланцевыми меловыми отложениями образовались скарны, эпидозиты, роговики и мраморы. Роговики и скарны сложены кварцем, плагиоклазом, опалом, диопсидом, авгитом, роговой обманкой, актинолитом, тремолитом, гранатом, эпидотом, гематитом, магнетитом, пирротинном, пиритом, халькопиритом, галенитом, гюбнеритом. Скарновая полоса образовалась благодаря биметасоматозу в условиях высоких температур и давлений. В этих условиях известняки сильно прогревались и становились пластичными, что затрудняло образование трещин. Восходящие постмагматические растворы просачивались в основном по контакту батолита и вмещающих пород, вызывая их диффузное взаимодействие. Последнее привело к появлению метасоматической зональности: монцонит-диопсид-плагиоклаз-скаполитовая порода - пироксен-гранатовая зона - гранатовая зона - кальцитгранатовая зона - мраморизованные известняки. Оруденение в скарновой полосе связано с наложенным пневматолито-гидротермальным метасоматозом в трещинных зонах и носит контактово-инфильтрационный характер.

Библ. - 4 назв. (С. М. А.)

62-63. Богданян Р. Е.

УДК 553.6(479.25)

#### НОВЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ БЕНТОНИТОВЫХ ГЛИН В АРМЕНИИ.

Сб. науч. работ аспирантов и соискателей НИИ камня и силикатов, вып. 2, 1966, с. 28-35.

АрмССР располагает большими потенциальными возможностями в обнаружении крупных м-ний бентонитовых глин. В настоящее время известно более 35 м-ний и проявлений бентонитов. Они приурочены к вулканогенным фациям нижнего турона, эоцена и олигоцена, а также к карбонатным глинисто-песчаным фациям сенона, эоцена и олигоцена. Среди м-ний выявлены щелочные бентониты (Агарцинское), щелочно-земельные (Ахурянское, Баяндурское и др.) и щелочно-земельные суббентониты (Арзаканское). Широкое применение бентонитовых глин в народном хозяйстве диктует необходимость проведения детальных геол. и химико-технологических исследований с целью расширения минерально-сырьевой базы и обеспечения промышленности высококачественным бентонитовым сырьем.

Илл. - 3 рис.

Библ. 4 назв. (С. М. А.)

64. Богданян Р. Е., Акопян А. С.,  
Вермишева Е. К., Абисогомонян Э. А.

УДК 553.6

#### К ВОПРОСУ ОСВОЕНИЯ АРТЕНИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ СТЕКОЛЬНЫХ ПЕРЛИТОВЫХ ПЕСКОВ.

Сб. Науч. работ аспирантов и соискателей НИИ камня и силикатов, вып. 2, 1966, с. 252-261. К-38-ХХХП.

Исследования перлитовых песков Артегинского м-ния показали их пригодность для производства полубелой стекольной тары и открывают большие перспективы для развития стекольной промышленности в Арм ССР.

Илл. - 1 рис.

Библ. - 4 назв. (С. М. А.)

65. Бозоян О. А., Авакян Т. А.

УДК 553.6

#### ИССЛЕДОВАНИЕ ДЖРАДЗОРСКИХ ДИАТОМИТОВ.

Промышленность Армении, № 10, 1966, с. 36-37, У-38-Ш.

Диатомиты, благодаря своим особым физ.-хим. свойствам, находят широкое применение в различных отраслях народного хозяйства. Исследования джрадзорских диатомитов показали, что они удовлетворяют требованиям ГОСТ и успешно могут быть применены в пищевой и хим. промышленности. (С. М. А.)

66. Бозоян О. Т.

УДК 553.6(479.25)

#### МИНЕРАЛЬНЫЕ КРАСКИ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. УП. Неметаллические полезные ископаемые. Ереван, Изд-во АН АрмССР, 1966, с. 517-529.

На территории АрмССР выявлено и изучено 17 м-ний и проявлений минеральных красок. Это - Арзаканская и Дилижанская группы, Ленрудникское, Туманянское, Шахназарское, Ехегнадзорское и др. Горно-технические и гидрогеологические условия разработки м-ний благоприятны. Изучены физ.-мех. и технологические свойства минеральных красок. По м-ниям сделан ориентировочный подсчет запасов.

Илл. - 1 рис.

Библ. - 1 назв. (С. М. А.)

67. Бубикян С. А.

УДК 565.33

#### ОСТРАКОДЫ ИЗ ОТЛОЖЕНИЙ КОНКСКОГО ГОРИЗОНТА АРМЯНСКОЙ ССР (РАЗДАНСКИЙ И ОКТЕМБЕРЯНСКИЙ РАЙОНЫ).

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 5, 1966, с. 20-25, К-38-XXXП, XXXШ.

Небольшими останцами представлен конкский ярус в АрмССР. Из этих отложений подробно описаны остракоды: *Mediocythereideis achtaensis* sp. n, *Leptocythere* sp. *Eucypris* off. *hrardanica*: Bublikian.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 3 назв. (С. М. А.)

## ОСТРАКОДЫ ИЗ ПЛИОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР. Науки о Земле, т. XIX, № 1-2, 1966, с. 10-20, К-38-XXXIУ.

Приведены предварительные результаты изучения остракод из плиоценовых отложений р-на г. Камо.

Илл. - 1 рис.

Библ. - 6 назв. (С. М. А.)

## ОСТРАКОДЫ ИЗ ПЛИОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ АРМЕНИИ (СООБЩЕНИЕ ВТОРОЕ).

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 3, 1966, с. 3-11, К-38-XXXIУ.

Приведена подробная характеристика нижнеплиоценовых отложений р-на г. Камо (Арцвакар), представленных 30-35 м толщиной ракушняков, глинистых известняков и лемзовых песков с обильным содержанием дрейссенсий и остракод.

Илл. - 3 табл.

Библ. - 8 назв. (С. М. А.)

## НОВОЕ В РУДНОЙ ГЕОЛОГИИ.

Промышленность Армении, № 12, 1966, с. 56-58. К-38-ХХУП, у-38-Х1.

Достижения современной науки и техники вооружили геол. службу новейшими высокоточными приборами, позволяющими составлять геолого-поисковые карты в зависимости от тех или иных свойств горных пород. Изучение петрофизических особенностей горных пород колчеданных м-ний АрмССР дает возможность научно обосновывать прогрессивные сейсмометрические методы поисков на значительных глубинах. Электрометрические методы разведки позволили выявить в Туманянском и Кафанском р-нах новые рудные тела полиметаллических и медных руд, не имеющих выхода на поверхность. Хорошие результаты при поиске молибденовых руд дает применение комбинированного геохимического и геоботанического методов. (С. М. А.)

## НЕКОТОРЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВЕРХНЕТРЕТИЧНОГО ВУЛКАНИЗМА АРМЯНСКОГО НАГОРЬЯ.

Сб.: "Вулканические и вулканоплутонические формации", т. 2, М., "Наука", 1966, с. 139-144.

Армянское нагорье составляет единую вулканическую область, где наблюдается определенная закономерность в вулканической деятельности. Всюду вулканизм начинается от основных и средних лав и завершается кислыми. Породы отдельных свит мощной вулканогенной толщи накапливались в разные этапы геосинклинального развития. Территория АрмССР в кайнозой пережила полный цикл геосинклинального развития. Последний геосинклинальный цикл начался с палеогена; одновременно происходило погружение подводных лав основного и среднего составов. В промежутке от низов верхнего эоцена до конца ср. олигоцена происходило внедрение интрузивных тел несколькими фазами. В нижн. неогене вулканизм имел позднекладчатый характер; эксплозивные лавы преимущественно среднего и кислого составов. Плио-плейстоценовый (посторогенный) вулканизм исключительно эффузивный: изливались лавы базальтового и отчасти игнимбритового состава. (К. А. Е.)

УДК 552.3+552.4(479.25)

### 73. ВОПРОСЫ МИНЕРАЛОГИИ И ПЕТРОГРАФИИ АРМЯНСКОЙ ССР.

Зап. Арм. отд. ВМО, вып. 3, Ереван, Изд. АН АрмССР, 1966, с. 130.  
См. реф. № 10, 21, 83, 107, 117, 128, 145, 159, 156, 226.

74. Габзималян Р. М.

УДК 553.6(479.25)

### ИСЛАНДСКИЙ ШПАТ, ОПТИЧЕСКИЙ КВАРЦ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. УП. Неметаллические полезные ископаемые. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1966, с. 430-438, К-38-ХХУП, ХХУШ; У-38-У.

На территории АрмССР выявлены многочисленные проявления исландского шпата, расположенные в Иджеванском, Гугаркском и Сисианском р-нах. М-ния оптического кварца промышленного значения в АрмССР пока не обнаружены. Описаны небольшие проявления исландского шпата и оптического кварца.

Библ. - 3 назв. (С. М. А.)

75. Габриелян А. А.

УДК 55:061.3(100)(479.25)

### МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОЛЛОКВИУМ ПО ТЕКТЕНИКЕ АЛЬПИЙСКОЙ СКЛАДЧАТОЙ ОБЛАСТИ ЕВРОПЫ И МАЛОЙ АЗИИ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. 19, № 1-2, 1966, с. 172-176.

Коллоквиум с 24 сентября по 7 октября 1965 г. в Тбилиси был посвящен обсуждению важнейших вопросов тектоники и региональной геологии Альпийского складчатого пояса Евразии и изображению тектонических особенностей строения и развития Альпийской зоны на тектонической карте Европы. (С. М. А.)

## ТЕКТОНИЧЕСКАЯ КАРТА АРМЯНСКОЙ ССР.

Геотектоника, № 4, 1966, с. 6-13.

Основные принципы, положенные в основу составления данной карты, следующие. Возраст складчатости. Здесь принимается главная, решающая фаза складчатости, с которой связаны внедрение гранитных интрузий и локализация магматогенных рудных месторождений. Возраст складчатости придает тектонической карте определенную историчность и показывает основные этапы формирования структур. Выделение структурных ярусов позволяет показать стадийность и последовательность формирования структур, а также оконтуривать крупные структурные единицы – антиклинории, синклинории, прогибы и поднятия. Альпийские межгорные прогибы занимают значительную площадь Армении и выполнены молассовыми, соленосными и континентальными образованиями. На карте выделены три типа глубинных разлома: первый – вдоль офиолитового пояса, второй – Анкавано–Зангезурский и третий – в Приараксинской зоне. На территории АрмССР и в смежных частях Антикавказа достаточно четко выделяются три структурно–формационные области: раннеальпийская (кимерийская), среднеальпийская и позднеальпийская (Средне–Араксинский межгорный прогиб) складчатости. Область кимерийской складчатости характеризуется медно– и серноколчеданным оруденением, а область среднеальпийской складчатости – медномolibденовым оруденением с подчиненным значением полиметаллов. В области позднеальпийской складчатости широко развиты галогенные образования и почти полностью отсутствуют магматогенные. Несомненно, что горное сооружение Антикавказа в целом представляет одну единую тектоническую систему, объединяемую структурными, седиментационными, магматическими и геоф. данными.

Илл. – 1 карта.

Библи. – 9 назв. (С. М. А.)

77. Габриелян А. А., Аракелян Р. А., УДК 553.43(479.25)

Арзуманян С. К., Бархударов К. Б., Ташян А. А.

## ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ АРАРАТСКОЙ КОТЛОВИНЫ И СМЕЖНЫХ РАЙОНОВ.

Сб. "Тезисы докладов Выездной сессии на Кавказе". М., "Наука", 1966.

78. Габриелян А. А., Татевосян Л. К. УДК 551.24:550.3(479.25)

## СХЕМА ГЕОЛОГО–ГЕОФИЗИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ АРМЯНСКОЙ ССР И СМЕЖНЫХ ЧАСТЕЙ АНТИКАВКАЗА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 1-2, 1966, с. 21-33.

Предпринята попытка геологически интерпретировать данные геоф. исследований (преимущественно гравиметрических) и под этим углом

зрения подойти к вопросу геотектонического районирования территории АрмССР. Гравитационное поле территории Антикавказа в целом характеризуется повсеместно отрицательными аномалиями силы тяжести с преобладающим СЗ простираем изомалий. На фоне этого регионального минимума выделяются 3 зоны общекавказского простираем: СВ максимума, центрального минимума и ЮЗ максимума, отличающиеся характером гравитационного поля. Выделенные зоны отражают глубинное геол. строение Антикавказа, соответствуют трем разновозрастным структурно-формационным областям и отражают характер рельефа поверхности Мохоровичича, которая в зоне центрального минимума расположена более глубоко, а в зонах СВ и ЮЗ максимумов она приподнята. Установлена тесная связь между аномалиями силы тяжести и новейшими тектоническими движениями и обусловленными ими мегаформами рельефа. Аномалии силы тяжести второго порядка находятся в прямой зависимости от структур верхних слоев земной коры. Выступы (обнаженные и погребенные) палеозойского основания характеризуются относительными максимумами силы тяжести, в то время как прогибы отличаются относительными минимумами силы тяжести. На гравитационной карте достаточно отчетливо вырисовываются разломы глубокого заложения в виде протяженных линейных полос гравитационных уступов, часто сопровождаемых интенсивными магнитными аномалиями. Выделенные на территории АрмССР 3 сейсмические зоны с У1, УП и УШ баллами в общем соответствуют тектоно-геофизическим зонам. Показательно, что интенсивность сейсмичности возрастает с С на Ю, т.е. от районов более ранней консолидации к участкам более поздней, молодой складчатости. (К. А. Е.)

79. Габриелян Г. К.

УДК 551.434(479.25)

К ВОПРОСУ ОБРАЗОВАНИЯ РЕЧНЫХ ТЕРРАС В АРМЯНСКОЙ ССР.  
ДАН АрмССР, т. XLII, № 4, 1966, с. 224-226.

В результате многолетних исследований автор приходит к выводу, что циклическая теория террасообразования несправедлива в условиях такой горной страны, как междуречье р. Кура и Аракс. В горной стране с дифференциальными неотектоническими движениями и с различными гидрогеологическими характеристиками водных потоков относительная высота речных террас никак не может быть критерием для их корреляции.

Библ. - 9 назв. (С. М. А.)

80. Габриелян Г. К.

УДК 551.482(479.25)

ТВЕРДЫЙ СТОК РЕК И ДЕНУДАЦИЯ ВУЛКАНИЧЕСКОГО НАГОРЬЯ  
АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 3, 1966, с. 60-67.

С увеличением абсолютной высоты местности минерализация речных вод уменьшается с 200-500 мг/л в Араратской долине до 100 мг/л на

высоте свыше 200 м. Несмотря на относительно небольшую минерализацию речных вод, из вулканического нагорья АрмССР за год за счет хим. стока выносятся 650 тыс. т. растворенного вещества. Стоком взвешенных частиц и стоком влекомых наносов удаляется еще соответственно 400 и 200 тыс. т. Подсчитано, что ежегодно с рассматриваемой территории смывается слой в 39 м. Однако, если принять во внимание, что эндогенное поднятие междуречья рек Куры и Аракса равно 0,6 – 1,0 мм в год, то можно констатировать, что ежегодно денудировается только 1/12 – 1/20 часть поднявшейся массы. Следовательно, в создании крупных форм рельефа решающими являются эндогенные движения масс, а экзогенные процессы (главным образом речная эрозия) создают мезо- и микроформы рельефа. Это объясняется, в частности, устойчивостью эффузивных пород к процессам выветривания, небольшой крутизной большинства склонов вулканических массивов, молодостью рельефа, малой его расчлененностью, относительно слабым поверхностным стоком и некоторыми другими причинами.

Библ. – 9 назв. (Б. С. А.)

81. Гамкредидзе П. Д.

УДК 551.24(479)

### ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ ТЕКТОНИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ КАВКАЗА.

Геотектоника, № 3, 1966, с. 3-14.

Кавказ расчленяется на 6 главнейших тектонических единиц: 1) предкавказская (Скифская) платформа; 2) складчатая область (мегаантиклинорий) Б. Кавказа (Кавкасион); 3) Закавказская межгорная глыба; 4) Понтийско-Триалетская складчатая область; 5) складчатая область (мегаантиклинорий южн. части М. Кавказа); 6) Араксинский межгорный прогиб. Последние две единицы относятся к АрмССР. Складчатая область южной части М. Кавказа образует сложный гетерогенный мегаантиклинорий, характеризующийся на протяжении мезозоя и кайнозоя неполным гессинклинальным развитием. Из-за большой зональности тектонического строения она подразделяется на крупные тектонические зоны: антиклинорий и синклинорий. Араксинский межгорный прогиб состоит из впадин и реликтов антиклинальных поднятий, в которых выступают породы субстрата. В строении Кавказа значительная роль принадлежит также глубинным разломам продольного и поперечного направлений, а в формировании первичных структур – горизонтальным силам. Приложены тектонические схемы и профили.

Библ. – 75 назв. (К. А. Е.)

82. Гарибян С.

УДК 55(091)

### РЕНТГЕНОЛОГ ЗЕМНОЙ КОРЫ.

Промышленность Армении, № 12, 1966, с. 11-13.

Популярно рассказывается о жизни и деятельности И. Г. Магакьяна, о его вкладе в советскую геол. науку. (С. М. А.)

К ЛИТОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ И РАСЧЛЕНЕНИЮ ОТЛОЖЕНИЙ ПОНТ-МЭОТИСА (?) ОКТЕМБЕРЯНСКОГО РАЙОНА АРМЯНСКОЙ ССР (ПО РАЗРЕЗУ ОПОРНОЙ СКВ. № 1).

Сб.: "Вопросы минералогии и петрографии Армянской ССР". Зап. Арм. отд. ВМО, вып. 3, 1966, с. 119-129; К-38-XXXП, XXXШ.

Разрез опорной скв. в целом в генетическом отношении не представляет однородную толщу, а складывается из разнообразных пород. В восходящем разрезе от в. олигоцена - н. миоцена до мэотиса-понта включительно наблюдается убывание обломочных пород. Количество терригенных минералов в отдельных свитах снизу вверх постепенно увеличивается. В период образования красноцветной песчано-глинистой свиты происходит усиление эрозионных процессов в областях питания, разрушения и интенсивный привнос в обл. осадконакопления кластических минералов. В разрезе красноцветной свиты наблюдаются почки глинистых образований, что указывает на то, что в это время в Октемберянском р-не произошли значительные изменения в условиях осадконакопления, частично обусловленные влиянием вулканизма. Обл. питания являлись горные сооружения Памбакского хребта.

Библ. - 2 назв. (С. М. А.)

84. Геворкян Б. Б.

УДК 553.981:550.8(479.25)

УЛУЧШИТЬ РАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ ПО НЕФТИ И ГАЗУ.

Народное хозяйство Армении, № 8, 1966, с. 59-85, 94.

Изложены результаты геологоразведочных работ с целью выявления нефтегазоносности. Основная задача - выявление благоприятных положительных структур. Приведены данные об объемах работ и затратах, начиная с 1959 г. (С. М. А.)

85. Геворкян Г. М.

УДК 553.4/4

О НЕКОТОРЫХ ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ РАЗМЕШЕНИЯ ХРОМИТОВЫХ РУДНЫХ ТЕЛ НА ПРИМЕРЕ ШОРЖИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 4, 1966, с. 46-55; К-38-XXXIU.

М-ния и рудопроявления хромита генетически связаны с ультраосновными породами сев.-вост. побережья оз. Севан. На Шоржинском м-нии выявлено около 30 рудных тел массивного и густо вкрапленного хромита. Хромитовые тела группируются в узких, широтного простирания дунитовых зонах, тяготеющих к северному и южному контактам массива. Приведены данные о содержании окиси хрома по некоторым рудным телам. Рассмотрен вопрос направления поисково-разведочных работ на средних и глубоких горизонтах ультраосновных массивов.

Илл. - 3 рис.

Библ. - 7 назв. (С. М. А.)

## О МЕХАНИЗМЕ ФОРМИРОВАНИЯ БАЗАЛЬТОИДНЫХ СЕРИЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АРМЕНИИ.

Тезисы XIV науч. конф. преподавателей и студентов Ер. политех. ин-та, 1966, К-38-ХХУП, ХХХШ.

Рассмотрены пути и механизм формирования щелочных серий (насыщенных и ненасыщенных  $\text{SiO}_2$ ) пород из базальтового исходного расплава в изометрических, но повышенных условиях щелочности на примере комплексов Баумо-Памбакской обл. (Г. Р. Г.)

87-88. Геворкян Р. Г., Тигранян С. Т.

УДК 55(092)

## ВЫДАЮЩИЙСЯ ГЕОХИМИК А. Е. АРЦРУНИ ( К 120 - ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ )

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 1-2, 1966, с. 177-181.

Чл.-корр. Российской Академии наук Андреас Еремеевич Арцруни, работая большую часть жизни в Германии, отдал много сил исследованию полезных ископаемых Кавказа, Урала, Европы и др. регионов. Ему принадлежит более 200 научных работ, посвященных различным проблемам зарождающейся геохимии, минералогии и кристаллохимии. А. Е. Арцруни удалось задолго до начала применения рентгеновских лучей в кристаллографии раскрыть сущность связи между хим. составом кристаллов и их морфологией. Он выделил 10 важнейших изоморфных рядов хим. элементов в земной коре. Это открытие сохранило научное значение до настоящего времени и нашло дальнейшее отражение в исследованиях В. И. Вернадского, А. Е. Арцруни - автор монографии "Физическая химия кристаллов" (1893), посвященной изучению вопроса о возможностях изоморфной смесимости соединений при различных значениях термодинамических параметров. (Г. Р. Г.)

89. Геворкян Х., О. Пилосян Г. А., Цоголокян Т. А.

УДК 553.6

## ОГНЕУПОРНЫЕ ГЛИНИСТЫЕ И МАГНЕЗИАЛЬНЫЕ ПОРОДЫ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. УП. Неметаллические полезные ископаемые. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1966, с. 308-329; К-38-ХХУП, ХХХIV.

На территории АрмССР огнеупорные глины делятся на две основные группы: огнеупорные порошки типа "флинт - клей" и магнезиальные огнеупорные глины. Первые расположены в основном в Тумацянском р-не, а вторые приурочены к офиолитозому поясу побережья оз. Севан. Мнения огнеупорных глин хорошо изучены и разведаны. Сделан подсчет запасов.

Илл. - 9 рис.

Библ. - 7 назв. (С. М. А.)

90. Геология Армянской ССР, т. УП, Неметаллические полезные ископаемые. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1966, с. 576. См. реф. № 2, 4, 5, 8, 23, 27, 30, 31, 32, 34, 55, 89, 91, 100, 113, 114, 115, 116, 138, 164, 186, 199, 200, 209, 216, 224, 225.

90а. Геология Армянской ССР, т. Ш, Петрография. Интрузивные породы. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1966, 498 с. См. реф. № 2а, 11, 39, 49, 127, 129, 130, 131, 154, 161, 212.

91. Гогинян В. Е.

УДК 553.6

### ПЕСКИ И ГРАВИЙ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. УП. Неметаллические полезные ископаемые. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1966, с. 198-213; К-38-XXXIII.

По генетическим признакам выделены три группы м-ний песков: аллювиально-делювиальные, лагунно-озерные и вулканические; последние почти не применяются в строительстве. М-ния строительных песков широко распространены в Араратской долине и прилегающих к ней р-нах. Это - м-ния Тазагюхское, Чарбахское, Енгиджинское, Советаканское, Эчмиадзинское и др. Изучены гидрогеологические и горнотехнические условия разработки, а также сделан подсчет запасов по м-ниям. (С.М.А.)

92. Гогшвили В. Г., Ратман И. П.,  
Абашидзе К. И.

УДК 553.24

### К ВОПРОСУ О ГЕНЕЗИСЕ ВТОРИЧНЫХ КВАРЦИТОВ АЛАВЕРДСКО-БОЛНИССКОЙ РУДНОЙ ОБЛАСТИ.

В кн.: "Метасоматические изменения боковых пород и их роль в рудообразовании" (тр. Первой конф. по околорудному метасоматизму). М., "Наука", 1966, с. 303-307. К-38-XXUP.

Изученные вторичные кварциты разноэтапные. Это послесантон-до-среднеэоценовые и послесреднеэоценовые. Они резко отличаются друг от друга рядом геолого-петрологических особенностей и принадлежат к разным генетическим типам. Низкотемпературные вторичные кварциты раннего этапа, очевидно, связаны генетически с верхнемеловым эффузивным магматизмом. Кислотный этап гидротерм здесь проявился в результате окисления атмосферным кислородом  $H_2S$  до  $SO_4$ . Более высокотемпературные вторичные кварциты позднего этапа являются контактово-метасоматическими образованиями, которые возникли на глубине не менее 2 км.

Библ. - 24 назв. (С. М. А.)

93. Гохтунни Н. Г.

УДК 561:551.782

### НОВЫЕ ВИДЫ САРМАТСКОЙ ФЛОРЫ УШЕЛБЯ Р. РАЗДАН (АРМЕНИЯ).

ДАН АрмССР, т. XL Ш, № 3, 1966, с. 160-165. К-38-XXXIII.

В результате исследования материала, собранного в ущ. р. Раздан, удалось выделить три новых вида флоры: *Viburnum palaeorhytidophyllum Iokhtuni*, *Viburnum razdanicum Iokhtuni*, *Deutzia palaeogracilis Iokhtuni*. Эти данные помогли более подробно датировать разданскую свиту.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 6 назв. (С. М. А.)

94. Гохтунни Н. Г.

УДК 561:551.782 1(479.25)

УТОЧНЕНИЕ СПИСКА САРМАТСКОЙ ФЛОРЫ АРМЕНИИ ПО РАБОТЕ И. В. ПАЛИБИНА "МАТЕРИАЛЫ К ТРЕТИЧНОЙ ФЛОРЕ АРМЕНИИ"

Биолог. ж. Армении, т. XIX, № 10, 1966, с. 101-104, К-38-XXV1, XXXШ.

В список сарматской флоры Армении ошибочно включают ископаемые растения из олигоценовых и миоценовых отложений Армении. Сарматские отложения, откуда И. В. Палибиным был собран и определен ископаемый материал, относятся только к ущелью р. Раздан и окрестностям Ленинакана. Ископаемые виды, описанные И. В. Палибиным, сведены в таблицу, отражающую как возраст вмещающих ископаемую флору отложений, так и местонахождения. В настоящее время сарматская флора Армении представлена 30 видами. (С. М. А.)

95. Григорян С. М.

УДК 563.125

АССИЛИНЫ ПАЛЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ АРМЯНСКОЙ ССР И ИХ СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 5, 1966, с. 3-19. К-38-XXV1.

Подробно описана многочисленная коллекция ассиллин, найденных в палеогеновых отложениях Сев. Армении. Это *Assilina placentula*:

*Deshayes* (А, В) *Ass. reicheli* Schab (А), *Ass. laxispirida* Harpe (А) и др.

Илл. - 3 рис.

Библ. - 15 назв. (С. М. А.)

96. Гукасян Р. Х.

УДК 550.93:552.3

ВОЗРАСТНОЕ РАСЧЛЕНЕНИЕ ИНТРУЗИВОВ МЕГРИНСКОГО ПЛУТОНА ПО ДАННЫМ АРГОНОВОГО МЕТОДА.

Сб.: "Абсолютное датирование тектоно-магматических циклов и этапов оруденения по данным 1964 г.". М., "Наука", 1966, с. 41-50. У-38/Х1.

На основе статической обработки 200 определений возраста, выполненных К-Аг - методом, в систематически отобранном материале из пород Мегринского плутона установлены средние значения и параметры распределения определений абсолютного возраста отдельных интрузивных фаз. Статистический анализ 116 определений возраста, получен-

них по заловым пробам и по слюдам, позволил для одной интрузивной фазы плутона выделить 2 возрастные группы пород: сев. часть плутона со средним значением 29 млн. лет и породы центр. и южн. частей со средним значением возраста 38 млн. лет. Среднее (из 13) значение пород П фазы составляет 38 млн. лет, гранитоидов П фазы – 22,9 млн. лет. Результаты контролировались определением абсолютного возраста минералов (биотит, калиевый полевой шпат), а также определением возраста мусковитов Rb-Sr – методом. Сопоставление полученных данных свидетельствует о несущественных расхождениях. Однако для биотитов последний метод неприменим из-за присутствия в них обычного Sr. Отмечается омоложение пород под влиянием термального и метасоматического воздействия интрузии порфиroidных гранитов на породы эндоконтактов ранних фаз плутона. (С. М. А.)

97. Лукасян Р. Х.

• УДК 550.93:552.4

### К ВОПРОСУ О ВОЗРАСТЕ МЕТАМОРФИЧЕСКИХ СЛАНЦЕВ И "ДРЕВНИХ ГРАНИТОВ" ЮЖНОЙ ЧАСТИ АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 5, 1966, с. 64–72. У–38–X1.

Подробно рассмотрен вопрос радиологических исследований для выяснения возраста "древних гранитов" и метаморфических сланцев южной части АрмССР. Данные радиологических исследований опровергают геол. представления относительно палеозойского возраста гранитов и позволяют считать их синхронными с широко развитыми в районе третичными гранитоидными образованиями. В данных, полученных для метаморфического комплекса, выявляется особенность – отсутствие значений возраста древнее верхнего палеозоя. Радиологические исследования указывают на проявление метаморфизма. Очевидно, метаморфизованные породы нижн. палеозоя подверглись повторному метаморфизму в связи с начавшимся в нижнеэоценовое время глубоким погружением Айоцзор–Ордубадской синклинойной зоны, а затем динамометаморфизму и контактовому метаморфизму в связи с последующими крупными орогеническими движениями и внедрением верхнеэоценовых гранитоидов.

Библ. – 10 назв. (С. М. А.)

98. Гулян Э. Х.

УДК 552.3

### НЕКОТОРЫЕ ПЕТРОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МАГМАТИЧЕСКИХ ПОРОД СЕВЕРНОГО СКЛОНА БАРГУШАТСКОГО ХРЕБТА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 3, 1966, с. 32–44. У–38–X1.

В описываемом р-не широко развиты эффузивы верхнего девона, верхнего мела, эоцена, олигоцена и миоплиоцена. Почти все они подвергнуты метаморфизму и поэтому установить их первоначальные петрохимические особенности очень трудно. Тем не менее главной петрохимической особенностью эффузивных образований является возрастание содержания кремнезема, глинозема, щелочей и убывание окислов желе-

за, кальция, магния и двуокиси титана при переходе от ранних пород к поздним. Интрузивные породы широко распространены и представлены габбровыми и гранитоидными формациями. При сопоставлении средних хим. анализов главных типов разновозрастных интрузивных комплексов наблюдается закономерное увеличение содержания кремнезема, щелочей и убывание окислов железа, кальция, магния и глинозема при переходе от ранних пород к поздним. Эти и другие признаки говорят об образовании интрузивных пород из одного магматического очага и формировании их в различных геолого-структурных условиях.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 12 назв. (С. М. А.)

99. Гулян Э. Х.

УДК 553.2(479.25)

**ՄԵՏԱԼՈՒՐԳԻԱՅԻ ՀՈՒՄԲԱՅԻՆ ԲԱԶԱՆ ԵՎ ՆՐԱ ԸՆԴՈՍՅՆՄԱՆ ՀԵՌԱՆՆԿԱՐՆԵՐԸ:**

*Հի յուսուսիի ժող. տնտ., նո. 12, 1966, էջ 43-50.*

[СЫРЬЕВАЯ БАЗА МЕТАЛЛУРГИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЕ РАСШИРЕНИЯ]

Народное хозяйство Армении, № 12, 1966, с. 43-50.

Описано геол. строение территории АрмССР, особенности металлогенеза и магматизма. Приведены данные о перспективах промышленных м-ний железа, марганца, меди, молибдена, золота, свинца, цинка и предпосылках выявления связанных с ними м-ний ртути, никеля и др. элементов. Поиски на минеральное сырье рекомендуется проводить совместными усилиями научно-исследовательских и производственных геол. организаций. (К. А. Е.)

100. Гулян Э. Х., Мовсесян С. А.

УДК 553.6

**АНДАЛУЗИТ.**

В кн.: "Геология Армянской ССР". Т. УП. Неметаллические полезные ископаемые. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1966, с. 297-307. К-38-ХХУ11, У-38-Х1.

В АрмССР м-ния андалузита имеют контактово-метасоматическое происхождение и размещены в Апавердском и Зангезурском рудных р-нах. Это Кохбское, Анкадзорское, Шагали-Элиарское и Сваранцское м-ния. Проведены детальные геол. работы. Изучен хим. состав андалузитов.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 8 назв. (С. М. А.)

101. Гюрджян Г., Канканян П. Х.

УДК 553.6(479.25)

**ПРИРОДНЫЕ ПИГМЕНТЫ.**

Промышленность Армении, № 9, 1966 с. 20-21. К-38-ХХУП, ХХУШ, ХХХ1У; У-38-1У.

За последние годы геологами республики изысканы и изучены природные пигменты в Иджеванском, Красносельском, Ехегнадзорском, Туманянском, Степанаванском и др. р-нах. Пигменты Головинского, Воротанского, Айриджурского, Шахназарского, Семеновского м-ний по своему хим. составу и физ. свойствам отвечают самым строгим требованиям. Они могут применяться в лакокрасочной промышленности, а после отмучивания и обогащения - и для изготовления художественных красок. Цветной диапазон армянских природных пигментов довольно широк. Очень красивы туфопесчаники Шахназарского м-ния. Хороши пигменты (темно-красные) Айриджурского м-ния. Разнообразием цветовых тонов отличаются и пирокластические туфы приереванского р-на - от черно-коричневого до ярко-красного и коричневого. Природные пигменты находят применение при производстве малярных красок, клеенок и линолеумов, асбоцемента и цемента в керамической и бумажной промышленности. Используются они и в сельском хозяйстве, в автомобильной промышленности, в вагоно- и судостроении. (С. М. А.)

102-103. Даниелян А. А.

УДК 622.243.1(479.25)

#### КЛАССИФИКАЦИЯ ТУФОВ АРМЕНИИ ПО БУРИМОСТИ.

Тр. НИИ камня и силикатов. Вып. 3, 1966, с. 37-101.

Дана классификация туфов АрмССР, основанная на комплексе их физ.-мех. свойств и имеющая практическое значение при производстве буровзрывных работ для добычи туфов и при проходке горноразведочных выработок.

Библ. - 3 назв. (С. М. А.)

104. Даниелян А. А.

УДК 553.6(479.25)

#### КЛАССИФИКАЦИЯ ТУФОВ АРМЕНИИ ПО ТВЕРДЫМ ВКЛЮЧЕНИЯМ.

Промышленность Армении, № 11, 1966, с. 43-45. К-38-XXXП, XXXШ.

Все туфы по характеру происхождения, петрографическому составу и некоторым физ.-мех. свойствам подразделяются на пять типов: анийский, арктический, бюраканский, ереванский и фельзитовый. Туфы первых четырех типов содержат в себе различные включения. Изучение физ.-мех. свойств и петрографических особенностей твердых включений показало, что по прочностным показателям самыми слабыми являются туфы Агаракского м-ния бюраканского типа и туфы Ваграмбердского и Мансянского м-ний второй группы ереванского типа, самыми крепкими - туфы Дзитанков-Зариджинского м-ния (вторая группа арктического типа). Туфы анийского и арктического типов как по прочностным показателям, так и по площади твердых включений занимают среднее место, поэтому они хорошо раскалываются, режутся и обрабатываются. (С.М.А.)

## О ТВЕРДЫХ ВКЛЮЧЕНИЯХ В ТУФОВОЙ МАССЕ.

Сб. научных работ аспирантов и соискателей НИИ камня и силикатов, вып. 2, 1966, с. 43-49.

Вулканические туфы и туфолавы АрмССР содержат твердые включения инородных эффузивных пород в виде угловатых обломков и окатанных галек. Твердые включения по характеру спекания с туфовой массой разделяются на две группы: хорошо спекшиеся, встречающиеся во всех четвертичных туфах. Эти включения повышают плотность, объемный вес и прочность туфов; плохо спекшиеся, легко отделяющиеся от "гнезд". Слабое спекание твердых включений значительно снижает прочность туфов. В генетическом отношении твердые включения привнесены из боковых пород очага извержения и из подстилающих или окружающих туфовые м-ния пород.

Илл. - 1 рис.

Библ. - 2 назв. (С. М. А.)

106. Дарбинян М. В., Поликовская УДК 553.535.004.12(479.25)  
А. И., Саакян Э. Р., Ованесова И. Э.

## ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕРЛИТОВ И ОБСИДИАНОВ АРАГАЦСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

Тр. НИИ камня и силикатов, вып. 3, 1966, с. 103-110, К-38-XXXШ.

Исследовано несколько проб перлитов и обсидианов Арагацского м-ния. Приведены термограммы и кривые потерь при прокаливании в зависимости от температуры, а также данные о сопротивлении сжатию вспученного перлита. Показано, что может быть получен перлитовый щебень и легкий песок. (С. М. А.)

107. Джрбашян Р. Т.

УДК 552.3:551.21

## ПЕТРОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ЭВОЛЮЦИЯ ЭОЦЕНОВОГО ВУЛКАНИЗМА БАЗУМСКОГО ХРЕБТА.

Сб.: "Вопросы минералогии и петрографии Армянской ССР". Зап. Арм. отд. ВМО, вып. 3, 1966, с. 48-60, К-38-XXУП.

Рассмотрены вулканические образования р-на: ниже-среднеэоценовый и верхнеэоценовый комплексы. Породы первого комплекса включают ряд от базальтов через андезиты к липаритам и принадлежат типичной известково-щелочной ассоциации. Породы, составляющие второй комплекс, отличаются большим разнообразием состава от базальтов до щелочных серий и принадлежат известково-щелочной и щелочной ассоциациям, развивающимся одновременно на смежных территориях. Существенная роль в распространении вулканизма в пространстве и во времени принадлежит Транскавказской зоне поперечного поднятия.

Илл. - 5 рис.

Библ. - 31 назв. (Д. Р. Т.)

## МОЛОДОСТЬ И ДРЕВНОСТЬ МОРФОСТРУКТУРЫ КАВКАЗА.

Сб.: "Структурная и климатическая геоморфология". М., "Наука", 1966, с. 24-35.

Подчеркивается огромная роль глыбовой тектоники в формировании горного сооружения Кавказа и роль унаследованных элементов древних структур в развитии неотектонических движений, создавших современный рельеф Кавказа. Основу крупнейших морфоструктур Б. Кавказа, Закавказского прогиба и Армянского нагорья образуют элементы унаследованных от герцинского времени: 1) кристаллическое ядро Центр. и Зап. Кавказа; 2) приподнятый Дзирульский участок Закавказского среднего массива; 3) герцинская, частью эопалеозойская структура Армянской геосинклинали и 4) транскавказское поперечное поднятие. Большое влияние на развитие морфоструктур М. Кавказа оказало распределение геоантиклинальных и геосинклиналиных структур мезозоя. Наиболее молодыми морфоструктурами являются структуры, образовавшиеся в позднем плиоцене-плейстоцене. Это Апазано-Агричайский, Караязо-Евлахский и др. прогибы, наложенные структуры, секущие более древние. Неотектонические структуры Б. и М. Кавказа, Армянского вулканического нагорья и Предкавказья осложнены разрывными дислокациями, расчленяющими их на отдельные блоки. Современные тектонические движения имеют унаследованный характер. Приведена карта морфоструктур Кавказа.

Библ. - 28 назв. (С. М. А.)

109. Емельянов Е. Н.

УДК 552.321.1

## ПЕТРОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОРОД МЕГРИ-ОРДУБАДСКОГО БАТОЛИТА.

Изв. АН АзССР, сер. Наук. о Земле, Геология, № 1, 1966, с. 82-85, У-38-Х1.

На основании 44 хим. анализов пород двух основных фаз интрузивной деятельности Мегри-Ордубадского батолита - адамелитовой и граносиекитовой - построены векторные диаграммы по методу А. Н. Заварицкого и проведен краткий анализ этих диаграмм. (С. М. А.)

110. Епремян П. Л.

УДК 551.24(479.25)

## ВЕЕРООБРАЗНАЯ СТРУКТУРА ГОГАРАНСКОГО ХРЕБТА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 1-2, 1966, с. 169-171. К-38-ХХУ1, ХХУП.

Гогаранский (Агмаганский) хр. принадлежит Присеванской зоне и представляет собой систему блоков субширотного простирания, разделенных разрывами со взбросовым и надвиговым характером перемещений. Эти разрывы (Джаджурский, Арчутский, Гогаранский, Пушкинский,

Медвежий и др.) ориентированы веерообразно и наклонены внутрь в сторону наиболее приподнятого центрального блока под углом 30–70° (чаще всего 50–60°). Амплитуда перемещений по разрывам от первых сотен метров до 2–3 км. В целом Гогаранский хр. может рассматриваться как ступенчатый горст, осложненный складчатостью. Наблюдаются наклон и опрокидывание складок в направлении взбросовых и надвиговых перемещений, что подчеркивает веерообразность структуры. Формирование Гогаранского горстантиклинория предположительно ставится в связь с горизонтальным сближением ограничивающих его Памбакского и Степанаванского блоков, в результате чего первоначально существовавшая антиклиналь была осложнена разрывами, а слагающие ее песчано-глинистые породы смяты в складки. (С. М. А.)

111. Епремян И. Л.

УДК 551.24

### ВОЛНООБРАЗНЫЕ ДВИЖЕНИЯ В ПАМБАКСКОМ И ЛОРИЙСКОМ ПАЛЕОГЕНОВЫХ ПРОГИБАХ.

ДАН АрмССР, т. XLIII, № 5, 1966, с. 292–297, К-38-ХХУП.

Памбакский и Лорийский прогибы узкой полосой протягиваются с СЗ на ЮВ и соединяются Дилижанской перемычкой. Детальное исследование данных прогибов говорит о следующем: 1) геосинклинальное развитие в палеогене происходило волнообразно; 2) скорость горизонтальных движений в палеогене составляет в среднем 0,3–0,5 см, а скорость вертикального движения – 0,2–0,3 мм в год; 3) относительно высокая отметка подошвы палеогена в настоящее время (после складчатости) имеет место там, где было палеоцен-нижнеоценовое максимальное прогибание, а относительно низкая отметка – на участке самого позднего максимального прогибания (в миоцене) – под оз. Севан; 4) движение "волн" в Памбакском прогибе имело место с СЗ на В., а в Лорийском прогибе – с В на С; 5) высота "волн" доходит до 0,3 км, а длина их – до 30–40 км.

Илл. – 2 рис.

Библ. – 1 назв. (С. М. А.)

112. Зарьян Р. Н.

УДК 550.4

### ИСКУССТВЕННЫЙ ТЕЛЛУРАТ СВИНЦА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 1–2, 1966, с. 163–165.

В результате экспериментальных исследований, проведенных в открытой физ.-хим. системе в условиях близких к природным, при температурах до 100°C получен искусственный теллурад свинца. При растворении теллура образуются теллуровая кислота и двуокись азота:  $\text{Te} + 6\text{HNO}_3 = \text{H}_2\text{TeO}_4 + 6\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ . Теллуровая кислота под воздействием уксуснокислого свинца переходит в теллурад свинца:  $\text{H}_2\text{TeO}_4 + \text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 = \text{PbTeO}_4 + 2\text{HC}_2\text{H}_3\text{COO}$ . Порошкограмма естественного теллура свинца – данцемита совершенно идентична с таковой для искусственного соединения.

Библ. – 2 назв. (З. Р. Н.)

**АКТИВНЫЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ ДОБАВКИ К ВЯЖУЩИМ ВЕЩЕСТВАМ.**

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. УП, Неметаллические полезные ископаемые. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1966, с. 215-223. К-38-ХХУШ, ХХХШ.

В АрмССР имеются большие запасы активных минеральных добавок к вяжущим веществам и большинство из них вулканического происхождения. М-ния активных минеральных добавок имеются в Абовянском, Аштаракском, Иджеванском, Разданском и др. р-нах республики. Детально изучены физ.-мех. свойства активных минеральных добавок.

Библ. - 9 назв. (С. М. А.)

114. Захарян Г. А.

УДК 553.6

**ТОРФ.**

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. УП. Неметаллические полезные ископаемые. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1966, с. 559-569. К-38-ХХУ1, ХХУП, ХХХ1У.

Торфяные месторождения в АрмССР известны в Варденисском, Степанаванском, Гугаркском, Гукасянском, Мартунинском и др. р-нах. Описаны виды торфа, детально изучены и описаны м-ния и по некоторым из них дан подсчет запасов.

Илл. - 1 рис.

Библ. - 5 назв. (С. М. А.)

115. Захарян Г. И.

УДК 553.6(479.25)

**ВУЛКАНИЧЕСКИЕ ШЛАКИ.**

В кн.: "Геология АрмССР", т. УП. Неметаллические полезные ископаемые. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1966, с. 224-231. К-38-ХХХП, ХХХШ, У-38-1У,У.

Разведаны и изучены Кармрашен-Мастаринское, Аванское, Ариджское, Катнахпюрское, Джермукское м-ния и др. Детально изучены хим., физ.-мех. свойства шлаков. Сделан подсчет запасов по м-ниям.

Библ. - 1 назв. (С. М. А.)

116. Захарян Г. И., Ширинян К. Г.

УДК 553.6

**ВУЛКАНИЧЕСКИЕ ТУФЫ И ТУФОЛАВЫ.**

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. УП, Неметаллические полезные ископаемые. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1966, с. 26-89. К-38-ХХХП, ХХХШ.

Вулканические туфы и туфолавы широко распространены на территории АрмССР. Это р-н массива г. Арагац, Приереванский р-н и басс.

р. Памбак. Исключительные физико-технические качества туфов и туфов-лаво - небольшой объемный вес и высокая прочность, легкость обработки и декоративность, высокая морозо- и жароустойчивость, слабая тепло- и звукопроводимость обусловили их широкое применение при строительстве различных гражданских и промышленных объектов в республике и за ее пределами. Разведанные запасы по всем м-ниям составляют 210 млн.м<sup>3</sup>, прогнозные же в 10 раз больше. АрмССР располагает запасами фельзитовых туфов, приуроченных к вулканогенно-осадочной толще верхнего мела-палеогена. Они залегают в виде небольших м-ний в Туманянском, Ноемберянском, Азизбековском и Ехегнадзорском р-нах. Эти туфы применяются в качестве облицовочного материала благодаря высоким декоративным качествам

Илл. - 3 рис. + 3 схем. геол. карты.

Библ. - 29 назв. (С. М. А.)

117. Зильман Е. П., Чернышов Н. М.

УДК 551.24

**РОЛЬ ВУЛКАНО-ТЕКТОНИЧЕСКИХ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПРОСТРАНСТВЕННОМ РАЗМЕЩЕНИИ ОРУДЕНЕНИЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА МОРФОЛОГИЮ И ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ РУДНЫХ ТЕЛ (НА ПРИМЕРЕ АХТАЛЬСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ).**

Сб.: "Вопросы минералогии и петрографии Армянской ССР". Зап. Арм. отд. ВМО, вып. 3, 1966, с. 81-89, К-38-ХХУП.

В пределах Ахтальского барито-полиметаллического м-ния широко развиты вулканогенные образования. При анализе роли стратиграфо-литологических и структурных факторов в пространственном размещении оруденения необходимо учитывать тот факт, что породы, характеризующие извержения центрального типа, не залегают в виде строго выраженных горизонтальных пластов, а создают сложные формы. Так, особый интерес представляет рудовмещающая толща кварцевых порфиров Ахталы, слагающая отчетливо выраженное и достаточно сложное вулканическое сооружение, в пределах которого локализованы все известные на м-нии рудные тела. Исследованиям этой толщи и посвящена данная статья.

Илл. - 3 рис.

Библ. - 15 назв. (С. М. А.)

118. Зограбян С. А.

УДК 553.2(479.25)

**ОБ ОРУДЕНЕВШИХ ВАЛУНАХ КВАРЦЕВЫХ ПЛАГИОПОРФИРОВ НА АХТАЛЬСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ (СЕВЕРНАЯ АРМЕНИЯ).**

Изв. АН СССР, сер. геол., № 5, 1966, с. 96-204, К-38-ХХУП.

Оруденелые обломки рудовмещающих пород округлой формы на м-нии залегают среди глинки трения разрывных нарушений и межформационной зоны дробления и расслаивания, между рудовмещающими и экранизирующими оруденения породами. Эти обломки прежними исследователями принимались как образования, возникшие в результате дробле-

ния рудных залежей, и рассматривались в качестве основного аргумента, подтверждающего пострудный возраст этих нарушений. Приводятся данные, свидетельствующие о том, что т.н. рудные обломки возникли путем метасоматического замещения рудоносными растворами обломков благоприятных пород, заключенных среди глинки трения. Глинка же тренич вследствие инертности оказалась менее минерализованной. Отсюда вытекает, что рудные обломки не только не свидетельствуют о пострудном характере этих нарушений, а напротив, доказывают, что они существовали еще в дорудное время и вдоль них циркулировали гидротермальные растворы.

Илл. - 6 рис.

Библ. - 12 назв. (З. С. А.)

119. Игумнов В. А.

УДК 551.49

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГИДРОГЕОХИМИИ ПРИРАЗЛОМНОЙ ЧАСТИ МЕГРИНСКОГО ПЛУТОНА.

Бюлл. МОИП, отд. геол., т. XLII, № 3, 1966, с. 149-150. У-38-Х1.

Рассмотрены гидрогеологические и гидрогеохимические условия зоны Дзбаклинского разлома в интрузивных породах Мегринского плутона, генезис некоторых микрокомпонентов в минеральных водах. (И.В.А.)

120-121.

УДК 55:061

ИТОГИ ТРЕТЬЕГО ВСЕСОЮЗНОГО СОВЕЩАНИЯ ПО РЕНТГЕНОГРАФИИ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 3, 1966, с. 106-111.

Совещание проходило в Ереване с 20 по 26 ноября 1965 г. Заслушано 86 докладов, охватывающих широкий круг вопросов и отражающих состояние и уровень исследовательской работы в области рентгенографии минералов. Было принято решение об опубликовании наиболее интересных докладов. (С. М. А.)

122. Казарян А. Г.

УДК 552.162+552.4

О РАЗЛИЧИИ ГИПОГЕННОЙ И ГИПЕРГЕННОЙ КАОЛИНИЗАЦИИ НА РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ (НА ПРИМЕРЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ КАФАН И КАДЖАРАН).

Сб.: "Матер. ко II конф. по околорудному метасоматизму (29 ноября - 4 декабря 1966). Л., 1966, с. 82-83, У-38-Х1.

123. Казарян А. Г.

УДК 553.24(479.25)

ОСОБЕННОСТИ ВТОРИЧНЫХ КВАРЦИТОВ АРМЯНСКОЙ ССР И ИХ РОЛЬ В ЛОКАЛИЗАЦИИ ОРУДЕНЕНИЯ.

Сб.: "Матер. ко II конф. по околорудному метасоматизму (29 ноября - 4 декабря 1966 г.)", Л., 1966, с. 83-84.

В настоящее время на территории АрмССР известно около 40 массивов пород типа вторичных кварцитов. Они развились за счет дацитов, андезито-дацитов кислого-среднего состава и редко андезито-базальтов. Представлены почти всеми минеральными фациями. Вторичные кварциты больше всего встречены в породах третичного возраста, меньше - ср. юры. Комплекс геолого-минералогических критериев позволяет заключить, что вторичные кварциты образовались не за счет воздействия интрузивов на вулканогенные породы, а пришли в соприкосновение с ними намного позже своего возникновения. Колчеданное оруденение, локализованное во вторичных кварцитах и пропилитах, явно разорвано во времени (геологические наблюдения и радиологические исследования). Различная компетентность пород фаций вторичных кварцитов, обусловленная их составом и физ.-мех. свойствами, позволяет считать породы кварцевой фации наиболее хрупкими, легко поддающимися дроблению и метасоматическому замещению. Локализованное в них оруденение имеет прожилково-вкрапленный характер, а при наличии экранизирующих структур рудные тела имеют формы линз и штоков. (С. М. А.)

124. Казарян А. Г., Ананян Э. В.

УДК 552.111

К ВОПРОСУ ПОЛОСЧАТОСТИ В ДАЙКАХ ДИАБАЗОВЫХ ПОРФИРОВ.

ДАН СССР, т. 169, № 2, 1966, стр. 441-444. У-38-Х1.

В пределах Кафанского рудного поля встречено несколько полосчатых даек диабазовых порфиритов. Анализ фактического материала приводит авторов к выводу, что полосчатость в дайках есть результат дифференциации, т.е. ритмичной кристаллизации минералов. При этом четкие и резкие контакты между отдельными полосками фиксируют потерю газообразных компонентов, приведших к расщеплению равновесия системы.

Илл. - 3 рис.

Библ. - 4 назв. (А. Э. В.)

125. Казарян А. Г., Казарян Г. А.

УДК 553.3/4

О ВОЗРАСТНОМ РАЗРЫВЕ МЕЖДУ ОБРАЗОВАНИЕМ МЕТАСОМАТИТОВ И ОРУДЕНЕНИЕМ В ШАМЛУГСКОМ РУДНОМ ПОЛЕ АРМЯНСКОЙ ССР.

ДАН АрмССР, т. XL П, № 4, 1966, стр. 227-232, К-38-ХХУП.

На м-ниях колчеданной формации существует резкий разрыв во времени между образованием вторичных кварцитов и оруденением. Радиологические исследования позволяют заключить, что формирование альбитофиров происходило в среднеюрское время и отвечает цифре 163 млн. лет. Серицитовая фация пород возникла несколько позже и соответствует 157 млн. лет. Плагιοгранит-порфиры по возрасту являются молодыми образованиями (130 млн. лет). Оруденение, экранизируемое плагιοгранит-порфирами, явно молодое - послеверхнеюрское, разорвано во времени от образования гидротермально измененных пород, и, очевидно, связано с более поздней интрузивной деятельностью.

Илл. - 1 рис.

Библ. - 14 назв. (С. М. А.)

### О СООТНОШЕНИИ ГИДРОТЕРМАЛЬНО ИЗМЕНЕННЫХ ПОРОД И ОРУДЕНЕНИЯ НА ГЛАВНЕЙШИХ КОЛЧЕДАННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ АРМЯНСКОЙ ССР.

Сб.: "Метасоматические изменения боковых пород и их роль в рудообразовании". М., "Недра", 1966, с. 308-212. К-38-ХХУП, У-38-Х1.

Гидротермально измененные породы типа вторичных кварцитов, широко развитые на Ахталъском, Шамлугском и Кафанском м-ниях, генетически связаны с фумарольно-сульфатными процессами юрского времени. Полиметаллическое и молибденовое оруденение, отделенное от кварцитов периодом внедрения даек, считается послесреднеэоценовым. Собственно околорудные изменения, обусловленные интрузивной деятельностью третичного времени, проявлены незначительно. Возрастной разрыв между рудами и кварцитами делает последние благоприятным, но не гарантирующим поисковым признаком. (С. М. А.)

127. Казарян Г. А.

УДК 552.181:552.3(479.25)

### ИНТРУЗИВЫ ЮГА АРМЕНИИ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. Ш. Петрография. Интрузивные породы. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1966, с. 461-476. У-38-Х1.

Цавский гранитоидный массив расположен в южной части АрмССР, в Кафанском р-не, являясь южной оконечностью Сомхето-Карабахской тектонической зоны. Массив вытянут в близширотном направлении, занимает площадь в 60 км<sup>2</sup> и относится к интрузиям гипабиссального типа. Возраст - послевержнеюрский - доверхнемеловой. Формирование Цавского массива происходило в результате двухкратного внедрения гранитоидной магмы. В первую стадию внедрилась гибридная магма, богатая ксенолитами. Это габбро, габбро-диориты и гранодиориты. Породы второй фазы - розовые граниты - отличаются более ровным петрографическим составом и секут породы первой фазы. Подробно описаны породы обеих фаз внедрения.

Илл. - 1 г-п.к. + 5 фиг.

Библ. - для всего тома. (С. М. А.)

128. Казарян Г. А.

УДК 552.11(479,

### К ВОПРОСУ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПЛАГИОГРАНИТОВ (НА ПРИМЕРЕ МАЛОГО КАВКАЗА).

Сб.: "Вопросы минералогии и петрографии Армянской ССР". Зап. Арм. отд. ВМО, вып. 3, Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1966, с. 5-20.

Плагиограниты генетически связаны с различными магматическими формациями, формирование которых обусловлено специфическими тектоническими условиями регионов. На основании минералого-петрографических, петрохимических и геохимических особенностей на М, Кавказе

выделены следующие магматические формации, в которых участвуют плагиограниты: габбровая, гранитоидная и собственно плагиогранитная. В образовании плагиогранитов намечаются два пути: а) ассимиляция, гибридизация и дифференциация в одном случае при взаимодействии гранитной магмы и известняков, а в другом – габбровой магмы и кислых пород; б) селективное выплавление вулканитов основного состава в корневых частях эвгеосинклинальных зон и образование анатектического расплава с существенно натриевым характером. Указано на металлогенетическую специализацию пород плагиогранитной формации по меди (М. Кавказа, Урал), золоту, свинцу, вольфраму и др. (Урал).

Илл. – 2 рис.

Библ. – 36 назв. (К. Г. А.)

129. Казарян Г. А.

УДК 552.181:552.3(479.25)

### СВЯЗЬ РУДНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ С ИНТРУЗИВАМИ ЗОНЫ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. Ш. Петрография. Интрузивные породы. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1966, с. 477-479. К-38-ХХУП.

В процессе становления интрузивного комплекса выделяются два этапа рудообразования. К 1 этапу принадлежат рудопоявления, генетически и пространственно связанные с обнажающимися гранитоидными массивами. Это контактово-метасоматические м-ния железа (Цахери-дош, Карцах), меди и др. элементов, нерудные полезные ископаемые экзоконтактовой зоны интрузивных массивов, зоны грейзенизированных пород и связанные с ними полезные ископаемые. Ко второму этапу принадлежат гидротермальные м-ния меди, молибдена, цинка, свинца и др. В Алавердском рудном р-не наблюдается четкий структурно-литологический контроль оруденения. Среди плотных пород порфиритовой толщи, трудно поддающихся метасоматическому замещению, развиты жильный и прожилково-вкрапленный типы оруденения (юж. участок Алавердского и глубокие горизонты Шамлугского м-ний). В обломочных породах кислого состава развит штоковый тип оруденения (Шамлуг, Ахтала). В Шамшадинском р-не различают серноколчеданные, медно-серноколчеданные и полиметаллические м-ния. Первые два типа м-ний приурочены к экзоконтактовым зонам интрузии; третий тип находится в некотором удалении от них (верховья р. Ахум Хндзорут и Тавуш). В южной части Сомхето-Карабахской зоны находится Кафанская группа м-ний. Здесь оруденение, представленное жильными и прожилково-вкрапленными телами, контролируется Кафанской антиклиналью. С Цавскими гранитоидами связаны магнетитовые руды Шишкертского контактово-метасоматического м-ния.

Библ. – для всего тома. (С. М. А.)

130. Казарян Г. А., Баласанян С. И. УДК 552.181:552.3(479.25)

### АЛАВЕРДСКАЯ ГРУППА ИНТРУЗИВОВ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. Ш. Петрография. Интрузивные породы. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1966, с. 390-442. К-38-ХХУП.

Рассматриваемые интрузивы располагаются в СЗ части Сомхето-Карабахской геотектонической зоны. Это Банушский, Шнэх-Кохбский Ахпатский, Цахкашатский и др. мелкие интрузивы. Р-н Алавердской группы является хорошо изученным, благодаря наличию многочисленных м-ний меди, полиметаллов, железа, разработка которых имеет древнюю историю. В вопросе о возрасте интрузивов нет однозначного решения. Часть исследователей определяет возраст интрузивов как третичный, другие - как мезозойский. Радиологические исследования Кохбского, Цахкашатского и Ахпатского массивов показывают интервал между верх.юрой и сеноманом. Возраст Банушского, Ахкерпинского и Болнисского интрузивов равен  $47 \pm 5$  мил. лет. Восточная часть Банушского массива (кварцевые диориты) более древняя. Подробно рассмотрены интрузивы мезозойского и третичного возрастов. Дана их детальная геолого-петрографическая характеристика.

Илл. - 1 г-п.к + 19 рис. (С. М. А.)

131. Казарян Г. А., Баласанян С. И., УДК 552.181:552.3(479.25) Чибухчян З. О.

### ИНТРУЗИВНЫЕ ПОРОДЫ АРМЯНСКОЙ ССР СОМХЕТО-КАРАБАХСКОЙ ЗОНЫ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. Ш. Петрография. Интрузивные породы. Ереван, АН АрмССР, 1966, с. 390-484. К-38-ХХУП, ХХУШ.

Интрузии этой группы, из которых две - Тавушская и Хндзорутская крупные, а остальные мелкие тела саттелитового характера, расположены на северных склонах Миапорского хребта. Они входят в Сомхето-Карабахскую геотектоническую зону. Здесь установлены разнофазные интрузивные породы: 1) плагиограниты, местами переходящие в адамеллиты и гранодиориты, 2) плагиогранит-порфиры, 3) порфиroidные плагиограниты, 4) розовые граниты. Первые расположены в ядрах Тавушского и Хндзорутского антиклинориев СВ простирания. Плагиогранит-порфиры приурочены к поперечным и, отчасти, продольным разрывным нарушениям. Порфиroidные, плагиограниты образуют выгнутое к СВ дугообразное тело. Розовые граниты залегают в крыле Тавушского антиклинория и вытянуты в меридиональном направлении. Важнейшими особенностями минерального состава для шамшадинских интрузивов являются: 1) резкое преобладание плагиоклаза над калиевым шпатом; 2) большое количество кварца, частью ксеногенного; 3) незначительное развитие темноцветных минералов.

Илл. - 1 г.п.г. + 7 рис. (С. М. А.)

132. Казарян Г. А., Чибухчян З. О. УДК 550.93:552.3

### НОВЫЕ ДАННЫЕ ОБ АБСОЛЮТНОМ ВОЗРАСТЕ НЕКОТОРЫХ ИНТРУЗИВОВ ПЛАГИОГРАНИТНОГО КОМПЛЕКСА МАЛОГО КАВКАЗА.

ДАН АрмССР, т. ХЛП, № 1, 1966, с. 36-39, К-38-ХХУП, ХХУШ.

Приведены результаты определений абсолютного возраста по некоторым интрузивам плагиогранитов методом сравнительной дисперсии

двупреломления с целью выяснения времени формирования плагиогранитного комплекса Сомхето–Карабахской зоны. При сопоставлении данных абсолютного возраста магматических образований Кавказа наблюдается близость геол. и радиологических возрастов пород с сравнительно высоким содержанием калия. По породам того же комплекса с малым содержанием калия имеются резко заниженные данные по сравнению с их геол. положением. Применение оптического метода определения абсолютного возраста является наиболее целесообразным для пород с небольшим содержанием калия. Зарождение единого магматического очага кварцевых плагиопорфиров и плагиогранитов, имеющих генетическую общность, имело место в байосское время (163 млн. лет), а продолжительность формирования плагиогранитного интрузивного комплекса составляет 7–8 млн. лет.

Библ. – 9 назв. (С. М. А.)

133. Казарян С. В.

УДК 551.7

### НОВЫЕ ДАННЫЕ О ГРАНИЦЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЭОЦЕНА И ЮРЫ В ПРЕДЕЛАХ АЛАВЕРДСКОГО РАЙОНА АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 1–2, 1966, с. 43–51.  
К–38–ХХУП.

На существующих геол. картах АрмССР граница между отложениями эоцена и юры на отрезке с. Атан – ст. Санаин – с. Качачкут – г. Лалвар и далее за пределами республики, в целом имеет выдержанное СЗ направление. Породы, обнажающиеся вдоль р. Дебед, ранее относившиеся к верхнему байосу и оксфорду, принадлежат среднему и нижнему эоцену. В связи с изменением возраста пород исследованного участка соответственно меняется и возраст расположенных в них м–ний и проявлений медных и полиметаллических руд Агви, Спасакаар и др. Учитывая эпигенетический характер последних, их возраст считается послесреднеэоценовым. Это обстоятельство исключает возможность их корреляции с колчеданными м–ниями Алавердской группы (Алаверди, Шамлуг, Ахтала) как с одновозрастными.

Илл. – 9 рис.

Библ. – 3 назв. (С. А. С.)

134. Карапетян А. И.,

УДК 550.42:546.209;549.731(479.25)

Мкртчян Г. М., Мелконян Р. Л., Гуюмджян Ов. П.,  
Паланджян С. А.

### К ВОПРОСУ ГЕРМАНИЕНОСТИ МАГНЕТИТОВ РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 6, 1966, с. 62–73.

Обобщены результаты высокочувствительного количественного спектрального анализа магнетитов на германий из различных формаций руд и генетических типов некоторых железорудных м–ний, а также акцессорных магнетитов из самих вмещающих оруденение ультраосновных,

умеренно кислых и щелочных интрузивных пород. Во всех типах интрузивных пород содержание германия в акцессорном магнетите почти всегда выше, чем в породе. Независимо от состава исходной магмы концентрация германия в магнетите тем выше, чем выше кремнекислотность пород. Магнетиты из гистеромагматических железорудных м-ний по сравнению с акцессорными магнетитами из вмещающих пород, с которыми генетически связано оруденение, характеризуются близкими содержаниями германия. В магнетитах скарных м-ний содержания германия колеблются в широких пределах; в интервале между его верхними и нижними пределами расположены содержания германия магнетитов всех других эндогенных железорудных м-ний. Вхождение германия в структуру магнетитов, по-видимому, обусловлено идиоморфизмом между четырехвалентным германием и трехвалентным железом. Степень концентрации германия находится в зависимости от последовательности выпадания его в данной парагенетической ассоциации минералов.

Илл. - 5 рис.

Библ. - 12 назв. (С. М. А.)

135. Карапетян А. И., Паланджян С. А.

УДК 550.4

#### ГЕРМАНИЙ В ИНТРУЗИВНЫХ ПОРОДАХ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ СЕВАНСКОГО ХРЕБТА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 5, 1966, с. 83-89.  
К-38-XXXIU.

В результате исследований интрузивных пород юго-восточной части Севанского хребта авторы приходят к следующим выводам:

1. Породы первой интрузивной фазы габброидного комплекса, слагающие 85% всей площади дифференциатов габбровой магмы, содержат германий почти в два раза больше, чем породы гипербазитового комплекса, что свидетельствует о бедности германием гипербазитовой магмы.
2. В процессе дифференциации основной магмы не отмечаются накопления германия в наиболее поздних кислых дифференциатах. Устанавливается геохимическая связь между железом и германием, обусловленная концентрацией в цветных породообразующих минералах и акцессорных магнетитах.

Библ. - 9 назв. (С. М. А.)

136. Карапетян К. И.

УДК 552.181

#### ВУЛКАН КОВАСАР В АРМЕНИИ.

В кн.: "Вулканизм и геохимия его продуктов". М., "Наука", 1966, с. 116-125. К-38-XXXIII.

Статья посвящена одному из четвертичных вулканов Гегамского нагорья. Приводятся данные по морфологии, петрографии и химизму продуктов вулкана, расшифрована история деятельности. Ковасар интересен следующими необычными характеристиками: 1. Это один из крупных в мире шлаковых конусов (диаметр основания около 3,6 км). 2. Деятель-

ность Ковасара сопровождалась извержением агломератового потока — явление исключительно редкое для магмы андезито-дацитового состава. В последние стадии деятельности образовались экструзии стекловатых андезито-дацитов. Это единственный случай извержения пород более кислых, чем андезит на Гегамском нагорье (свыше 110 вулканов, площадь пав около 1800 км<sup>2</sup>), да и во всей Северной вулканической дуге Армянского нагорья. Обоснован вывод о том, что андезито-дациты являются дифференциатом базальтовой магмы.

Илл. — 7 рис., 1 табл.

Библ. — 8 назв. (К. К. И.)

137. Карапетян К. И.

УДК 552.181:551.21

### ГЕГАМСКОЕ НАГОРЬЕ И НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ НОВЕЙШЕГО ВУЛКАНИЗМА АРМЕНИИ.

Сб.: "Вулканические и вулcano-плутонические формации". М., "Наука", 1966, с. 254-259. К-38-XXXIII, XXXIV.

Приведена краткая характеристика истории развития новейшего вулканизма на Гегамском нагорье, входящем в состав выделяемой автором Северной вулканической дуги Армянского нагорья. Все вулканические явления объединены в два цикла (неогеновый и антропогенный), каждый из которых состоит из трех этапов. Сжато изложены поэтапные сведения о составе продуктов вулканизма и типах извержений, развитие вулканизма рассмотрено в связи с тектонической и магматической историей Северной дуги. Показано широкое развитие многовыходного (ареального) типа извержений.

Илл. — 1 табл.

Библ. — 14 назв. (К. К. И.)

138. Карапетян С. Г., Сагателян К. М.

УДК 553.6(479.25)

### ОБСИДИАНЫ, ПЕРЛИТЫ, ЛИТОИДНЫЕ ПЕМЗЫ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. У II. Неметаллические полезные ископаемые. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1966, с. 458-482. К-38-XXXII, XXXIII, XXXIV. У-38-1У,У.

Вулканические стекла сконцентрированы в четырех вулканических р-нах: Артенийском, Джрабер-Фонтанском, Сисианском и Мартунинском. Артени (Талинский административный р-н) представляет собой кислый моногенный вулкан. От четко выраженного центра во всех направлениях отходят потоки. Длина потоков 8-10 км. Они сложены стекловатыми породами. Разведанные запасы составляют 24 млн. м<sup>3</sup> перлита. Джрабер-Фонтанская группа м-ний (Разданский р-н, к С от г. Еревана) включает следующие м-ния; Фонтанское, Джрабер-Фонтанское, Лусаванское, Акункское, Джраберское. Суммарные запасы перлита превышают 100 млн. м<sup>3</sup>. Перлиты Сисианского и Мартунинского р-нов расположены в труднодоступной местности (куполовидные вулканы Спитаксар, Гехасар и др.). Из перлитов АрмССР при вспучива-

нии получается искусственная пемза с об. весом в 100–150 кг/м<sup>3</sup>, применяемая в строительстве и для получения теплоизоляторов.

Илл. – 5 рис. + 1 сх.г.к.

Библ. – 25 назв. (К. С. Г.)

139. Кашкай М. А., Алиев В. И.

УДК 552.3

### ВУЛКАНО-ПЛУТОНИЧЕСКИЕ ФОРМАЦИИ МАЛОГО КАВКАЗА И ГЕНЕТИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ С НИМИ ЭНДОГЕННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ.

Сб.: "Матер. симпозиума по вулканоплутоническим формациям и их рудоносности". Алма-Ата, "Наука", 1966, с. 204–207.

140. Книппер А. Л.

УДК 551.243.4(479.25)

### НАДВИГИ И ПОКРОВЫ НА СЕВЕРО-ВОСТОЧНОМ ПОБЕРЕЖЬЕ ОЗЕРА СЕВАН.

Геотектоника, № 3, 1966, с. 125–130. К-38-XXXIU.

Северо-восточное побережье оз. Севан входит в состав Севано-Акеринской зоны М. Кавказа, выполненной меловыми и палеогеновыми осадочными и вулканогенными отложениями, смятыми в сложную систему складок и разбитыми сбросами и надвигами. Внутри этого геосинклинального прогиба широко распространены ультраосновные породы. Исследование тектонического строения указанной территории показало наличие своеобразных надвигов и покровов, играющих существенную роль в строении Севано-Акеринской зоны. Подробно рассмотрен механизм образования надвигов и покровов в р-нах Джил-Сатанахачском, Чохракчае и др.

Илл. – 3 рис.

Библ. – 15 назв. (С. М. А.)

141. Коджоян А. А.

УДК 549.514.51

### К ВОПРОСУ ОБРАЗОВАНИЯ РАДИОНАЛЬНО-ЛУЧИСТЫХ АГРЕГАТОВ КВАРЦА.

Зап. ВМО, 95, № 4, 1966, с. 470–473. К-38-XXUP.

При изучении минерального состава руд Марцигетского свинцово-цинкового м-ния в кварцево-галенит-сфалеритовых прожилках были установлены радиально-лучистые агрегаты кварца. Сферические образования кварца возникли двумя способами. Субстратом для образования сферолитов в одном случае явились сильно измененные рудомещающие породы, а в другом – ранний кварц. Изучение условий образования м-ний и выявление морфологических особенностей сферолитов кварца при отсутствии в рудах метакопloidных структур и характерных признаков диагенеза – пористости, микробрекчирования и трещин усыхания – позволили прийти к выводу, что кристаллизация радиально-лучистых агрегатов кварца происходила из истинных гидротермальных растворов. (К. А. А.)

## КРЕМНИСТЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ НА БАРИТО-СВИНЦОВО-ЦИНКОВОМ ПРОЯВЛЕНИИ КРУГЛАЯ ШИШКА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 5, 1966, с. 73-82.  
К-38-ХХУП.

Основное внимание уделено выяснению роста параллельно-шестозатых агрегатов кварца, механизма образования твердых включений в кристаллах и перекристаллизации минеральных агрегатов.

Библ. - 3 назв. (К. А. А.)

## НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВНУТРЕННЕГО СТРОЕНИЯ КОЛЛОМОРФНОГО СФАЛЕРИТА.

ДАН АрмССР, т. XLIII, № 1, 1966, с. 45-50, К-38-ХХУП.

Генерации сфалерита изучены на барито-свинцово-цинковом рудопроявлении Круглая Шишка, залегающем в туфах липарито-дацитового состава средне-верхнеэоценового возраста. В свинцово-цинковых рудах ранний сфалерит представлен колломорфными и кристаллическо-зернистыми агрегатами в парагенетической ассоциации с галенитом, пиритом, халькопиритом, энаргитом, люционитом, теннантитом и кварцем. Выделение сульфида цинка рассматривается как результат перекристаллизации колломорфного сфалерита. Рентгенографическое исследование колломорфного сульфида цинка показало, что он представлен сфалеритом и не содержит вюрцитовой молекулы.

Илл. - 6 рис.

Библ. - 7 наз. (С. М. А.)

Григорян С. М.

## РЕЦЕНЗИЯ НА РАБОТУ М. А. БАГМАНОВА "КРУПНЫЕ ФОРАМИНИФЕРЫ И МОЛЛЮСКИ ЭОЦЕНА МАЛОГО КАВКАЗА". М., 1966.

Изв. АН АзССР, серия Наук. о Земле, № 2, 1966, с. 109-112.

В критическом разборе работы выделено 3 раздела: I - рассмотрение недостатков работы в целом; II - критические замечания по изучению и описанию нуммулитов; III - критические замечания по изучению и описанию устриц. (С. М. А.)

## О НАХОДКЕ ДЕМАНТОИДА В АСБЕСТОВЫХ ПРОЖИЛКАХ ДАРИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (СЕВЕРНАЯ АРМЕНИЯ).

Сб.: "Вопросы минералогии и петрографии Армянской ССР", Зап. Арм. отд. ВМО, вып. 3, 1966, с. 114-118. К-38-XXXIV.

Зеленоватые прозрачные почти идеальные ромбододекаэдры граната обнаружены в мономинеральных пробах хризотил-асбеста (между его волокнами) Даринского м-ния. Результаты спектрального и рентгенометрического анализов вместе с оптическими константами позволяют диагностировать минерал как андрадит, а зеленая окраска – как демантоид. Образование андрадита на м-нии представляется как результат воздействия кислых гидротерм, проникших по трещинам и ослабленным зонам, на ультраосновные породы. Включения демантоида в асбесте и особенно оплавленность его граней свидетельствуют о его более раннем образовании.

Библ. – 8 назв. (С. М. А.)

146. Котляр В. Н., Лейе Ю. А.

УДК 553.43(479.25)

ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ КАФАНСКОГО РУДНОГО ПОЛЯ (МАЛЫЙ КAVKAZ).

Изв. ВУЗ-ов. Геология и разведка, № 3, 1966, с. 87–97. У–38–Х1.

Формирование структуры Кафанского рудного поля произошло в течение относительно короткого отрезка времени (верх. байос-оксфорд), в результате последовательного развития зоны разлома глубокого заложения, сопровождавшегося прорывом магмы в верхние структурные этажи и процессами рудообразования. Дальнейшее развитие сводится в основном к складчатым нарушениям и незначительным подвижкам по ранее возникшим разрывам. Приведена схема структуры верхнебайосских и верхнеюрских отложений Кафанского рудного поля. (С. М. А.)

147. Кюрегян Т. Н., Пайразян В. В.,  
Игумнов В. А.

УДК 519.3:550.4

О ПРИМЕНЕНИИ МЕТОДОВ ВАРИАЦИОННОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ ПРИ ГЕОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ.

ДАН АрмССР, т. XLIII, № 5, 1966, с. 289–291.

Фоновые и аномальные значения урана в углекислых водах и битумоидах пород были определены рядом методов математической вариационной статистики. Полученные значения варьировали в одних пределах. Однако быстрота и точность определений при использовании методов с применением вероятностей бумаги (В – трафарет) позволяют рекомендовать его при обработке результатов геохимических исследований.

Библ. – 6 назв. (К. Т. Н.)

148. Кюрегян Э. А.

УДК 551.49(479.25)

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РУДНИЧНЫХ ВОД В БАЛЬНЕОЛОГИИ.

Промышленность Армении, № 5, 1966, с. 63–64. К–38–ХХУП.

Приведены результаты хим. исследований рудничных вод различных м-ний республики. Так, воды Ахтальского, Шамлугского, Алавердского, Чибухлинского и Тандзутского м-ний относятся к кислым, сульфатным и сильно минерализованным. Рудничные воды медно-молибденовых м-ний карбонатно-кальциевые, реже гидрокарбонатно-сульфатно-кальциевые и сульфатно-кальциевые. Медицинским учреждениям АрмССР рекомендовано использовать эти воды для лечения ряда заболеваний. (С. М. А.)

149. Магакьян И. Г.

УДК 553.3/8(479.25)

#### АРМЕНИЯ В СИСТЕМЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО СРЕДИЗЕМНОМОРЬЯ.

ДАН АрмССР, т. ХЛП, № 4, 1966, с. 219-223.

Рассмотрены закономерности размещения рудных м-ний советской части Армянского нагорья, входящего в Средиземноморский металлогенический пояс альпийского возраста. В рассматриваемой области, характеризующийся накоплением мощных толщ мезо-кайнозойского возраста, складчатостью, внедрением гранитоидов и гипербазитов, выделяются 2 металлогенические эпохи – киммерийская и альпийская, среди которых намечается несколько этапов, обособившихся в пространстве. Для раннего этапа киммерийской эпохи характерно развитие вулканизма и субвулканических интрузий кварцевых порфиров и альбитофиров, с которыми связаны колчеданные, серноколчеданные и барит-полиметаллические проявления. С гипабиссальными гранитоидами среднего этапа (н. мел.) ассоциируются магнетитовые руды в скарнах и гидротермальные м-ния Co, Cu, Au, Pb, Zn и Ba. К раннему этапу альпийской эпохи приурочено внедрение субвулканических тел порфиров, андезитов и др., с которыми связаны колчеданные м-ния, с вулканогенно-осадочным комплексом – марганец, с гипербазитами – хром. Для среднего этапа характерны гипабиссальные умеренно кислые граниты с м-ниями Fe, Cu, Mo, Pb, Zn, и Au. Конечный этап завершает металлогеническое развитие области. Для него характерны малые, близповерхностные тела умеренно кислого состава, сопровождаемые низкотемпературными м-ниями Au, Sb, Hg. (К. А. Е.)

150. Магакьян И. Г.

УДК 553.3/4(479.25)

#### ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ И ПРОГНОЗ ОРУДЕНЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. ХІХ, № 4, с. 18-36.

На территории АрмССР по специфике геол. строения и минерализации выделены три структурно-металлогенические зоны: Алаверди-Кафанская, Памбак-Зангезурская и Севано-Амассийская, а в их пределах – месторождения. Выделены также ореолы развития минерализации меди, свинца, цинка, молибдена, золота, ртути, железа, вольфрама, олова, что дает основание для прогнозирования и определения направления дальнейших поисково-разведочных работ. Выделены перспективные р-ны на отдельные металлы или рудные формации и даны прогнозы их запасов.

Илл. – 1 рис.

Библи. – 10 назв. (С. М. А.)

## РУДОНОСНЫЕ МАГМАТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ И РУДНЫЕ ФОРМАЦИИ ТЕРРИТОРИИ АРМЯНСКОЙ ССР.

ДАН АрмССР, т. XLIII, № 4, 1966, с. 225-230.

На территории АрмССР выделено 7 разновозрастных магматических комплексов: 1) герцинские гранитоиды, 2) предверхнеюрские малые интрузии кварц-порфиров и альбитофиров, 3) верхнеюрские-нижнемеловые гранитоиды, 4) верхнемеловые-эоценовые гипербазиты и габбро, 5) средне-верхнеэоценовые гранитоиды, 6) олигоцен-нижнемиоценовые гранитоиды, 7) миоплиоценовые интрузии дацитов, андезитов, фельзитов, диабазов и др. Даны краткие характеристики области распространения, абсолютный возраст, состав пород, минерализация и рудоносность магматических комплексов. Приводится таблица рудоносных магматических комплексов и рудных формаций АрмССР. Классифицируя рудные м-ния республики по этапам металлогенического развития и рудным формациям, автор выделяет 3 группы: I - м-ния раннего этапа - формации: колчеданные (предверхнеюрская и верхнеэоценовая), хромитовая (верхнемеловая), эксгальационно-осадочные: марганцевая и железо-марганцевая (верхнемеловая и эоценовая); II - м-ния среднего и частью позднего этапа - формации: скарновые железорудные (верхнеюрская - нижнемеловая и эоценовая), медно-молибденовые (верхнеэоценовая и олигоцен-миоценовая), полиметаллическая, золото-сульфидные (верхнеэоценовая и олигоцен-миоценовая); III - м-ния конечного этапа формации: золото-теллуровая, сурьмяная, ртутная, реальгараурипигментовая, апатит-магнетитовая с  $\text{TR}$  (мио-плиоценовая). М-ния, связанные с этими этапами, создают различные структурно-металлогенические зоны-рудные пояса, с каждым из которых связана своя специфическая минерализация. (С. М. -А.)

152. Магакьян Л. Б., Бабаян А. А.

УДК 550.856

## ВОЗМОЖНОСТЬ ОПРОБОВАНИЯ БОРОЗДАМИ МАЛОГО СЕЧЕНИЯ НА ОДНОМ ИЗ ЗОЛОТОРУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ КАВКАЗА.

Промышленность Армении, № 3, 1966, с. 67-69.

Встречающиеся зерна золота на м-нии имеют незначительные размеры и макроскопически невидимы. Золото в руде имеет тонкодисперсный характер. Опробование осуществлялось бороздовым методом. На м-нии велись экспериментальные работы с целью выяснения возможности уменьшения параметров бороздовых проб. Предпочтительнее оказалось применение борозд меньшего сечения. (С. М. А.)

153. Максимов Е. В.

УДК 551.336.551.79(47+57)

## СТАДИЙНЫЙ ХАРАКТЕР СОКРАЩЕНИЯ ЛЕДНИКОВ МАССИВА АРАГАЦ, ЦЕНТРАЛЬНОГО КАВКАЗА, ПОЛЯРНОГО УРАЛА И ДЖУНГАРСКОГО АЛАТАУ.

Сб.: "XIX герценовск. чтения. Геогр. и геол. Программа и тезисы докл., 1966". Л., с. 9-11.

Во время максимального распространения последнего оледенения ледники на массиве г. Арагац спускались до высоты 2200–2300 м. Почти во всех долинах обнаружены следы 8 последовательно залегающих конечных морен, из которых самые высокие, лежащие на сев. склонах массива на абс. отметках 3200–3300, а на южн. 3400–3500 м, соответствуют УП-й стадии сокращения вюрмских ледников. (С. М. А.)

154. Малхасян Э. Г.

УДК 552.181:552.3(479.25)

#### ИНТРУЗИВНЫЕ ПОРОДЫ АЙОЦДЗОРА.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. Ш. Петрография. Интрузивные породы. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1966, с. 214–255. У–38–1У.

Айоцдзор находится в ЮВ части АрмССР, в басс. р. Арпа. В геотектоническом отношении Айоцдзор расположен в пределах Центральной складчатой зоны АрмССР. В течение в. мезозоя–палеогена р-н представлял собой геосинклинальный прогиб, где в течение указанного времени накапливались вулканогенно-осадочные и осадочные отложения огромной мощности. Интрузивные тела Айоцдзора делятся на 7 групп: 1) Джермукская, 2) Кечутская, 3) Гюмушханская, 4) Чайкендская, 5) Каялу–Каярчинская, 6) Газминская, 7) Аярская. Породы интрузивов представлены дифференциатами гранитоидной магмы, имевшей на глубине единый магматический очаг. Нижний предел возраста интрузивов определяется по прорыву ими отложений эоценового и олигоценного возраста. Установление верхнего возрастного предела интрузивов Айоцдзора зависит от уточнения возраста вулканогенной толщи Вост. Айоцдзора, которая прорывается интрузивами и условно относится к олигоцену. Дана подробная геолого-петрографическая характеристика интрузивов по группам, рассмотрены некоторые вопросы петрогенезиса, а также связь оруденения с интрузиями.

Илл. – 3 т.к. + 14 рис.

Библ. – для всего тома (С. М. А.)

155. Малхасян Э. Г.

УДК 551.251(479.25)

#### ПОСТМАГМАТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ЮРСКОГО ВУЛКАНИЧЕСКОГО ЦИКЛА МАЛОГО КАВКАЗА.

В кн.: "Современный вулканизм". Тр. Второго Всес. вулканолог. совещ. (3–17 сентября 1964), т. 1, "Наука", 1966, с. 205–211.

Для продуктов юрского вулканического цикла характерны интенсивные проявления постмагматических процессов, которые можно подразделить на: 1) процессы аутометаморфизма и зеленокаменного изменения и 2) процессы низкотемпературного гидротермального метаморфизма. Среди процессов первой группы могут быть выделены: 1) процессы зеленокаменного изменения, свойственные преимущественно породам основного состава и 2) процессы пропилитизации, присущие породам среднего (андезитового) и кислого составов. Процессы гидротермального метаморфизма проявлены в тектонически ослабленных трещи-

новатых зонах, а также в приконтактовых ореолах гранитоидных интрузий и субвулканических образований (кварцевых плагиопорфиров и альбитофиров), которые или внедряются в породы вулканогенных толщ, или залегают на небольшой глубине, непосредственно под ними. Автометасоматические и регионально-метаморфические процессы характеризуются сравнительно однообразным направлением изменения первичного минерального состава вулканогенных пород; в совокупности они приводят к образованию качественно сходных минеральных парагенезисов, обычно при участии таких минералов, как уралит, пренит, хлорит, кальцит, развитых по цветным минералам, и альбит, цоизит, эпидот, кальцит по плагиоклазу. Приведена подробная характеристика постмагматических процессов.

Библ. - 7 назв. (С. М. А.)

156. Малхасян Э. Г., Лейе Ю. А.

УДК 553.24(479.25)

#### ГИДРОТЕРМАЛЬНЫЙ МЕТАМОРФИЗМ В ЮРСКИХ ВУЛКАНОГЕННЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ АРМЕНИИ.

Сб.: "Вопросы минералогии и петрографии Армянской ССР", Зап. Арм. отд. ВМО, вып. 3, 1966, с. 21-33.

Рассмотрены вопросы, связанные с гидротермальным метаморфизмом в юрской вулканогенной формации. Выявлены фации вторичных кварцитов, кварцево-серицитовые, серицит- и алунитсодержащие, а также хлоритсодержащие разновидности пород, возникшие под воздействием кислых гидротерм. В пределах рудных полей наблюдается явление огипсования пород. Гидротермально измененные породы пространственно тяготеют к крупным нарушениям. Отчетливо наблюдается связь измененных пород с выходами субвулканических образований кварцевых порфиров и альбитофиров.

Библ. - 16 назв. (С. М. А.)

157. Мамедов А. И.

УДК 552.3+552.4

#### ВУЛКАНОГЕННО-ПЛУТОНИЧЕСКИЕ ФОРМАЦИИ СЕВАНО-АКЕРИНСКОЙ ЗОНЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ МАЛОГО КAVKAZA.

Сб.: "Матер. Симпозиума по вулканоплутоническим формациям и их рудоносности". Алма-Ата, "Наука", 1966, с. 120-122.

В верхнем мелу образовалась формация основных порфиров и диабазов, сопряженная с гипербазами; с эоценом связано формирование андезитовых и трахиандезитовых эффузивов и сопряженных с ними многофазных малых интрузий габбро-гранодиоритов и габбро-сиенитов; в нижнем и среднем плиоцене, в условиях орогенного вулканизма одновременно с экструзиями диорит-порфиров и гранит-порфиров накапливались андезито-дациты и липарито-дациты; с верхнеплиоцен-нижнечетвертичным этапом связаны жерловые трахилипаритовые купола, ассоциированные с перлитами и обсидианами; завершающей является посторогенная базальтовая формация с образованием покровов андезито-базальтов трещинного и центрального типов. (К. А. Е.)

СТРУКТУРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ТИПЫ ИЗВЕСТНЯКОВ И НЕКОТОРЫЕ ЧЕРТЫ ОСАДКООБРАЗОВАНИЯ В ВЕРХНЕЮРГСКОЙ (ОКСФОРД-КИМЕ-РИДЖ) ВУЛКАНОГЕННО-КАРБОНАТНОЙ СЕРИИ СВ ЧАСТИ АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, т. XIX, № 1-2, 1966, с. 166-168. К-38-ХХУШ.

В верхнеюрской вулканогенно-карбонатной серии, развитой в басс. р. Агстев, Ахум, Тавуш, известняки являются наиболее распространенными осадочными породами. Они слагают мощные пачки, а также небольшие линзы и прослои, залегающие среди лавово-пирокластического материала. В приведенной генетической классификации известняки подразделены на 4 группы: 1) органогенные, 2) хемогенные, 3) известняки-продукты изменения первичного материала, 4) криптогенные. В каждой из приведенных групп выделены разновидности, характеризующиеся следующими особенностями: таксономическим составом организмов, величиной и степенью преобразований органогенного детрита и др. Анализ изложенного материала приводит к выводу о мелководных условиях басс. в период накопления известняков.

Библ. - 4 назв. (М. Р. Л.)

159. Межлумян Г. Б.

УДК 550.42:546:552.3

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГЕОХИМИИ ЖЕЛЕЗА, ТИТАНА И ВАНАДИЯ В МАГНЕТИТОВЫХ РУДАХ И ВМЕЩАЮЩИХ РУДЫ ГАББРОИДАХ СВАРАНЦСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

Сб.: "Вопросы минералогии и петрографии Армянской ССР". Зап. Арм. отд. ВМО, вып. 3, 1966, с. 61-71. У-38-У.

От наиболее раннего этапа к позднему в пороодо- и рудообразовательных процессах 1-й фазы внедрения Арамазского интрузива наблюдается закономерное увеличение абсолютного и относительного содержания суммы окислов  $Fe^{2+}$ . С повышением содержания  $Fe^{2+}$  наблюдается концентрация его спутников -  $Ti$  и  $V$ . Наивысшая концентрация  $Fe^{2+}$ ,  $Ti$  и  $V$  в магнетитовых рудах и вмещающих магнетитовых габбро Сваранцского м-ния, несмотря на частичные отклонения, подчиняется общим закономерностям распределения  $V$ , а также небольшая часть  $Ti$  не образуют самостоятельных минералов, в входят в решетки окислов и силикатов  $Fe^{2+}$ , изоморфно замещая трехвалентные катионы  $Fe^{3+}$ . Коэффициент относительного содержания  $Ti$  и  $V$  к  $Fe^{2+}$  в отдельности для различных типов магнетитовых руд и вмещающих габбро является постоянной величиной.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 5 назв. (Б. С. А.)

### КРАТКАЯ МИНЕРАЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕГРИНСКОГО ПЛУТОНА.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. Ш. Петрография. Интрузивные породы. Ереван, Изд-во. АН АрмССР, 1966, с. 119-143. у-38-Х1.

Детально рассмотрены акцессорные минералы гранитоидов разновременных фаз плутона, их распределение и геохимические особенности. Для гранитоидов разновременных фаз плутона характерно постоянное присутствие в значительных количествах магнетита, сфена, апатита, циркона, ортита, монацита и ураноторита. Среди акцессориев выделяются минералы, характерные для пород только данной фазы и связанные с ней. Так титаномагнетит, ильменит, темный апатит, монацит, оранжит, шпинель, гранат, андалузит, турмалин, арсенопирит и сфалерит приурочены к породам монзонитовой интрузии. В граносиенитовой отмечены: шеелит, флюорит, рутил, самородные цинк и медь. Порфиroidные гранитоиды характеризуются наличием редких минералов: ураноторита, ксенотима, малакона, анатаза, эвксенита, касситерита, самородного свинца и олова, уранита, висмутина, ковеллина и халькозина.

Библ. - для всего тома.

Илл. - 17 рис. (С. М. А.)

162. Меликян Л. С.

УДК 551.24

### К ВОПРОСУ О ТЕКТОНИЧЕСКОМ СТРОЕНИИ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ ОЗ. СЕВАН.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 1-2, 1966, с. 52-60. К-38-XXXIV.

Рассмотрены данные об особенностях геолого-структурного строения юго-западной части Севанского хр. Автор, анализируя черты внутреннего строения геол. комплексов, слагающих указанную территорию, в противоположность предыдущим исследователям, приходит к выводу о многоярусности в тектоническом строении ЮВ части Севанского хр. Обосновывается необходимость выделения герцинского (?), раннеальпийского, среднеальпийского и позднеальпийского структурных ярусов.

Илл. - 1 рис.

Библ. - 13 назв. (М. Л. С.)

163. Мелконян Р. Л.

УДК 552.181(479.25)

### О ВЗАИМООТНОШЕНИИ ЭФфуЗИВНОГО И ИНТРУЗИВНОГО МАГМАТИЗМА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 1-2, 1966, с. 90-101. К-38-XXUP.

В Алавердском рудном р-не выделены 2 тектоно-магматических этапа: среднеюрский и верхнеюрский-неокомский. Первый геосинкли-

нальный этап характеризуется интенсивным вулканизмом основного состава, завершившимся внедрением интрузий габбро-диоритов и плагиогранитов. Генетическая связь интрузий с базальтовой магмой очевидна. Во втором орогенном этапе был широко развит вулканизм кислого состава, сопровождавшийся внедрением субвулканических тел липаритовых порфиров и интрузиями гранитоидов. Геохимические, петрографические и геолого-тектонические факты свидетельствуют о генетической связи кислых субвулканических тел и гранитоидов с гранитной магмой. Эффузивы среднего, основного состава и связанные с ними дайковые и субвулканические образования во время этого этапа были распространены незначительно. Очаги кислой и основной магм существовали раздельно. Медноколчеданное оруденение Алавердского р-на, вероятно, связано с очагами плагиогранитовой магмы среднеюрского комплекса, а полиметаллическое - с очагами гранитной магмы верхнеюрско-неокомского магматического комплекса <sup>х</sup>. (М. Р. Л.)

164. Месропян А. И., Саркисян О. А. УДК 553.6(479.25)

#### УГЛИ И ГОРЮЧИЕ СЛАНЦЫ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. УП. Неметаллические полезные ископаемые. Ереван, Изд-во АН АрмССР, 1966, с. 530-559. К-38-ХХУП. У-38-1У.

На территории АрмССР известно около 50 м-ний и проявлений углей, углистых и горючих сланцев. М-ния располагаются в виде двух полос, протягивающихся с СЗ на ЮВ. Вследствие интенсивной эрозии, отдельные участки уничтожены, но сохранившиеся в осевых частях прогибов участки представляют значительный интерес. Перспективными м-ниями являются Шамутское м-ние бурого угля, Дилижанское м-ние углистых и горючих сланцев, Джерманисское м-ние каменного угля и Абовянское м-ние горючих сланцев. По первым трем м-ниям сделан подсчет запасов.

Илл. - 4 рис.

Библ. - 3 назв. (С. М. А.)

165. Микаелян А. Т. УДК 551.311.7(479.25).

#### К ХАРАКТЕРИСТИКЕ ТЕКСТУР ВУЛКАНИЧЕСКИХ ШЛАКОВ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 1-2, 1966, с. 102-111.

Шлаковые конусы АрмССР различного петрографического состава разделены по содержанию взрывных обломков и их текстурам. Главный признак для разделения - характер проявления пористости в обломках. Выделены 3 типа обломков: с оформленными перегородками пор, подразделяющиеся на мелко-, средне- и крупнопористые разновидности, с волокнисто-пористым строением и со шлаковой текстурой. В шлаковых конусах основного состава преобладают обломки со шлаковой текстурой,

<sup>х</sup> Вопрос связи оруденения Алавердского рудного р-на с теми или другими очагами магмы до сих пор считается спорным.

менее распространены мелкопористые разности. Конусы андезито-базальтового состава характеризуются средне- и крупнозернистыми обломками, а конусы андезитового состава - обломками с волокнисто-пористым, шлаковым и мелкопористым строением (С. М. А.)

166, Милановский Е. Е.

УДК 551.21+551.24(479.0

## ОРОГЕННЫЙ ВУЛКАНИЗМ И ТЕКТОНИКА КАВКАЗА.

Геотектоника, №3, 1966, с. 41-50.

На территории Кавказа наряду с мощными длительными и сложными магматическими проявлениями, сопровождавшими собственно геосинклинальный этап альпийского неотектонического цикла (юра-эоцен), в ряде р-нов Кавказа широко проявились магматические процессы, связанные с последующим орогенным этапом альпийского цикла (олигоцен-антропоген). Начало этого этапа - раннеорогенная стадия (олигоцен - ср. сармат) - отмечено формированием кислых интрузий в некоторых тектонических зонах мегаантиклинорий М. и, возможно, Б. Кавказа. Позднеорогенная стадия (поздний сармат-антропоген) характеризуется резкой активизацией дифференциальных вертикальных движений, а также мощными многократными вспышками наземного вулканизма, охватившего огромные площади М. Кавказа. Позднеорогенный (новейший) вулканизм захватил почти все основные продольные тектонические зоны Кавказа. С наибольшей силой сказался он в полосе Главного Транскавказского поперечного поднятия, пересекающего весь Кавказский перешеек с С на Ю от Ставропольского свода через кристаллическое ядро Б. Кавказа, - Дзирульский выступ Закавказской межгорной зоны - Ахалкалакское нагорье и вулканический массив Арагац на М. Кавказе до Арарата. В пределах Транскавказского ареала позднеорогенного новейшего вулканизма выделяются три главные вулканические провинции: 1) Б. Кавказа и Предкавказья, 2) Закавказской депрессии, 3) Армянского нагорья. Подробно рассмотрены вулканические формации, новейший вулканизм и его связь с неотектоникой, возможные глубины магматических очагов. (С. М. А.)

167. Минасян Р. С.

УДК 550.837.3

## К МЕТОДИКЕ ИНТЕРПРЕТАЦИИ КРИВЫХ ЭЛЕКТРОЗОНДИРОВАНИЯ, ПОЛУЧЕННЫХ В ВУЛКАНИЧЕСКИХ РАЙОНАХ.

Изв. АН АрмССР. Науки о Земле, т. XIX, № 6, 1966, с. 95-97.  
К-38-XXXШ, XXXIV.

Определение сопротивления вулканических пород ( $\rho$ ) при интерпретации кривых ВЭЗ производится в 3 этапа. Первый этап заключается в предварительной интерпретации кривых по принципу их наилучшего совмещения с палеточными. На втором этапе составляется схема, на которую наносятся результаты предварительной интерпретации. Территории районированы по значениям " $\rho$ ". На третьем, окончательном этапе для каждого участка, выделенного на схеме, статистическим способом определяется наиболее вероятное значение сопротивле-

ния вулканических пород, которое используется для последующей, более точной интерпретации кривых ВЭЗ. Сопротивления, полученные на первом этапе, рассматриваются как случайные величины, подчиняющиеся нормальному закону распределения. Для нахождения статического значения " $\rho$ " используются графики накопленных частот, которые вычерчиваются на вероятностной бумаге. Отклонение точек от прямолинейного графика оценивается по критерию согласия А. Н. Колмогорова. Использование этого критерия позволило установить соответствие наблюдаемых распределений " $\rho$ " принятому нормальному закону. Приведена таблица статических значений удельного сопротивления лав и основных числовых характеристик участков Араратской котловины и Гегамского нагорья. (К. А. Е.)

168. Мурадян К. М.

УДК 550.422

### ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОРОД СУБВУЛКАНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА БАЗУМСКОГО РУДНОГО РАЙОНА АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 6, 1966, с. 74-83.  
К-38-ХХУП.

На примере Базумского рудного р-на установлена эффективность применения методов математической статистики при определении местного геохимического фона, что является одной из основных задач при металлогенических и геохимических исследованиях. Был использован интегральный график распределения частей на специальном вероятностном трафарете. Соответствие полученных графиков тому или иному математическому закону распределения проверялось с помощью критерия Колмогорова ( $\lambda = 1,35$ ;  $P = \lambda = 0,05$ ). Установлено, что распределение металлических элементов в свежих породах и их гидротермально измененных разностях кислого субвулканического комплекса исследуемого рудного р-на приблизительно подчиняется логарифмически нормальному закону. Определен местный геохимический фон меди, свинца и цинка в кварцевых порфирах, который составляет для меди - 0,002%, что соответствует его кларку в кислых породах земной коры, для цинка - 0,002%, для свинца - 0,0008%. Существование металлических элементов в виде собственных акцессорных минералов (халькопирит, пирит, сфалерит, галенит, титаномагнетит-магнетит, самородная медь, свинец, цинк и др.), повышенное содержание этих же элементов в первичных акцессорных и породообразующих минералах пород рассматриваемого комплекса и их относительно пониженное кларковое содержание по сравнению с породами других магматических комплексов Базумского рудного р-на, являются доказательством геохимической специализации данного комплекса.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 15 назв. (М. К. М.)

ОСОБЕННОСТИ МЕТАСОМАТИЧЕСКИХ ОБРАЗОВАНИЙ НА КОЛЧЕ-  
ДАННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ АЛАВЕРДСКОГО РАЙОНА АРМЯНСКОЙ  
ССР.

Сб.: "Матер. ко II конф. по окопородному метасоматизму (29 ноября-  
4 декабря 1966 г.) Л., с. 127-128. К-38-ХХУП.

Метасоматические образования Шамлугского, Алавердского медно-колчеданных и Ахталского барит-полиметаллического м-ний в зависимости от исходного состава пород представлены формациями пропицитов и вторичных кварцитов, среди которых наиболее распространены фации: а) в пропилитах - кварцево-хлоритовая и кварцево-хлорит-серицитовая с карбонатом, кварцево-серицитовая, а также окварцованные породы; б) во вторичных кварцитах - кварцево-диккитовая, кварцево-серицитовая и монокварцевая (с примесью фенгита). Выделенные фации метасоматитов образуют четко выраженную горизонтальную и вертикальную зональность. Тесная пространственная связь окварцованных и серицитизированных пород с рудами, свидетельствует о синхронности процессов метасоматизма и рудообразования. (Н. Э. М.)

170. Налбандян Э. М., Пароникян В. О.

УДК 55(047.1)

О РУДОВМЕЩАЮЩИХ ПОРОДАХ АЛАВЕРДСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.  
Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 6, 1966, с. 90-94. К-38-  
ХХУП.

Рассмотрены вопросы изучения рудовмещающих пород и определения их места в общей стратиграфической схеме р-на. Кварцевые плагиопорфиры являются фациальным аналогом пирокластических вулканогенно-обломочных пород, известных на м-нии под названием "агломератов". Локальное развитие и значительная мощность кварцевых плагиопорфиров в северной части м-ния позволяют предположить наличие в этой части корней их излияния и возможной приуроченности к ним более интенсивного оруденения. Пространственно интенсивное оруденение тяготеет к этому комплексу пород, конкретнее - к его нижней части, прилегающей к горизонту туфобрекчий порфиритов.

Илл. - 1 рис.

Библ. - 8 назв. (С. М. А.)

171. Ованесян М. Д.

УДК 553.535.550.8(479)

К ГЕОЛОГИИ СМОЛЯНОКАМЕННОГО СТЕКЛА.

Гр. НИИ камня и силикатов, выл. 3, 1966, с. 43-52. К-38-ХХХП.

На СЗ склоне горы Арагац, в зап. карьере Пемзашенского м-ния, описан следующий разрез вулканогенных образований (сверху-вниз): покровный слой липарито-пацитов серого цвета, слой (верхний) пемзы мощностью 1,5 м, линзовидное тело смоляно-черного вулканического

стекла мощностью 2,5–3,0 м и основной слой (нижн.) пемзы с видимой мощностью 5–10 м. В контакте со смоляно-черным камнем отмечены зоны термально измененных пород с явно ячеистой текстурой и со следами оплавления пемзовых частей. Ширина зон измененных пород колеблется от 0,1 м в лежащем боку верхнего слоя до 0,4–0,5 м в висячем боку нижнего слоя. Хим. состав камня близок к составу пемзы и по кислотности занимает крайнее место в ряду лавитовых пород. Особенности условий залегания, цвета, текстуры и хим. состава камня обусловлены внутрiformационным метаморфизмом пемзы, который протекал в особых термодинамических условиях формирования вулканогенных образований. (С. М. А.)

172. Ованесян М. Д.

УДК 553.6(479.25)

### НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВУЛКАНИЧЕСКИХ СТЕКОЛ ОСНОВНОГО СОСТАВА.

Сб. научн. работ аспирантов и соискателей НИИ камня и силикатов, вып. 2, 1966, с. 50–60.

Вулканическое стекло – это горная порода, образовавшаяся в особых термодинамических условиях экзогенной среды. Рассмотрены стекла основного состава, по хим. составу соответствующие базальтам и андезит-базальтам. Основным стеклам присущи следующие особенности: 1) природная влпученность, протекавшая до остекления лавового расплава; 2) ничтожное содержание первичной воды, обусловленное, видимо, свойством самоистощения базальтовой лавы; 3) слабая реакция к процессам обезвоживания и гидратации.

Илл. – 7 рис.

Библ. – 6 назв. (С. М. А.)

173. Сганесян М. Л., Усенко А. Т.

УДК 553.6

### О ГЕНЕЗИСЕ ОГНЕУПОРНЫХ ПОРОД ТУМАНЯНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

Сб. научн. работ аспирантов и соискателей НИИ камня и силикатов, вып. 2, 1966, с. 14–27, К-38-ХХУП.

Мощная вулканогенно-осадочная толща ср.эоцена (до 1500 м) под влиянием пиренейского орогенеза деформировалась в антиклинальную складку с многочисленными осложнениями в виде вторичных складок и разрывных нарушений. Они создали благоприятные условия для проникновения в толщу пород гидротермальных растворов и преобразования ее в полезное ископаемое, т. е. породы превратились в алумосиликатное огнеупорное сырье – шамот. Для широкого применения в различных отраслях народного хозяйства природного шамота необходимы специальные геол. и экономические исследования. (С. М. А.)

### О ПРИЧИНАХ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ АНОМАЛИИ СИЛЫ ТЯЖЕСТИ НА ТЕРРИТОРИИ АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о земле, т. XIX, № 1-2, 1966, с. 132-138.

Гравитационное поле Армении в редукции Буге характеризуется отрицательными аномалиями силы тяжести. Расчеты и данные сейсмологических наблюдений, указывающие на то, что мощность земной коры примерно одинакова под хребтами Армянского нагорья и межгорными впадинами, не позволяют связывать отрицательные аномалии с изменением мощности земной коры. Возможно, что гравитационный эффект создается не изменением общей мощности земной коры, а изменением мощностей гранитного и базальтового слоев. Если учесть то, что горные р-ны в настоящее время испытывают восходящие движения, а в зонах поднятий наблюдается преимущественно кислый магматизм, отрицательные аномалии могут быть связаны с гранитизацией земной коры. Другой причиной отрицательных аномалий могут являться процессы в верхней мантии, приводящие к изменению объема подкоркового вещества и разуплотнению.

Библ. - 19 назв. (С. М. А.)

175-176

УДК 550.42:546.65+552.333.5

Павленко А. С., Балашов Ю. А., Геворкян Р. Г.,  
Туранская Н.В.

### ПОВЕДЕНИЕ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ ОБРАЗОВАНИИ ШЕЛОЧНО-ЗЕМЕЛЬНЫХ И ШЕЛОЧНЫХ КОМАГМАТИЧЕСКИХ БАЗАЛЬТОИДНЫХ ПОРОД ЦЕНТРАЛЬНОЙ АРМЕНИИ.

Геохимия, № 2, 1966, с. 197-210, К-38-ХХУП.

Статья посвящена выяснению совместного влияния факторов температуры и щелочности на поведение редкоземельных элементов, распределение которых было изучено в породах палеогеновых магматических серий Памбакского и Базумского хребтов.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 32 назв. (С. М. А.)

177. Пайразян В.В.

УДК 552.578.3

### ИНФРАКРАСНЫЕ СПЕКТРЫ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИХ ФРАКЦИЙ БИТУМОИДОВ, ЭКСТРАГИРОВАННЫХ ИЗ ПОРОД ОКТЕМБЕРЯНСКОЙ ТОЛЩИ.

ДАН АрмССР, т. ХЛП, № 4, 1966, с. 214-218. К-38-ХХХП, ХХХШ.

Рассмотрены битумопроводящие свойства октемберянской свиты АрмССР, которая относится к разряду перспективно-нефтепроизводящих и при благоприятных литолого-структурных условиях с нею могут быть связаны значительные скопления нефти и газа.

Библ. - 1 назв. ( С. М. А.)

178. Г а л а н д ж я н С. А.

УДК 552.181:552.3(479.25)

#### НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ О ПЕТРОХИМИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ УЛЬТРАОСНОВНЫХ ПОРОД АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 1-2, 1966, с. 78-88.  
К-38-XXXIV.

В юго-восточной части Севанского хр. выделяют две группы ультраосновных пород. 1. Породы, предшествующие внедрению габброидов, представленные серпентинитами и гарцбургитами. 2. Небольшие тела жильной и неправильной формы, секущие габбро, и наиболее поздние лейкократовые габбро, представленные пироксенитами. Петрохимические особенности гипербазитов ( преимущественно гарцбургитовый состав, высокая магнезиальность, слабая степень дифференциации, низкие содержания алюминия и кальция) позволяют рассматривать их как продукты кристаллизации первичной перидотитовой магмы, обладавшей гарцбургитовым составом. Небольшие тела пироксенитов и верлитов, пространственно тесно связанные с габбро и секущие их, являются дифференциатами габброидной магмы, о чем свидетельствуют петрохимические отличия от гипербазитов гарцбургитового комплекса (пониженная магнезиальность, богатство кальцием и алюминием), а также их геол. положение.

Илл. - 4 рис., 2 табл.

Библ. - 16 назв. ( С. М. А.)

179. П а р о н и к я н В. О.

УДК 519.2(479.25)

#### ХАРАКТЕР РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЧАСТОТ СОДЕРЖАНИЙ МЕТАЛЛОВ В ТЕЛЕ ПОЛЕЗНОГО ИСКОПАЕМОГО.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 1-2, 1966, с. 119-131.

Распределение частот содержаний полезных компонентов в теле полезного ископаемого близко к логнормальному закону, однако иногда наблюдаются значительные отклонения от этого закона. Характер распределения частот содержаний элементов на различных участках одного рудного тела довольно сходный: близкие распределения наблюдаются также в генетически тесно взаимосвязанных рудных телах. Сопоставление гистограммы распределения содержаний и соотношений компонентов позволяет выявить ряд специфических особенностей для различных объектов исследования.

Илл. - 3 рис.

Библ. - 8 назв. ( С. М. А.)

180. Петросов И. Х.

УДК 552,5

### НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ВУЛКАНИЗМА НА ВЕЩЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ОЛИГОЦЕН-МИОЦЕНОВЫХ ГЛИН ПРИ- ЕРЕВАНСКОГО РАЙОНА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 4, 1966, с. 10-17.  
К-38-XXXШ.

Рассмотрены отложения третичного осадочного комплекса, занимающие как бы промежуточное положение между нормально осадочными литофациями и типичными вулканогенно-осадочными образованиями. Их формирование происходило в различных фациально-палеогеографических условиях. Рассмотрены также особенности вещественного состава различных фациальных типов глин в зависимости от формы и интенсивности влияния вулканизма.

Библ. - 1 назв. ( С. М. А.)

181. Пирузян С. А.

УДК 550.340

### О ПРИЧИНАХ ТАК НАЗЫВАЕМЫХ ОБЩИХ СОТРЯСЕНИЙ ИЛИ ОДНОВРЕМЕННЫХ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ.

ДАН АрмССР, ХДП, № 1, 1966, с. 41-46.

На основе анализа фактических данных произведена попытка объяснения причин общих, почти одновременных сотрясений. Сильный или главный сейсмический толчок в какой-либо точке сейсмогенного раз-

лома вызывает дополнительно новые подвижки в др. точках разлома (второстепенные очаги) и, следовательно, порождает сотрясение поверхности земли над этими толчками, в большинстве случаев менее интенсивные, чем при главном толчке. В других случаях общих сотрясений, когда пункты одновременных и одинаковых сотрясений располагаются в разных направлениях, по-видимому, срабатывается некоторая система сейсмогенных разломов, взаимно связанных между собой и составляющих характерные дизъюнктивные узлы. Такое объяснение причин общих сотрясений находится в полном согласии с теоретическими взглядами Г. А. Гамбурцева (С. М. А.)

182-183. Птухян А. Е.

УДК 563.12(479.25)

#### МАТЕРИАЛЫ К СТРАТИГРАФИИ СРЕДНЕГО ЭОЦЕНА АРМЕНИИ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 5, 1966, с. 26-37.

Описаны некоторые виды нуммулитов, широко распространенные в отложениях нижней части среднего эоцена. Комплекс нуммулитов: *N. laevigatus* Bruy., *N. gallensis* Heim, *N. uroniensis* Heim, *N. irregularis* Desh.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 3 назв. (С. М. А.)

184. Птухян А. Е.

УДК 563.12(479.25)

#### НЕКОТОРЫЕ НУММУЛИТЫ ИЗ НИЖНЕЭОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 6, 1966, с. 3-14.

Отложения нижнего эоцена широко распространены в пределах Цахкуняцкого, Памбакского, Севанского и Иджеванского хр., а также в пределах Вединского басс. и Западного Айоцдзора. Отложения этого возраста трансгрессивно налегают на более древние образования - от палеозоя до дат-палеоэоцена и в разных местах трансгрессивно или же согласно перекрываются более молодыми породами эоцена. В отложениях нижн. эоцена встречаются следующие представители нуммулитов: *N. globulus* Leym; *N. planulatus* Lam., *N. burdigansis* de la Harpe.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 7 назв. (С. М. А.)

185-186. Радопуло Л. М.

УДК 553.6

#### ПЕМЗЫ И ТРАССЫ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. УП, Неметаллические полезные ископаемые. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1966, с. 177-197. К-38-XXXП.

М-ния пемзы и вулканических пеплов широко распространены на территории АрмССР. Пемзы являются производными дацитовых, липарито-дацитовых или щелочно-дацитовых лав. Описаны м-ния Пемзашенское,

Анийское, Ириндское и др. Приведен подсчет запасов по отдельным м-ниям.

Библи. - 10 назв. (С. М. А.)

137. Ростовцев К. О., Аладатов Г. М., УДК 551.761(471.0+471.6)  
Азарян Н. Р.

### ТРИАС КАВКАЗА И ПРЕДКАВКАЗЬЯ.

Изв. АН СССР, сер. геол., № 3, 1966, с. 88-100, у-38-1У.

Территория Нахичеванской АССР и соседние р-ны АрмССР являются единственным местом на Кавказе, где развиты осадки триаса южной (Гималайской) ветви Тетиса. Они непрерывно продолжают пермь и представлены всеми ярусами, за исключением рэтского; выражены сплошь в карбонатной фации и только в с. Джерманис сохранились прибрежные угленосные образования верхнего триаса.

Илл. - 1 сх. К+1 разрез.

Библи. - 54 назв. (С. М. А.)

189. Рустамов М. И.

УДК 552.162

### КАЛИШПАТИЗАЦИЯ И МЕДНО-МОЛИБДЕНОВОЕ ОРУДЕНЕНИЕ МЕГРИ-ОРДУБАДСКОГО БАТОЛИТА.

Сб.: "Матер. ко Ц конф. по околорудному метасоматизму, (29 ноября-4 декабря 1966 г.), 1966, Л., с. 188-190, у-38-Х1.

В металлогении Мегри-Ордубадского интрузивного комплекса выделяются 2 самостоятельные этапа, характеризующиеся специфическими постмагматическими образованиями и эндогенными м-ниями. Титаномагнетитовое оруденение в габбро-пироксенитах, магнетитовое, медноколчеданное, медно-молибден-вольфрамовое и многочисленные проявления медно-пирротитовых и полиметаллических руд, а также наиболее интенсивно проявившиеся медно-молибденовое и кварц-молибденовое оруденения сопровождаются калишпатизацией. Последняя характеризуется ясно выраженной зональностью, подчиненной постепенным изменениям режима кислотности - щелочности раствора. При этом наиболее интенсивная аноклазизация приурочена к центральным частям массивов порфиroidных гранитов, граносиенитов и гранодиоритов. К экзоконтактам постепенно повышается коэффициент активности слабых оснований и калишпатизация сменяется (в эндо- и экзоконтакте) биотитизацией, а затем амфиболитизацией. Молибден выносятся из зоны калиевого метасоматизма ( $1,5 - 3,10^{-4}$ ) и переоткладывается в зоне железо-магний-кальциевого метасоматоза ( $5,10^{-4}$ ). Наиболее крупные медно-молибденовые рудные поля тяготеют к интенсивно калишпатизированным выступам пород граносиенитовой фазы. (М. Б. М.).

## ПРОБЛЕМАТИЧНЫЕ МЕЛКИЕ ФОРАМИНИФЕРЫ ИЗ ОЛИГОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ АРМЯНСКОЙ ССР.

ДАН АрмССР, т. ХІШ, № 4, 1966, с. 236-240. К-38-XXXШ.

В разрезе песчано-глинистых отложений г. Кеара-Молла, в окрестностях Еревана обнаружены микроскопические проблематичные ископаемые неопределенного таксономического положения: *Problematica bicorna* sp. nov, *Problematica*: 2 composita; *Problematica*: 3. *lagenaforma*: sp. nov.

Илл. - 1 рис.

Библ. - 4 назв. (С. М. А.)

191. Сагателян Э. А.

УДК 553.43(479.25)

## НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОСВЯЗИ КОЛЧЕДАННОГО ОРУДЕНЕНИЯ С ВУЛКАНО-ПЛУТОНИЧЕСКИМИ ФОРМАЦИЯМИ НАЧАЛЬНЫХ ЭТАПОВ РАЗВИТИЯ ГЕОСИНКЛИНАЛЕЙ.

Сб.: "Матер. Симпозиума по вулканоплутоническим формациям и их рудоносности". Алма-Ата, "Наука", 1966, с. 202-204, К-38-XXУП.

Колчеданное оруденение АрмССР приурочено к вулканоплутоническим формациям юры (Алаверды, Кафан, Шамлуг, Ахтала) и ср. эоцена (Тандзут, Чибухлы), что подтверждается абсолютным возрастом руд, их геохимическими различиями и соотношениями изотопов S. Серноколчеданные руды формируются из коллоидных растворов в связи с кислотным выщелачиванием, характерным для постмагматических процессов субвулканических кварцевых порфиров и ассоциированы со вторичными кварцитами. Более поздние медные и полиметаллические колчеданные руды формируются из истинных растворов после внедрения гранитоидов, завершающих становление эффузивно-интрузивных комплексов. Разрыв между образованием серноколчеданных и более поздних типов составляет 17-20 млн. лет (Алаверди-Кафанская зона)\* (С. М. А.)

192. Сагателян Э. А.

УДК 553.24

## ОСОБЕННОСТИ ГИДРОТЕРМАЛЬНО ИЗМЕНЕННЫХ ПОРОД В РЕГИОНАХ РАЗВИТИЯ КОЛЧЕДАННОГО ОРУДЕНЕНИЯ АРМЕНИИ.

Сб.: "Матер. ко II конф. по околорудному метасоматизму (29 ноября-4 декабря 1966 г.)". Л., 1966, с. 126-127. К-38-XXУП.

В регионах развития колчеданного оруденения выделяются: а) метасоматиты регионального метаморфизма (пропилиты); б) метасоматиты приконтактового и средне-низкотемпературного околотрещинного метаморфизма субвулканической фации (вторичные кварциты, яшмовидные

\* Мнение автора о разновозрастности и разном генезисе серноколчеданных и медноколчеданных (+ полиметаллических) руд не разделяется многими исследователями. Ред.

породы); в) метасоматиты приконтактового и средне-низкотемпературного околотрешинного гидротермального метаморфизма гипабиссальной-интрузивной фации (скарны, кварц-серицитовые и др. фации, сопровождающиеся оруденением). Изучение характера околорудных изменений показывает: а) процесс формирования серноколчеданных руд протекает в тесной пространственной и временной связи с процессами формирования вторичных кварцитов; б) процесс формирования медноколчеданных и полиметаллических руд происходит на фоне уже переработанных во вторичные кварциты и пропилиты пород и характеризуется интенсивным приносом калия и  $\text{SiO}_2$  наряду с рудными компонентами: медью, свинцом и цинком. Выделяются следующие типы серицитов: а) кварц-серицитовые фации в пропилитах (154-160 млн. лет - Шамлугское м-ние); б) кварц-серицитовая фация, сопровождающая вторичные кварциты, с которой ассоциирует серноколчеданное оруденение (154 млн. лет - Ахтала, 47 млн. лет - Тандзут-Чибухлы); в) кварц-серицитовые породы, сопровождающие во времени медное и полиметаллическое оруденение (142 млн. лет - Шамлуг, Ахтала; 37 млн. лет - Тандзут). Приведенные данные свидетельствуют о наличии двух этапов в процессе формирования руд колчеданной формации\*: серноколчеданного, генетически связанного с субвулканической фацией, и медного и полиметаллического, генетически связанного с гипабиссальной фацией эффузивно-интрузивных комплексов первых циклов развития геосинклиналей. (К. А. Е)

193-195. Саркисян Г. А.

УДК 553:24(479.25)

О ВЗАИМООТНОШЕНИЯХ ДИОРИТОВЫХ ДАЕК И КВАРЦЕВЫХ ЭПИДОЗИТОВ НА ОДНОМ ЗОЛОТО-РУДНОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ АРМЕНИИ. ДАН АрмССР, т. XLIII, № 1, 1966, с. 51-57.

Между кварцевыми эпидозитами и пространственно приуроченными к ним кварцевыми жилами с золото-серебряным оруденением установлен значительный разрыв во времени, отмеченный внедрением даек микродиорит-порфиритов. Разрыв во времени между внедрением дайковой фации и образованием кварцевых жил фиксируется развитием прожилковой серии типичных пропилитовых минералов, выделяемой в последайково-предрудный этап. Кварцевые эпидозиты рудного поля являются додайковыми образованиями и генетически, возможно, связаны с постмагматической деятельностью очагов интрузий габбро-плагиогранитовой формации.

Библ. - 4 назв. (С. М. А.)

196. Саркисян Г. А.

УДК 553.24(479.25)

РОЛЬ ВМЕЩАЮЩИХ ПОРОД ПРИ МЕТАСОМАТИЗМЕ И ЗОНАЛЬНОСТЬ ЕГО ПРОДУКТОВ НА ПРИМЕРЕ ЗОЛОТОРУДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

В кн.: "Метасоматические изменения боковых пород и их роль в рудо-

\* Многие исследователи не разделяют эту точку зрения. Ред.

образовании". (Тр. Первой конф. по околорудному метасоматизму). М., 1966, с. 291-303, "Недра".

Детально рассмотрены метасоматические процессы собственно рудного этапа, а метасоматические процессы последайково-предрудного этапа охарактеризованы лишь кратко. Так, процессы лиственитизации с образованием комплекса минеральных фаций выражены в ультраосновных породах. Процессу пропилитизации, аргиллизации и серицитизации подвергались основные породы (габброиды). Установлено, что около- жильная пропилитизация и аргиллизация происходили почти одновременно в разных частях метасоматической колонки под влиянием растворов кварцевой стадии минерализации. Изменение пород дайкового комплекса в собственно рудном этапе выражается в их выщелачивании в кварцевую стадию с последующей серитизацией в стадию сульфидного оруднения с образованием березитоподобных пород. Соотношение различных типов гидротермально измененных пород во времени и в пространстве определяется параллельным развитием лиственитизации, аргиллизации, пропилитизации и пиррофиллитизации. Гидротермальные растворы достигают наибольшей кислотности в начале собственно рудного этапа (аргиллизация габброидов, лиственитизация ультрабазитов, пиррофиллитизация дайкового комплекса). Последующие стадии характеризуются нейтральными и щелочными свойствами.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 11 назв. (С. М. А.)

197. Саркисян Г. А.

УДК 553.24(479.25)

#### СХЕМА РАЗВИТИЯ И НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОКОЛОТРЕШИННЫХ МЕТАСОМАТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ РУД (НА ПРИМЕРЕ ОДНОГО ИЗ ЗОЛОТОРУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗАКАВКАЗЬЯ).

Сб.: "Матер. ко II конф. по околорудному метасоматизму (29 ноября - 4 декабря 1966, ) Л., 1966, с. 98-99.

Анализ метасоматической зональности около постадийно образованных рудных и жильных тел существенно кварцевого, пирит-арсенопиритового, золото-полиметаллического, сульфидантимонитового составов показывает, что формирование жил каждой из указанных стадий минерализации является неотъемлемой частью общего процесса метасоматического преобразования боковых пород, которое в зависимости от исходного состава, последних, свойств и состава гидротермальных растворов выражено в лиственитизации гипербазитов и аргиллизации, серицитизации, хлоритизации, карбонатизации, сульфидизации габброидов. Спецификой процессов околотрешинного метасоматизма являются:

- а) проявление в связи с растворами каждой стадии минерализации кислотного выщелачивания оснований из внутренних зон метасоматитов;
- б) калиевый метасоматоз габброидов при формировании жил собственно металлоносных стадий на фоне кислотного выщелачивания оснований;
- в) тесная сопряженность осаждения разнометалльных руд в результате

нейтрализации кислых, калийсодержащих растворов при их взаимодействии с основными породами. Резкое различие в вещественном составе руд и растворов отдельных стадий минерализации при более или менее одинаковых их свойствах позволяет признать ведущую роль эволюции магматического очага с прерывистым отщеплением отдельных порций растворов различного состава. (С. М. А.)

198. Саркисян О. А.

УДК 551.781(479.25)

#### ПАЛЕОГЕН СЕВАНО-ШИРАКСКОГО СИНКЛИНОРИЯ.

Ереван, "Митк", 1966, с. 178.

Монографически описано геол. строение одного из р-нов М. Кавказа. Детально описаны характерные разрезы палеогена и сопоставлены с разрезами сопредельных р-нов. Подробно рассмотрены стратиграфия, фации и формации палеогена, интрузивные комплексы, тектоника и закономерности формирования полезных ископаемых.

199. Саркисян П. М.

УДК 553.6

#### ГИПС И ГИПСОНОСНАЯ ГЛИНА.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. УП, Неметаллические полезные ископаемые. Ереван, Изд. АН АрмССР, 1966, с. 231-243. К-38-XXXШ.

М-ния гипса и гипсоносных глин широко представлены в Приереванском р-не. Это Джрвежское, Нор-Кянкское и др. Изучены гидрогеологические условия разработки м-ний. Сделан подсчет запасов.

Библ. - 1 назв. (С. М. А.)

200. Саркисян П. М.

УДК 553.6(479.25)

#### ДИАТОМИТ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. УП, Неметаллические полезные ископаемые. Ереван, Изд. АН АрмССР, 1966, с. 446-458. К-38-XXXП, XXXШ, У-38-У.

М-ния диатомита на территории АрмССР приурочены к верхнетретичным (плиоцен) и четвертичным отложениям и представляют отложения диатомитовой флоры на дне замкнутых пресноводных бассейнов. Наиболее крупными являются Нурнусское, Парбийское, Арзнинское и Сисианское м-ния. Нурнусское м-ние полностью выработано. Исходя из геологической обстановки в р-не могут быть другие подобные скопления диатомитов, но они перекрыты четвертичными вулканогенными образованиями, что затрудняет их выявление. Парбийское м-ние характеризуется высоким качеством диатомита и сравнительно крупными запасами. М-ние имеет промышленное значение. Арзнинское м-ние характеризуется прекрасными физико-механическими и химическими свойствами диатомитов. Они представляют сырьевую базу для производства термоизоляционных изделий. Некоторые м-ния Сисианского

р-на (Шамб-Дарбасское, Нор-Аревикское и Узское) при дополнительных исследованиях могут стать объектами для промышленного использования.

Библ. - 2 назв. (С. М. А.)

201. Саркисян С. В.

УДК 553.43

К ВОПРОСУ О ВОЗРАСТЕ НАРУШЕНИЙ И ОРУДЕНЕНИЯ КАФАНСКОГО РУДНОГО ПОЛЯ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIХ, № 1-2, 1966, с. 112-118.  
у-38-Х1.

Приуроченность промышленного оруденения меди на Кафанском рудном поле к тектоническим нарушениям является бесспорным фактом и основным поисковым признаком. Детально изучив геол. строение Кафанского рудного поля автор приходит к выводу о дорудности разломов, что подтверждается наличием промышленного оруденения меди или полиметаллов, наблюдающегося в основном в лежащем боку нарушений, за исключением Гнутского разлома. О возрасте нарушений имеется множество мнений. На основании определения возраста нарушений относительно промышленного оруденения в связи с глубинным Хуступ-Гиратахским разломом и Цавской интрузией, возраст оруденения Кафанского рудного поля следует считать послеверхнеюрским-нижнемеловым\*.

Отсутствие оруденения в породах верх. юры Котляр В. Н. объясняет наличием непроницаемых перетертых пород в лежащем боку верхнеюрских туфоконгломератов. Этот контакт мог явиться экраном для рудоносных растворов, что не имеет места на Кафанском м-нии и, вероятно, объясняется недостаточным напором восходящих гидротермальных растворов. Так что при соответствующих благоприятных условиях могли образоваться рудные залежи в верхнеюрских породах и на их контакте со среднеюрскими породами.

Илл. - 1 рис.

Библ. - 8 назв. (С. А. С.)

202. Саркисян С. Г., Асратян В. П., Садоян А. А. УДК 552.5

О ШАРОВИДНЫХ, ЭЛЛИПСОИДАЛЬНЫХ И МАТРАЦЕВИДНЫХ КОНКРЕЦИЯХ ШОРАХБЮРСКОЙ СВИТЫ (НИЖНЕГО-СРЕДНЕГО ОЛИГОЦЕНА).

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIХ, № 3, 1966, с. 12-20.  
К-38-XXXШ.

В массивноспойстых алевро-песчаных отложениях глинисто-песчаной подсвиты шорахбюрской свиты встречаются шаровидные, реже эллипсоидальные и матрацевидные образования, рельефно выделяющиеся от вмещающих пород. Детальные гранулометрические, минералогические и хим. анализы позволили заключить, что эти образования явля-

---

\* Вопрос о возрасте оруденения является спорным. Ред.

ются карбонатно-песчаными и карбонатно-алевролитовыми конкрециями. Они образовались вокруг центров стяжения (глинистые комки, органические остатки и др.) в стадии диагенеза, на этапе перераспределения вещества в осадке.

Илл. - 4 рис.

Библ. - 11 назв. (С. М. А.)

203. Сатиан М. А., Степанян Ж. О.

УДК 552.5

### О ФАЦИЯХ И ПАЛЕОГЕОГРАФИИ ЕРЕВАНО-ВЕДИНСКОГО ПРОГИБА В ДАНИИ-ПАЛЕОГЕНЕ.

Изв. АН АрмССР, т. XIX, № 1-2, 1966, с. 34-42. К-38-XXXШ, у-38-Ш.

На основании литологических исследований в пределах Еревано-Вединского даний-палеоценового басс. выявлены следующие фациальные зоны: прибрежная, где развит терригенный флиш, мелководная зона карбонатно-терригенного флиша, мелководная зона развития органогенно-детритовых накоплений и, наконец, мелководные зоны вокруг небольших островных поднятий внутри прогиба. Установлено, что питающими провинциями были Урцское и Гегамское поднятия. Первое сложено преимущественно карбонатными породами палеозоя, второе - древними метаморфическими сланцами. Отложения дания-палеоцена бедны макрофауной. Некоторое разнообразие фауны отмечается в пределах Ераносского островного поднятия. Осадконакопление в дании-палеоцене протекало без существенного влияния вулканизма. Вулканический пепел в отложениях встречается изредка. С целью формационной типизации необходимо дальнейшее изучение даний-палеоценовых отложений. Одним из важных вопросов при этом является уточнение объемных соотношений флишевого и флишеподобного комплекса.

Илл. - 3 рис.

Библ. - 11 назв. (С. Ж. О.)

204. Сатиан М. А., Степанян Ж. О., Мкртчян Г. М. УДК 549.7

### О ЦЕЛЕСТИНЕ И СТРОНЦИАНИТЕ ИЗ ОТЛОЖЕНИЙ ДАНИЯ-ПАЛЕОЦЕНА У СЕЛ. ДВИН.

ДАН АрмССР, т. XLII, № 5, 1966, с. 298-303. у-38-Ш.

Скопления минералов стронция (целестин и стронцианит), обнаруженные во флишеидных отложениях дания-палеоцена у сел. Двин, образуют мелкие линзочки, прожилки и жеоды. Приведены результаты хим., спектрального, рентгеноструктурного и оптического исследований этих минералов. Установлена последовательность выделения минералов стронция: целестин-стронцианит, а затем более поздний стронцианит, образующий псевдоморфозы по целестину. Скопления двинских целестина и стронцианита имеют эпигенетический характер. Образование их связано с выщелачиванием стронция, рассеянного в породах, подземными водами и дальнейшим осаждением в благоприятных структурах.

Илл. - 2 рис.

122 Библ. - 6 назв. (С. Ж. О.)

## СЕДИМЕНТАЦИОННЫЕ ВОДЫ В ОЗЕРНЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ ЛЕНИНАКАНСКОЙ КОТЛОВИНЫ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 3, 1966, с. 45-51.  
К -38-XXУ1.

Исследована Ленинанканская котловина, представляющая межгорный прогиб, выполненный озерными и озеро-речными отложениями антропогенного времени мощностью до 400 м. Эти осадки представлены тремя литологическими комплексами пород, обязанными своим происхождением сложной истории развития древнего озерного басс. В линзах-коллекторах среднего комплекса пород заключены напорные воды, представляющие наибольший интерес. Подробно рассмотрен механизм образования линз-коллекторов и связанных с ними седиментационных вод.

Илл. - 1 рис.

Библ. - 9 назв. (С. Ю. В.)

206. Сваджян Г. О.

УДК 564.1(479.25)

## О НАХОЖДЕНИИ РОДА АТОПОДОНТА COSSMANN (MALUSCA: BIVALVIA) В ВЕРХНЕЗОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ АРМЕНИИ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 3, 1966, с. 103-105.

Приведены данные о нахождении *Atopodonta*: в верхнеэоценовых отложениях АрмССР, что значительно расширяет ареал геол. распространения этого рода и уточняет его стратиграфическое положение.

Библ. - 6 назв. (С. М. А.)

207-208. Симонян К. Г., Богданян Р. Е.

УДК 553.6(479.25)

## МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫЕ РЕСУРСЫ ПРИРОДНЫХ ОБЛИЦОВОЧНЫХ КАМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ АРМССР.

"Тр. НИИ камня и силикатов", вып. 3, 1966, с. 63-71.

Интрузивные породы имеют значительное распространение на территории АрмССР. Число м-ний доходит до 50. Территориально м-ния сосредоточены в С., СВ и Ю частях АрмССР. В качестве облицовочного материала применяют серые гранодиориты и кварцевые диориты Памбакского м-ния. Некоторые м-ния гранитов (Меграинское, Агарцинское, Шамшадинское, Айрумское) разведаны с точки зрения балластового сырья. М-ния находятся в благоприятных горнотехнических и географо-экономических условиях разработки. Наиболее крупные м-ния мрамора, мраморизованных известняков, ониксовидных мраморов (около 10 м-ний) связаны с древними метаморфическими сланцами. Особое место занимает Маймех-Дебахлинское м-ние белых мраморов и мраморизованных известняков с запасами до 50 млн. м<sup>3</sup>. В АрмССР имеется свыше 40 м-ний базальтов с большими запасами. Базальты применяют как стеновый и облицовочный материал, в качестве заполните-

лей и т.д. Определенные разности являются высококачественными кислотоупорным и петрографическим сырьем. Разрабатывается 12 м-ний. Известно около 108 м-ний туфов с общими запасами до 2 млрд. м<sup>3</sup>. Как облицовочные материалы своими ценными архитектурно-декоративными свойствами выделяются туфы арктического и арийского типов и фельзитовые светло-окрашенные туфы. Они применяются также в качестве стенового материала.

Библ. - 2 назв. (С. М. А.)

209. Синанян Г. А.

УДК 553.6

#### БАРИТ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. УП. Неметаллические полезные ископаемые. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1966, с. 497-517. К-38-ХХVІІ ХХVІІІ, ХХХІУ.

Баритовые м-ния и проявления известны в Туманянском, Шамшадинском, Красносельском, Ноемберянском и Разданском р-нах Арм. ССР. М-ния приурочены к толще эффузивных и эффузивно-осадочных пород юрского возраста. В генетическом отношении м-ния относятся к гидротермальному типу. Все м-ния детально изучены, а по наиболее крупным - Акоринскому и Алавердскому - сделан подсчет запасов.

Илл. - 4 рис.

Библ. - 2 назв. (С. М. А.)

210. Сулейманян С. А.

УДК 551.24

#### ПОЛОЖЕНИЕ ВАРДЕНИС-ДЖЕРМУКСКОЙ ПОЛОСЫ В МИСХАНО-ЗАНГЕЗУРСКОЙ ЗОНЕ.

Промышленность Армении, № 11, 1966, с. 29-31. К-38-ХХХІУ. У-38-ІУ.

Варденис-Джермукская полоса гидротермально измененных пород находится в пределах Мисхано-Зангезурского (Памбак-Зангезурского) металлогенетического пояса медно-молибденового оруденения и связанных с ним редких и рассеянных элементов. Характеризуется региональным разломом, антиклинальной структурой, единым магматизмом. Несмотря на зараженность всей полосы гидротермально измененных пород как молибденовым, так и золоторудным оруденением, затруднительно выявление перспективных участков оруденения, покрытых мио-плиоценовыми отложениями и четвертичными лавами.

Илл. - 1 рис.

Библ. - 3 назв. (С. М. А.)

211-212. Татевосян Т. Ш. УДК 55 + 552.181:552.3(479.25)

#### ИНТРУЗИВНЫЕ ПОРОДЫ БАРГУШАТСКОГО ХРЕБТА.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. Ш, Петрография, Интрузивные породы. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1966, с. 144-213. У-38-Х1.

Баргушатский хр. - один из крупных ЮВ отрогов Зангезурского хр. отделяет басс. р. Гехи от басс. р. Воротан. Р-н Баргушатского хр. приурочен к Центральной геотектонической зоне АрмССР, характеризующейся интенсивной складчатостью и разрывными нарушениями. В строении р-на принимают участие породы докембрия и нижнего палеозоя, смятые в крутые, опрокинутые, изоклиналильные складки, и несогласно перекрывающие их вулканогенно-осадочные отложения эоцена, а также менее дислоцированные вулканогенные образования олигоцена. Этот комплекс пород (3000 м) прорван интрузиями гранитоидного состава, представленными более или менее крупными, изолированными друг от друга массивами. Они петрографически разнообразны. Это дуниты, пироксениты, троктолиты, оливин-ортоклаз-биотитовые роговообманковые габбро, граносиениты, кварцевые монциты и их многочисленные жильные дериваты. Возраст интрузивных массивов Баргушата одними исследователями принимается как миоценовый, другими - как верхнеэоценовый. Формирование интрузивов Баргушата происходило на небольшой глубине. Об этом говорит, во-первых, неравномерный состав и структура интрузивных пород, характерные для гиабиссальной фации, и, во-вторых, изобилие слабо переработанных ксенолитов в составе интрузивных пород, как следствие сравнительно низкой температуры интрузивного тела и потери магмой активности. Подробно рассмотрены все магматические массивы Баргушата, явления ассимиляции и гибридизма, контактовых и постмагматических процессов, связь оруденения с магматизмом. Петрографически описаны главные разновидности горных пород.

Илл. - 3 г.п.к. + 18 рис. (С. М. А.)

213. Толокённых И. С.

УДК 624.131(479.25)

### ПРИНЦИПЫ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ТРЕЩИНОВАТОСТИ И ТРЕЩИННОЙ ПУСТОТНОСТИ ЛАВ АРМЕНИИ (СООБЩЕНИЕ ПЕРВОЕ).

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 5, 1966, с. 90-103.

Преобладающая часть лав АрмССР отличается повышенной трещиноватостью. Трещиноватость и трещинная пустотность образовались в результате растяжений, обусловленных сокращением объемов при остывании. Следовательно, можно говорить о первичной трещинной отдельности и первичной трещинной пустотности, которыми и определяется общая их трещиноватость. Количественная оценка трещинной пустотности лав основывается на общеизвестных законах физики. Для этого необходимо лишь знать коэффициенты температурного расширения соответствующих лавовых пород и температуры перехода их из пластичного в твердое состояние.

Илл. - 7 рис.

Библ. - 15 назв. (С. А. С.)

## ТРЕЩИНОВАТОСТЬ И ПРОНИЦАЕМОСТЬ ЛАВ АРМЕНИИ.

Тр. Всес. проектно-изыск. и НИИ "Гидропроект", сб. 14, 1966, с. 150-178.

Преобладающая часть лав АрмССР отличается повышенной трещиноватостью и водопроницаемостью. Для большинства лав характерна трещиноватость первичной отдельности и первичная трещинная пустотность. Вне зон развития тектонических и экзогенных трещин объемная трещинная пустотность колеблется от 1,00 до 1,62%, а в пористых туфолавах от 0,70 до 1,00%. Трещиноватость, связанная с тектоникой, имеет ограниченное распространение только в эффузивах верхнетретичного возраста. Экзогенная трещиноватость развита в приповерхностной зоне и существенного значения для региональной оценки не имеет. Проницаемость лав обязательно должна увязываться с основными параметрами трещиноватости (раскрытость трещин, блочность). При оценке проницаемости рекомендуется учитывать наличие заполнителя трещин. Приведены многочисленные определения водопроницаемости и трещиноватости лавовых пород при изысканиях для гидротехнического строительства и других сооружений.

Библ. - 34 назв. (С. А. С.)

215. Туманян Г. А.

УДК 552.321.3

## НОВЫЕ ДАННЫЕ О ВОЗРАСТЕ КОХБСКОЙ ИНТРУЗИИ

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 5, 1966, с. 47-51. К-38-ХХУП.

Кохбская интрузия расположена в северной части АрмССР и сложена преимущественно кварцевыми диоритами. Краевые фации представлены диоритами, кварцевыми диорит-порфиритами, гранодиоритами. В базальных конгломератах, развитых в р-не интрузии, известны находки галек, идентичных по своему составу породам Кохбской интрузии. Описан стратиграфический разрез, в котором определен возраст горизонта с базальными конгломератами как верхний коньяк - нижний сантон. В то же время гранитоиды прорывают различные горизонты сеноманского возраста. Следовательно, возраст Кохбской интрузии можно считать предверхнеконьякским. (К. А. Г.)

216. Туманян Т. Н.

УДК 553.6(471.25)

## ИЗВЕСТНЯКИ И ТРАВЕРТИНЫ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. УП. Неметаллические полезные ископаемые. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1966, с. 257-296. К-38-ХХУП, ХХУШ. У-38-Ш, 1У.

В АрмССР широко развиты залежи известняков и травертитов. Это м-ния: Араратское, Джаджурское, Иджеванское, Спитакское, Азатек-

ское, Арзаканское и др. По структурным и текстурным признакам выделены следующие литологические типы известняков: кристаллические, органогенные и обломочные. Известняки встречаются в отложениях самого различного возраста. Изучены хим. и физ.-мех. свойства известняков и травертинов. Сделан ориентировочный подсчет запасов по отдельным м-ниям.

Илл. - 2.

Библ. - 2 назв. (С. М. А.)

217. Туманян Т. Н.

УДК 553.5(479.25)

#### ОБЛИЦОВОЧНЫЕ, ТЕХНИЧЕСКИЕ И ПОДЕЛОЧНЫЕ КАМНИ АРМЕНИИ.

Бюлл. научно-тех. инф. М-во геологии СССР. Сер. Геол. мест. полезн. иск., регион. геол., № 1, 1966, с. 50-53.

АрмССР располагает большими запасами естественных декоративных, поделочных и технических камней. Большим распространением пользуются вулканические туфы, граниты, базальты, андезиты, мраморы, кварциты, агат, каменная соль, гипс, исландский шпат. Наиболее детально изучены Капутанское (андезиты) и Норкское (базальты) м-ния. В АрмССР много залежей разнообразных по цвету и рисунку мраморов, ониксов и конгломератов. Это Маймехское (белый и серый мрамор); Хорвирабское (черный мрамор), Агверанское (розовый и красный мрамор), Куйбышевское (цветные конгломераты). Из 17 м-ний кварцитов эксплуатируется лишь Шагалинское. Перспективными на агат являются Иджеванский и Калинино-Шахназарский регионы. Из м-ний обсидианов разведаны Акункское и Артенийское. (С. М. А.)

218. Халатян Э. С.

УДК 553.711.4

#### МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В ГИДРОКАРБОНАТНО-ХЛОРИДНЫХ НАТРИЕВЫХ УГЛЕКИСЛЫХ ИСТОЧНИКАХ АЙОЦДЗОРА.

ДАН АрмССР, т. ХІШ, № 2, 1966, с. 124-128. У-38-1У.

Дана краткая геол. характеристика Айоцдзора. Детально изучены углекислые воды р-на, в которых обнаружены йод, бром, бор и др. микроэлементы, оказывающие фармакологическое воздействие на организм человека. В связи с этим углекислые воды можно использовать в бальнеологических целях. Разнообразие микрокомпонентного состава этих вод позволит использовать их также в сельском хозяйстве.

Библ. - 5 назв. (С. М. А.)

219. Харазян Э. Х.

УДК 551.7

#### СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ДОЛЕРИТОВЫХ ЛАВ ЛОРИЙСКОГО ПЛАТО В РАЗРЕЗЕ ВУЛКАНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДЖАВАХСКОГО ХРЕБТА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. ХІХ, № 5, 1966, с. 38-46. К-38-ХХУП.

Вопросом стратиграфического положения долеритовых лав занимались многие геологи Армении. Дополнительными работами 1965 г. установлено, что: 1) долеритовые лавы Лорийского плато и ущелья верховьев р. Дзорагет составляют единую лавозую толщу и имеют верхнеплиоценовый–нижнеантропогеновый возраст, 2) вулканический комплекс средних и кислых лав Джавахского хр. не обтекается, а перекрывает толщу долеритовых лав Лорийского плато, 3) разрез вулканических толщ Джавахского хр. и Лорийского плато обнаруживает полное сходство с разрезами вулканических сооружений Арагаца и Ишхансарского хр. Возраст лавовых комплексов устанавливается не только геол., но и палеомагнитными данными.

Илл. - 3 рис.

Библ. - 5 назв. (С. М. А.)

220. Харазян Э. Х.

УДК 551.21

**ШАРОВЫЕ ЛАВЫ И ГИАЛОКЛАСТИТЫ БАССЕЙНА Р. ДЕБЕД (АРМЯНСКАЯ ССР).**

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 6, 1966, с. 29-40.  
К-38-ХХУП.

Шаровые лавы и гиалокластиты в басс. р. Дебед приурочены к низам нижнего и верхнего горизонтов лавовой толщи. Подробно описаны геол. обстановка и условия залегания шаровых лав и гиалокластитов, дана их петрографическая характеристика, освещен вопрос также происхождения.

Илл. - 8 рис.

Библ. - 11 назв. (Х. Э. Х.)

221. Ходжоян М. П., Арутюнян Р. Г.

УДК 553.78(479.25)

**О ВЛИЯНИИ ТЕПЛОВОГО И ГРАВИТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ ГИДРОГЕОХИМИЧЕСКОЙ ЗОНАЛЬНОСТИ УГЛЕКИСЛЫХ ТЕРМАЛЬНЫХ РАСТВОРОВ ПРИ ИХ РАЗГРУЗКЕ В УСЛОВИЯХ ОТКРЫТЫХ СТРУКТУР.**

Сб.: "Геотермические исследования и использование тепла Земли". М., "Наука", 1966, с. 239-244.

Рассматриваемый регион совпадает с наиболее мобильной частью Малокавказской геосинклинальной зоны и характеризуется общим высоким геотермическим режимом недр и недавним интенсивным развитием вулканизма. В Севанском оротектоническом поясе в четвертичном периоде было много действующих вулканов, способствовавших прогреванию недр АрмССР и образованию термических аномалий. Но нагорье тектонически раскрыто и слагающие породы сильно трещиноваты, что способствует глубокому охлаждению недр. Лишь в отдельных, хорошо экранированных структурах горных поясов, благоприятствующих длительному сохранению магматических очагов (Памбакская и Джермукская мульды) и на участках межгорных прогибов (Арагатский) за счет толщ глинистых теплоизолирующих пород могут создаваться благоприятные условия

для накопления и сохранения подземного тепла. Детально рассмотрен механизм образования гидротерм. (С. М. А.)

222. Ходжоян М. П., Дарбинян Л. Г., УДК 551.497(479,25)  
Кюрегян Т. Н.

ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА И РАДИОАКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ  
ОСНОВНЫХ ТИПОВ УГЛЕКИСЛЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД АРМЯНСКОЙ  
ССР.

В кн.: "Материалы IX научн. сессии институтов курортологии и физиотерапии Закавказских республик, (6-9 октября, 1966 г.)," вып. X.  
Ереван, 1966, с. 57-60.

Основные типы углекислых минеральных вод АрмССР содержат органические вещества, общее количество которых колеблется в пределах от 3,7 до 12 мг/л. Радиоактивность основных типов минеральных вод АрмССР незначительная и характеризуется фоновыми концентрациями. Полученные результаты помогли детально характеризовать минеральные воды в хим. отношении и тем самым позволяют ближе подойти к раскрытию механизма их действия на организм человека. (К. Т. Н.)

223. Хуршудян Э. Х. УДК 549.325.2

К ВОПРОСУ ОБ УСЛОВИЯХ ОБРАЗОВАНИЯ РОМБООДРИЧЕСКОЙ  
МОДИФИКАЦИИ МОЛИБДЕНА. ДАН СССР, т. 171, № 1, 1966, с. 185-  
190. У-38-1У, XI.

Исследованы пробы молибденитов м-ний и рудопроявлений Зангезурского и Айоцзорского р-нов и из некоторых других м-ний Союза, принадлежащих к более высокотемпературным формациям эндогенных м-ний молибдена. Анализ результатов показал, что политип - 3R присутствует преимущественно в рудах кварц-молибден-халькопиритовой формации. При этом его более широкое распространение отмечается в Айоцзорском рудном р-не, где рудообразование происходило в сравнительно низкотемпературных условиях. Нередки совместные находки двух поли типов. Исследования показали, что основным фактором образования той или другой модификации является температура рудообразования.

Библ. - 11 назв. (Хур. Э. Х.)

224. Цамерян П. П., Цоголокян Т. А. УДК 553.6

МРАМОР

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. УП. Неметаллические полезные ископаемые". Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1966, с. 155-157, К-38-XXXIII, У-38-III.

Имеющиеся значительные запасы мраморов белого, серого, черного цветов и красивых цветных конгломератов вполне пригодны для использования как декоративно-облицовочный материал, в электротехнической

промышленности и в строительстве. По условиям образования различают мраморы контактовые и динамометаморфические. Описаны Агверанское, Сулидзорское, Апаранское, Хорвирабское, Араратское и др. м-ния мраморов. Приведены геолого-экономические условия эксплуатации и транспортировки, а также данные по запасам отдельных м-ний.

Илл. - 1 карта.

Библ. - 4 назв. (С. М. А.)

225. Чатинян Д. Г., Мелкумян Г. Т.

УДК 553.6

### СЕРНЫЙ КОЛЧЕДАН

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. УП. Неметаллические полезные ископаемые. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1966, с. 370-385. К-38-ХХУП, У-38-Х1.

В АрмССР известны Тандзутское, Чибухлинское, Анкадзорское, Антониевское, а также Алавердская и Кафанская группы м-ний серного колчедана. Серный колчедан встречается в виде двух модификаций: кубического пирита и ромбического марказита. Изучены химико-технологические свойства руд этих м-ний, а также сделан подсчет запасов. Тандзутское м-ние представляет интерес также в отношении благородных металлов.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 5 назв. (С. М. А.)

226. Чибухчян З. О.

УДК 552.3(479.25)

### К ВОПРОСУ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ МЕТОДА СРАВНИТЕЛЬНОЙ ДИСПЕРСИИ ДВУПРЕЛОМЛЕНИЯ.

Сб.: "Вопросы минералогии и петрографии Армянской ССР". Зап. Арм. тод. ВМО, вып. 3, 1966, с. 90-100.

Рассмотрены некоторые теоретические положения молекулярной оптики в свете их приложения к кристаллическим веществам при исследованиях по методу сравнительной дисперсии двупреломления. Дается характеристика изменения коэффициента дисперсии для минералов различного состава. Разобраны три основных направления, развиваемых по методу сравнительной дисперсии двупреломления (по определению хим. состава породообразующих минералов, по структурному анализу, по определению абсолютного возраста минералов), приведены краткие результаты исследований по каждому из них, а также методические рекомендации.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 26 назв. (Ч. З. О.)

## НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АБСОЛЮТНОГО ВОЗРАСТА ИНТРУЗИВНЫХ КОМПЛЕКСОВ ДИСПЕРСИОННЫМ МЕТОДОМ (НА ПРИМЕРЕ ИНТРУЗИВОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СКЛАДЧАТОЙ ЗОНЫ АРМЕНИИ).

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XIX, № 6, 1966, с. 15-28.  
К-38-ХХУП.

Приведены результаты возрастного расчленения некоторых массивов Базумо-Памбакской области, выделенных в соответствующие интрузивные комплексы, произведенного на основании данных дисперсионного метода определения возраста минералов. Для плаггиогранитного комплекса среднее значение абсолютного возраста по плаггиоклазу составляет  $155,6 \pm 14$  млн. лет, а для габброидов Лусагюхского интрузива -  $162,5 \pm 2,5$  млн. лет. Для нижнемелового интрузивного комплекса (Анкаванский и Такарлинский массивы) даются цифры возраста порядка  $116 \pm 8$  млн. лет; интрузив граносиенитов, прорывающий Такарлинский массив, датируется как верхнеэоцен-нижеолигоценый ( $37 \pm 3$  млн. лет); возраст габбро Лермонтовского массива определяется в  $47 \pm 4$  млн. лет, а лейкократовых гранитов, в виде дайкообразного тела прорывающих их, - в  $44,5 \pm 3,5$  млн. лет. С учетом данных предыдущих Исследователей и нового материала по возрастному расчленению магматических пород предлагается уточненная схема последовательности выделения интрузивных комплексов Базумо-Памбакской области. (Ч. З. О.)

227а. Ширинян К. Г.

УДК 551.24(479,25)

## НОВЕЙШИЙ ВУЛКАНИЗМ И ПРОБЛЕМА НЕВТЕГАЗОНОСНОСТИ АРМЕНИИ.

Сб.: "Вопросы минералогии и петрографии Армянской ССР". Зап. Арм. гтд. ВМО, вып. 3, 1966, с. 34-47.

Большинство р-нов АрмССР, считающееся перспективным в отношении нефтегазоносности, в основном тяготеет к молодым вулканическим нагорьям, формировавшимся в плио-плейстоценовое время. В связи с этим возникает вопрос, какое влияние могла иметь бурно проявившаяся в Армении вулканическая активность на участки земной коры, считающиеся перспективными в отношении нефтегазоносности на основании палеогеографического и структурно-литологического анализов. Весь вулканический пояс АрмССР, протягивающийся с СЗ на ЮВ, расчленяется на отдельные вулканоструктурные комплексы, магматические очаги которых представляли изолированные друг от друга камеры, залегающие в пределах верхней мантии на глубине порядка 0,5 - 3 км. Автор приходит к выводу, что рассматривать вулканизм в условиях АрмССР как явление, с которым связано полное и повсеместное уничтожение ожидаемых нефтегазоносных свит, нельзя. Имея в виду, что весь вулканический пояс АрмССР не является непрерывным и единым, а складывается из отдельных изолированных комплексов, автор считает

наиболее перспективными разделяющие вулканические нагорья межгорные прогибы и, в первую очередь, межгорный, относительный прогиб, расположенный между З. склонами Гегамского нагорья и В. склонами г. Арагац.

Илл. - 2 фиг.

Библ. - 20 назв. (С. М. А.)

УДК 551.21:551.77/79(479.25)

228. Ширинян К. Г., Аджимамудов Э. Б.

### ТЕКТОНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НОВЕЙШИХ ВУЛКАНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ АРМЕНИИ (ПО ДАННЫМ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ)

Сб.: "Вулканизм и глубинное строение Земли", т. 4, М., "Наука", 1966, с. 82-89.

Большинство новейших (миоплиоценовых и постплиоценовых) вулканических проявлений АрмССР приурочено к складчатой зоне СЗ простирания, расположенной в центральной части страны и совпадающей с зоной гравитационного минимума. В пределах данной зоны выделяется ряд второстепенных минимумов силы тяжести, к которым тяготеют Арагацкая, Гегамская, Зангеzurская и др. вулканотектонические подзоны, имеющие вид брахиантиклинальных вздутий. В пределах вулканотектонических подзон наблюдаются структуры еще более высокого порядка в виде линейных участков больших градиентов силы тяжести с вулканическими конусами. Расположение вулканических центров далеко не всегда подчинено подобной закономерности и может быть связано в ряде мест с существованием более мелких нарушений, не проникающих в жесткий кристаллический субстрат. Различие физ. свойств пород осадочного чехла и подстилающего субстрата могло при этом создать условия, благоприятные для образования между ними промежуточных (вторичных) магматических камер. Первичные очаги оливин-базальтовых лав располагаются в верхней мантии; поступающая из них недифференцированная основная магма испытывала различного рода фракционирование и контаминацию во вторичных камерах.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 23 назв. (Ш. К. Г.)

1 9 6 7

229. Абовян С. Б.

УДК 553.662.4.550.8(479.25)

### МАГНИЙ.

В кн.: "Геология Армянской ССР". Металлические полезные ископаемые. Т. У1, Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1967, с. 436-446.

В АрмССР выявлены м-ния доломитов в Разданском (Арзаканское м-ние) и Иджеванском р-нах и инфильтрационные м-ния типа аморфного магнезита среди ультраосновных пород СВ побережья оз. Севан. Большинство доломитовых залежей Арзаканского м-ния приурочено к зоне контакта гранитов с вмещающими сланцами. Видимая мощность залежей от 20 до 140 м, по простиранию они прослеживаются от 100 до 800 м. Содержание магния в доломите достигает 11%. Доломиты

Иджеванского м-ния приурочены к карбонатной толще верхней юры. Обнажаются они на площади в 4 км<sup>2</sup>, при мощности от 50 до 150 м, содержание магния 11-12%. В качестве магnezияльного сырья перспективными являются дуниты, перидотиты и серпентиниты Шоржинского м-ния. (А. С. Б.)

230. Абовян С. Б.

УДК 553.2(479.25)

#### НИКЕЛЬ И КОБАЛЬТ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. У1, Металлические полезные ископаемые. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1967, с. 114-122.

На территории республики никель и кобальт не образуют промышленных концентраций и все известные рудопоявления представляют минералого-геохимический интерес; представлены они тремя генетическими типами: а) магматический в связи с ультраосновными и основными породами; б) гидротермальный, связанный пространственно с ультраосновными и основными породами (Амасия, Зод); в) гидротермальный в связи с колчеданными медно-полиметаллическими (Кафан) и медно-молибденовыми (Каджаран, Агарак, Анкаван) м-ниями. Приведено описание проявлений никеля и кобальта.

Библ. - 11 назв. (С. М. А.)

231. Абовян С. Б.

УДК 553.941(479.25)

#### ПЛАТИНА И МЕТАЛЛЫ ГРУППЫ ПЛАТИНЫ (ОСМИЙ, ИРИДИЙ, ПЛЛАДИЙ, РОДИЙ, РУТЕНИЙ).

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. У1, Металлические полезные ископаемые. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1967, с. 490-486. К-38-ХХУП, ХХХ1У; У-38-Х1.

На территории АрмССР известны проявления платины двух генетических типов - гистеромагматические, связанные с ультраосновными породами (Шоржинский, Джилский и Зодский участки) и гидротермальные с сульфидными рудами медных, медно-молибденовых и свинцово-цинковых м-ний (Шамлуг, Алаверди, Ахтала, Кафан, Каджаран), связанных с умеренно кислыми гранитоидами. Платиноносность дунитов СВ побережья оз. Севан не вызывает сомнений, но из-за отсутствия систематических исследований трудно говорить об их перспективности. Вопрос платиноносности рыхлых отложений к Ю от массивов ультраосновных пород также остается открытым, хотя вряд ли они могут иметь большое значение в связи с отсутствием благоприятных условий для концентрации здесь тяжелых металлов. Содержание платины в сульфидных, медных, медно-молибденовых и свинцово-цинковых м-ниях представляет практический интерес.

Библ. - 10 назв. (С. М. А.)

## ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЛЕСОВ В АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 5-6, 1967, с. 165-174.

АрмССР бедна лесами. Однако справедливо считают, что в прошлом леса занимали большие площади, чем в настоящее время. Все исследователи, отмечаящие более широкое распространение лесов в прошлом, не делают, однако, попыток восстановить границы бывшей облесенности. Все Центральное вулканическое нагорье в АрмССР и вне ее пределов было безлесным с начала антропогена. Лесами могли быть покрыты все складчато-глыбовые хребты и горные сооружения Армянского нагорья. Распространенное мнение о сплошной лесистости массива Арагац и Севанского басс. в прошлом неверно. Первый был безлесным с начала антропогена, а в Севанском басс. было покрыто лесами только восточное окаймление гор.

Библ. - 39 назв. (Б. С. А.)

233. Авакян Л. А.

УДК 55(091)

## ՏԻԳՐԱՆ ԺՐԲԱՅԱՆ

Բնագիտության և տեխնիկայի պատմությանը Հայաստանում, ՀՍՍՀ ԳԱ հրատ., 1967, 4, էջ 258-267.

## [ТИГРАН ДЖРБАШЯН]

История естествознания и техники в Армении. Изд. АН АрмССР, 1967, 1У, с. 258-267.

Приведены биографические сведения об одном из замечательных представителей начального периода становления геол. службы в Арм ССР - Тигране Аршаковиче Джрбашяне. Дана краткая характеристика трудовой деятельности Т. А. Джрбашяна, при этом особо подчеркивается его роль организатора и первого декана геолого-географического факультета Ереванского ун-та, а также как исследователя, выдвинувшего вопрос о перспективности нефтегазоносности территории республики.

Илл. - 2 фото. (К. А. Е.)

234. Авакян Л. А., Ананян А. Л.

УДК 55(092)

## АРТЕМ ИВАНОВИЧ МЕСРОПЯН

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 3, 1967, с. 5-8.

Статья посвящена памяти советского геолога-нефтяника А. И. Месропяна, заслуженного деятеля науки и техники АрмССР, первого энтузиаста-исследователя проблемы нефтегазоносности АрмССР. (С. М. А.)

## КУРОРТНЫЕ РЕСУРСЫ АРМЕНИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

В кн.: "Матер. IX научн. сессии институтов курортологии и физиотерапии Закавказских республик (6-8 октября 1936 г.), вып. X, 1967, с. 3-8.

На территории АрмССР выбивают на дневную поверхность более 350 групп минеральных источников самых разных хим. состава и температуры (от самых холодных до весьма горячих). В АрмССР наиболее широко распространены углекислые воды, в той или иной степени генетически связанные с магматическими очагами. Согласно классификации, разработанной в Институте курортологии и физиотерапии АН АрмССР выделяются следующие характерные типы минеральных вод: 1) гидрокарбонатные, преимущественно кальциевые, холодные и субтермальные воды (Арагат); 2) гидрокарбонатные, преимущественно натриевые, холодные воды (Дилижан); 3) хлоридно-гидрокарбонатно- и гидрокарбонатно-хлоридно-натриевые, хлоридные и термальные воды (Анкаван); 4) гидрокарбонатно-сульфатно-натриевые, холодные и термальные воды (Джермук); 5) хлоридно-гидрокарбонатно-натриевые холодные (Арзни); 6) хлоридно-натриевые, теплые, холодные и горячие воды (Мхчян, Дамн). Как видно из перечисленных типов вод, республика обладает мощными гидротермальными и климатическими ресурсами для развития санаторно-курортных учреждений и массового отдыха трудящихся. (Б. С. А.)

236-237. Акопян А. Г.

УДК 550.42:546.48:549.3

## О ХАРАКТЕРЕ И ВИДЕ ФУНКЦИЙ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КАДМИЯ В ГЛАВНЫХ СУЛЬФИДАХ НЕКОТОРЫХ ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ АЙОЦДЗОРСКОГО РУДНОГО РАЙОНА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 1-2, 1967, с. 147-159.

У-38-1У.

Приведены результаты аналитического исследования на  $Cd(Yn)$  и  $Ga$  основных сульфидов из различных стадий минерализации Каялинского, Газминского и Гюмушханского м-ний. В сфалеритах этих м-ний содержание  $Cd$  (в%) соответственно составляет: 0,26-0,43 (среднее 0,295); 0,2-0,27 (среднее 0,245); (среднее 0,24). Установлено, что концентрация  $Cd$  в цинковых обманках варьирует независимо от железистости последних. Наиболее высокие концентрации  $Cd$  большей частью приурочены к сравнительно обогащенным  $Mn$  образцам сфалеритов. Рассматриваются возможности изоморфного вхождения  $Cd$  в решетку цинковой обманки. Отмечается, что одним из наиболее важных критериев изоморфизма  $Cd$  в сфалеритах является тетраэдрическая структура с почти одинаковой координацией. Средние содержания  $Cd$  в галенитах Каялинского, Газминского и Гюмушханского м-ний соответственно составили (в%): 0,017; 0,013; 0,016, а в халькопиритах - 0,007 и 0,0055. Отмечается, что в галенитах часть  $Cd$  находится в виде изоморфной примеси по схеме  $PbS \rightleftharpoons CdS$ , а остальная часть  $Cd$  связана с  $Zn$  с отноше-

нием Zn/Cd от 10 до 1. В халькопиритах первых двух м-ний наблюдается положительная зависимость между In и Ga: и прямая корреляция между Cd и Ga. В изучении характера распределения Cd (In и Ga) в различных сульфидах были применены методы вариационной статистики, которые показали хорошую сходимость распределения Cd в них с логарифмически нормальным законом.

Илл. - 3 рис.

Библ. - 19 назв. (Б. С. А.)

238. Акопян Г. М., Чамерян П. П.

УДК 553.43

#### НОВОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ МЕДНО-МЫШЬЯКОВЫХ РУД.

ДАН АрмССР, т. XLIV, № 5, 1967, с. 219-224. К-38-ХХУП.

Рудопоявление впервые рассмотрено авторами в 1966 г. Оно находится в 10 км от г. Кировакана, на расстоянии около 3 км к С от с. Арчут Гугаркского р-на, в связи с чем и названо Арчутским. Арчутское рудопоявление расположено в пределах Севано-Амасийской тектонической зоны и приурочено непосредственно к ядру антиклинальной складки СЗ простирания. В геол. строении Арчутского рудопоявления принимают участие плагиоклазовые порфириды и туффиты, которые сильно гидротермально изменены, пиритизированы, окварцованы. Зона гидротермально измененных, минерализованных пород прослеживается в СЗ-ближширотном направлении на протяжении более 1 км, видимая мощность от 10 до 50 м. Породы зоны в приповерхностной части обычно интенсивно выщелочены, обелены, благодаря чему зона резко выделяется среди вмещающих пород. Здесь была вскрыта богатая руда с вкрапленностью пирита и медно-мышьяковых минералов. В этой богатой руде определены рудные минералы: пирит, энаргит, и люционит, а также ковеллин. Пересчет хим. анализов показывает почти полное совпадение состава исследованного медно-мышьякового минерала с теоретической формулой энаргита (люционита). Результаты рентгеноструктурного анализа также подтверждают правильность отнесения минерала к энаргиту. Пробирными анализами в десятках проб установлены заслуживающие внимания содержания благородных металлов. Арчутское проявление энаргитовых руд представляет интерес для более детального изучения.

Илл. - 3 рис.

Библ. - 2 назв. (Б. С. А.)

239. Акопян Е. А.

УДК 553.463

#### ВОЛЬФРАМ

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. У1. Металлические полезные ископаемые. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1967, с. 101-198. У-38-Х1

В р-нах развития медно-молибденового и редкометального оруденения республики в шлиховых пробах из современных водотоков установлена знаковая шеепитоносность. К числу перспективных объектов отнесены Кефашенское м-ние вольфрама и зона аджебаджгехинских скарнов, а также участок Гамзачиманского редкометального м-ния.

Библ. - общая для тома. (С. М. А.)

## ОЛОВО

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. У1, Металлические полезные ископаемые. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1967, с. 199-206. К-38-ХХУП. У-38-Х1.

Самостоятельные коренные м-ния олова в АрмССР не известны. Присутствие олова определено хим. анализом в рудах некоторых медных (Мецдзор, Алаверди), медно-молибденовых (Каджаран), медно-мышьяковых (Мецдзор) и полиметаллических (Ахтала) м-ний, причем установить, с каким минералом связано олово, часто не удается. Иногда в рудах тех же м-ний устанавливается наличие мельчайших выделений станина и реже касситерита. Эти минералы, очевидно, генетически связаны с гранитоидными породами эоценового и послеоценового возрастов.

Библ. - 7 назв. (С. М. А.)

241. Акопян Е. А., Арутюнян А. М. УДК 553.43(479.25)

## СВИНЕЦ И ЦИНК.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. У1, Металлические полезные ископаемые, Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1967, с. 336-401.

Свинец и цинк в АрмССР тесно связаны с медноколчеданными и медно-молибденовыми м-ниями, располагаются на флангах рудных полей последних, формируются в поздние стадии минерализации в среднетемпературных условиях. Генетические связи свинцово-цинковых руд с интрузивными комплексами устанавливаются через ряд: медно-колчеданные - полиметаллические руды. Особую группу образуют гидротермальные низко- и среднетемпературные м-ния свинца и цинка, значительно удаленные от материнских интрузий. В пределах Алаверди-Кафанского медноколчеданного пояса известны колчеданно-полиметаллические м-ния - Ахтальское, Алавердское, Шамлугское, полиметаллические жильные м-ния в басс. р. Марцигет (Марц, Куртик и др.), колчеданно-полиметаллические проявления Шамшадинского рудного р-на, свинцово-цинковые м-ния в известняках (Привольное), колчеданно-полиметаллические м-ния Кафанского рудного р-на. В медно-молибденовом Памбак-Зангезурском поясе отмечены полиметаллические м-ния Айюндзорского и Зангезурского рудных р-нов, а также рудопроявления Памбакского р-на, связанные с олигоцен-миоценовыми гранитоидами. Для колчеданно-полиметаллических м-ний предполагается связь с доверхнеюрскими кварцевыми порфирами, а для полиметаллических м-ний р. Марцигет - с третичными гранитоидами. Приведено описание отдельных м-ний и рудопроявлений по поясам и р-нам. Рассмотрены задачи дальнейших поисково-разведочных работ. (Б. С. А.)

МАГНИТНОЕ ПОЛЕ АРМЯНСКОЙ ССР И ПРИЛЕГАЮЩИХ РАЙОНОВ  
МАЛОГО КАВКАЗА.

В кн.: "Методика, техника и результаты геофизической разведки".  
Матер. У Всес. научно-техн. геоф. конф. в г. Новосибирске, 1967,  
с. 347-351.

Магнитное поле М. Кавказа расчленяется на две, резко отличающиеся друг от друга зоны - Приараксинскую и Севанскую. Граница между зонами довольно отчетливая. Новые данные геоф. исследований позволяют сопоставить магнитное и гравитационное поля и наметить некоторые закономерности, характеризующие конкретные геол. условия территории АрмССР. Из сопоставления магнитных и гравитационных аномалий установлены типы соотношений между ними. Выявленная связь между гравитационным и магнитным полями хорошо согласуется с геол. данными и физ. свойствами горных пород. Иными словами, магнитные аномалии характеризуют в основном разломы региона, тогда как гравитационные аномалии отражают рельеф тех или иных пород. По данным магнитной съемки намечается отчетливо выраженный глубинный разлом между городами Раздан (на северо-западе) и Горис (на юго-востоке). Региональный разлом СЗ простирания наблюдается отчетливо по линиям: сел. Маралик - гора Арагац - сел. Арзни - сел. Зар; Севан (на участке Карчагбюр-сел. Норадуз) и др. Таким образом, наземная магнитная съемка, с учетом данных аэромагнитной съемки, дает возможность уточнить основные черты глубинной тектоники АрмССР и прилегающих частей М. Кавказа.

Библ. - 4 назв. (Б. С. А.)

243. Амирбекян Э Г., Корчагина Н. С.

УДК 553.2

К ВОПРОСУ О ПОДРАЗДЕЛЕНИИ РУДОВМЕЩАЮЩИХ ПОРОД КАДЖА-  
РАНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПО СТЕПЕНИ ИХ ИЗМЕНЕННОСТИ.

Научн. тр. НИГМИ, вып. У1, 1967, с. 401-406. У-38-Х1.

На основании изучения большого количества шлифов авторы пришли к заключению, что степень измененности рудовмещающих монцонитовых пород Каджаранского м-ния должна определяться по преобладающему минералу в монцонитах - плагиоклазу, составляющему 40-60% породы. Кроме того, обязательно должен учитываться структурный фактор, т.е. степень изменения породы определенным образом отражается на ее структуре и строении отдельных минералов, в частности плагиоклаза. Таким образом, на основании вышесказанного монцонитовые породы Каджарана подразделяются на четыре структурно-минералогические группы: 1) неизменный монцонит - состоит из крупных идиоморфных кристаллов плагиоклаза, с первичной монцонитовой структурой, отмечается за пределами м-ния и приводится как исходная порода; 2) слабо измененный - содержит до 15% вторичных минералов. Это серицит, карбонат, кварц. Структура несколько измененная - монцонитовая;

3) среднеизмененный – содержит от 15 до 70% вторичных минералов. Интенсивно коалинизирован, серицитизирован, карбонатизирован плагиоклаз. Структура реликтовая, монцитовая; 4) сильно измененный монцит – содержит от 70 до 95% вторичных минералов. Структура местами порфиробластовая с мелкодисперсной основной массой. Предлагаемая схема учитывает структурный фактор и изменения в двойниковом строении плагиоклаза, как переходный момент от одной группы к другой.

Илл. – 2 рис.

Библ. – 4 назв. (Б. С. А.)

244. Ананян А. Л., Бозоян О. А., Саркисян А. А. УДК 553.78

#### НОВЫЙ ТИП ТЕРМАЛЬНОЙ ВОДЫ В АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 5, 1967, с. 175–178, К-38–XXXШ.

На территории АрмССР имеется большое количество минеральных источников, хим. состав воды которых отражает сложные геол. условия их формирования. В последнее время проводятся поисковые гидрогеологические исследования с бурением скважин в р-не с. Арзакан и Бжни. Выявлены термальные воды с большим дебитом, повышенными минерализацией и температурой. Они являются близким аналогом известных французских углекислых терм и очень близки к холодным дилижанским водам. Вопрос розлива и использования термальных вод Бжни и Арзакана является задачей ближайшего времени. Повышенная температура этих вод связывается с глубоко уходящими зонами разломов, что свидетельствует об их большой мощности. Рекомендуется проведение детальных гидрогеологических исследований.

Библ. – 3 назв. (С. М. А.)

245. Аракелян Б. Н., Малхасян Э. Г., УДК 55(07)(479.25)  
Мкртчян К. А., Паффенгольц К. Н.

#### ПУТЕВОДИТЕЛЬ ЭКСКУРСИИ МЕЖДУНАРОДНОГО СИМПОЗИУМА ПО ИСТОРИИ ГЕОЛОГИИ.

Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1967, с. 97. Резюме на арм. яз. (стр. 79–97).

Описаны главнейшие маршруты Международного симпозиума по истории геологии. В описание входят маршруты Ереван – Севан – Агарцин, Ереван – Гарни – Гегард, Ереван – Бюракан – Мецамор – Эчмиадзин, а также Арин-берд. Дается обширное резюме на арм. яз.

Илл. – 27 рис. (М. Э. Г.)

О ФОРМАХ МИГРАЦИИ МЕДИ, СВИНЦА И ЦИНКА В ПОДЗЕМНЫХ ВОДАХ.

Промышленность Армении, № 9-10, 1967, с. 24-26.

Проведенные исследования показали, что для слабоминерализованных грунтово-трещинных вод окислительной обстановки взаимоотношения основных форм миграции  $Cu$ ,  $Pb$ ,  $Zn$  определяются анионным составом вод и значением pH. Основной формой миграции  $Pb$  и  $Zn$  является ионная, чем, возможно, объясняется значительная протяженность водных ореолов рассеяния, наблюдаемая на описываемых местностях. Что касается  $Cu$ , то здесь большое значение приобретает медно-карбонатный комплекс. Отмечается, что хорошая устойчивость водных ореолов рассеяния меди при нейтральных значениях pH объясняется как раз наличием здесь меди в форме медно-карбонатного комплексного соединения.

Библ. - 6 назв. (А. Г. Б.)

247. Аракелян Р. А.

УДК 553.982

ПЕРСПЕКТИВЫ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ТЕРРИТОРИИ АРМЯНСКОЙ ССР И ТРУДЫ А. И. МЕСРОПЯНА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 3, 1967, с. 9-12, К-38-XXXXП, XXXШ; У-38-Ш, 1У.

До 1947 г. территория АрмССР рассматривалась как бесперспективная. Однако результаты комплексных геол. исследований, проведенных с 1948 г., опровергли прежнее представление о бесперспективности территории АрмССР в отношении возможной ее нефтегазоносности<sup>х</sup>. Наиболее благоприятными для поисков нефтяных и газовых залежей считались третичные отложения 3 части Араратской депрессии. Из песчаников шорагбюрской свиты экстрагированием были получены первые признаки нефти. В 1951 г. А. И. Месропян обосновал заложение Аванской, Тазагюхской, Октемберянской опорных скважин, которые дали ценный материал о геол. строении территории. Обработка кернового материала и обобщение результатов бурения всех скважин проводилась в ИГН АН АрмССР под руководством А. И. Месропяна. Для выявления крупных погребенных складок возникла необходимость глубокого бурения. На Разданской антиклиналии, сложенной неогеновыми образованиями, была заложена скважина глубиной 2000 м. При бурении выяснилось, что наиболее перспективная в отношении нефтегазоносности шорагбюрская свита здесь размыта, чем и резко ограничилась перспективы нефтегазоносности палеогеновых отложений разданской площади.

---

<sup>х</sup> Вопрос перспективности территории АрмССР на нефтегазоносность пока остается окончательно нерешенным. Ред.

Для выяснения перспектив нефтегазоносности шорагбюрской толщи А. И. Месропян рекомендовал бурение глубоких скважин в р-нах с. Дзорахбюр, Мгуб, Арзни, Аркед, Гямрез. С целью изучения меловых и палеозойских отложений, которые А. И. Месропян считал также перспективными, проектировалось бурение скважин в Карабахлярской антиклинали, в Чатлинском прогибе и в р-не с. Огбин, где установлены поисковые признаки. В пределах Арагатской депрессии, в р-не опорной скважины, А. И. Месропян предполагал наличие крупной антиклинальной структуры СЗ-ЮВ простирания, названной им главной Октемберянской антиклиналью. В 1965 г. при составлении сводного коллективного отчета по проблеме нефтегазоносности территории АрмССР были использованы все научные труды А. И. Месропяна, как руководителя проблемы. (Б. С. А.)

УДК 551.1/4(479.25)

248. Араелян Р. А., Асратян В. П., Багдасарян Г. П., Ванцян Г. М., Гулян Э. Х., Долужанова Н. И. Малхасян Э. Г., Мкртчян С. С., Лиджян Г. О., Хачатурян Э. А., Цамерян П. П.

#### РАЗВИТИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И РАСШИРЕНИЕ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ АРМЯНСКОЙ ССР ЗА ГОДЫ СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 5-6, 1967, с. 3-21.

В историческом аспекте рассматриваются основные этапы развития геол. наук и расширения рудно-сырьевой базы АрмССР путем проведения целенаправленных исследований и поисково-разведочных работ. Систематические исследования территории республики были начаты лишь после установления советской власти, в связи с бурным развитием народного хозяйства и индустриализации страны. Подчеркивается роль русских ученых в изучении геол. строения и рудных м-ний Армении. Отмечаются значительные достижения большого коллектива геологов республики в области региональных геолого-геофизических исследований, изучения магматических формаций и абсолютной геохронологии, геологии м-ний полезных ископаемых и металлогении, гидрогеологических и инженерно-геологических исследований. АрмССР считается одной из геологически хорошо изученных областей Советского Союза. (Х. Э. А.)

249. Аракелян Р. А., Мелик-Бархударов К. Б., Толмачовский А. А., Тащян А. А. УДК 553.982

#### ПЕРСПЕКТИВЫ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ОЛИГОЦЕНОВЫХ И МИОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ АРМЕНИИ И ДАЛЬНЕЙШЕЕ НАПРАВЛЕНИЕ ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 3, 1967, с. 35-47. К-38-XXXП, XXXШ.

Указано, что отложения олигоцена и миоцена на территории АрмССР и в смежных р-нах Грузинской ССР, Нахичеванской АССР, Ирана и Турции пользуются широким распространением. Миоценовые отложения

в пределах ЮЗ части АрмССР слагают верхнеальпийский структурный ярус осадочного комплекса Среднеараксинского прогиба, который почти на всей площади перекрыт мощными, слабо дислоцированными образованиями плиоцен-четвертичного возраста. Небольшие обнажения олигоцен и миоцена имеются лишь в прибортовых частях Ереванского прогиба, в ущелье р. Раздан и вдоль р. Аракс и Ахурян. Тектоника осадочного чехла Араратской котловины изучена еще недостаточно. Но тем не менее, на основании данных буровых скважин и региональных геолого-геоф. исследований выявлен ряд антиклинальных структур, на которых проводились поисково-разведочные работы на нефть и газ. Совокупность полученных сведений – большая мощность (до 5 км) палеогеновых и неогеновых отложений, представленных песчано-глинистыми осадочными образованиями с хорошими коллекторскими свойствами пород, наличие благоприятных тектонических структур с содержанием горючего газа и прямыми признаками нефти и газа позволяют считать Араратскую котловину перспективной в отношении нефтегазоносности. Задача дальнейших исследований заключается в следующем: 1) промышленная оценка газонакоплений в пределах Октемберянской структуры; 2) выявление перспектив нефтегазоносности октемберянской толщи в пределах Каракапинской и Кармрашенской структур; 3) окончательное выяснение положения октемберянской толщи и выявление надежных ресурсов для структурных построений; 4) выяснение с помощью глубокого бурения литолого-фациальных свойств отложений Сабунчийского, Фонтанского, Арегацского, Спитаксарского и Ленинанканского прогибов; 5) широкое применение геофиз. исследований для выявления в осадочном чехле складчатых структур; 6) разработка методики сейсморазведочных работ в различных сейсмических условиях вышеперечисленных прогибов. (Б. С. А.)

250. Арутюнян А. Р.

УДК 551.24

## ТЕКТОНИКА СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ СЕВАНО-ШИФАКСКОГО СИНКЛИНОРИЯ.

"Молодой научный работник", естественные науки, № 5, Ереван, Изд.-во Ер. ун-та, 1967, с. 107-118. К-38-ХХУ1, ХХУП, ХХХ1У.

Изучение тектонических форм Севано-Ширакского синклинория приводит к выводу о том, что причиной их возникновения является большое многообразие геол. явлений, среди которых важнейшее место занимают различные формы высвобождения внутренней энергии Земли, с последующей компенсацией опустошенных очагов верхними слоями земной коры, и гравитационный тектогенез, развивающийся особенно интенсивно в бортовых частях четко выраженных вулканогенных прогибов. Последний в большинстве случаев и приводит к образованию в конечных стадиях развития прогибов зон проницания и возрождению тектонических нарушений, контролируемых интрузивным магматизмом и эндогенное оруденение. Нередко бортовые структуры унаследованы от древних геол. эпох и характеризуются длительным тектоническим развитием, что подтверждается целым комплексом геол. факторов. Подобную историю развития имеет юго-западный борт Севано-Ширакского синклинория в зоне соч-

ления с Арзакан-Апаранским массивом. Унаследованность в течение длительного геол. времени бортовых структур разновозрастных прогибов следует; видимо, объяснить известной теорией глубинных разломов.

Библ. - 10 назв. (Б. С. А.)

251. Арутюнян Г. С.

УДК 552.181+552.3(479.25)

#### ВОЗРАСТНОЕ РАСЧЛЕНЕНИЕ ИНТРУЗИВОВ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ СЕВАНСКОГО ХРЕБТА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 1, 1967, с. 1-2. К-38-XXXIУ.

Инtruзивы СЗ части Севанского хр., составляющие центральную часть Севано-Акеринского пояса, по геолого-структурному положению, петрографическим и металлогеническим особенностям подразделяются на две группы: верхнемеловую (гипербазиты и сопровождающие их габброиды) и среднеэоценовую (габброиды). Для первой группы пород характерны непостоянство минерального состава, продукты вторичных изменений (сосюрит, уралит), гипидиоморфнозернистые и реже габбровые структуры, а также полосчатые и такситовые текстуры. Для пород второй группы характерны сравнительное однообразие состава, слабое развитие продуктов вторичных изменений, габбро-диабазовые и габбро-офитовые структуры. (А. Г. С.)

252. Арутюнян Г. С.

УДК 552.4

#### О ЛИСТВЕНИТАХ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ СЕВАНСКОГО ХРЕБТА

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 4, 1967, с. 85-95. К-38-XXXIУ.

Листвениты СЗ части Севанского хр. пространственно приурочены к гипербазитовым массивам. Они локализованы как внутри гипербазитов, так и в тектонических контактах последних с вмещающими породами различного возраста и происхождения. Петрографические и хим. особенности лиственитов позволяют считать апогипербазитовыми. Метасоматическая переработка гипербазитов и контактирующих с ними пород (известняков, габбро и туффигов) является наложенным процессом и, по-видимому, происходила в среднеэоценовое время под воздействием гидротерм интрузивов габброидного комплекса. (А. Г. С.)

253. Арутюнян Е. М., Пилюян Г. А.

УДК 553.43

#### ХРОМ

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. У1. Металлические полезные ископаемые. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1967, с. 90-103, К-38-XXXIУ.

М-ния хромита в АрмССР приурочены к Севано-Амасийской зоне развития ультраосновных пород и залегают среди массивов серпенти-

низированных дунитов и перидотитов, в виде линзообразных, гнездообразных, реже столбообразных и жилообразных тел. Большое развитие имеют густо- и редковкрапленные руды. Размеры тел небольшие. Содержание  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  (вкрапленные руды) – 45–50%. Все м-ния хромитов АрмССР относятся к магматическому типу. Сравнительно крупные м-ния хромитов – это Шоржинская и Джильская группы, которые требуют дальнейшего детального изучения.

Илл. – 3 г.к.

Библ. – 5 назв. (С. М. А.)

254. Арутюнян Р. Г., Дарбинян Л. Г. УДК 551.49(479.25)

#### НОВЫЕ РАЙОНЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД АРМЕНИИ.

В кн.: "Матер. IX научн. сессии институтов курортологии и физиотерапии Закавказских республик". (6–9 октября 1966 г.), вып. X, 1967, с. 61–63. К–38–ХХУШ, ХХХШ; У–38–Ш, 1У,У.

За последние годы скважинами на отдельных участках республики выведены на поверхность минеральные воды различного хим. состава. Среди новых источников минеральных вод выделяются холодные и горячие углекислые воды различного ионного состава. Холодные воды установлены в басс. верхнего течения р. Воротан и Вохчи, у пос. Сисиан и Лернадзор, у с. Лалигюх Иджеванского р-на, на территории завода розлива "Севан", на участке Саят-Нова, в 3–5 км к СЗ от курорта Джермук. Теплые и горячие минеральные воды вскрыты в 3–5 км к СЗ от райцентра Веди под названием Котурбупагские, у сел. Дмитров Арташатского р-на, а также в р-не с. Мхчян. С курортологической точки зрения новые источники минеральных вод, дополняющие гидроминеральную базу АрмССР, открывают широкие возможности для их использования в лечебно-питьевых целях.

Илл. – 1 табл. (Б. С. А.)

255. Арутюнян Э. А., Ванцян Г. М., УДК 550.83(479.25)  
Тархов А. Г.

#### ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ НА РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ АРМЕНИИ.

В кн.: "Методика, техника и результаты геол. разведки". Матер. У Всес. научно-техн. геол. конф. в г. Новосибирске, 1967, с. 421–423.

Опыт работ на рудных м-ниях АрмССР показывает, что относительно благоприятными объектами для непосредственных поисков геол. методами являются железорудные и медноколчеданные м-ния. Для молибденовых, золоторудных и некоторых полиметаллических м-ний характерно отсутствие достаточной дифференциации физ. свойств пород и руд, что сильно ограничивает возможности геофизики, однако во многих случаях геол. методы, обладая определенными геолого-картировочными возможностями, позволяют выделить перспективные в отношении этих типов оруденения участки. При проведении геол. исследований в рудных

р-нах АрмССР рекомендуется учитывать ряд факторов, осложняющих производство работ и геол. истолкование получаемых результатов. К числу их относятся пересеченный рельеф местности, наличие лавовых покровов, отличающихся высокой интенсивностью намагничения, неоднородность рыхлых отложений, наличие на некоторых м-ниях сравнительно небольших по размерам, близко расположенных рудных тел и т.д. На рудных м-ниях АрмССР значительное применение получили электропрофилирование и магниторазведка. Учет отмеченных выше помех является неотъемлемой частью геоф. исследований в рудных р-нах АрмССР. В связи с этим большое значение приобретают методы статистической обработки геоф. данных, особенно теории информации и частотного анализа. (Б. С. А.)

256. Аскеров А. Г.

УДК 661.49

### ЗАКОНОМЕРНОСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ УГЛЕКИСЛЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД МАЛОГО КАВКАЗА (В ПРЕДЕЛАХ АРМЕНИИ, АЗЕРБАЙДЖАНА И ГРУЗИИ).

В кн.: "Матер. IX научн. сессии институтов курортологии и физиотерапии Закавказских республик" (6-9 октября 1966 г.), вып. X, 1967, с. 93-97.

Углекислые минеральные воды являются наиболее распространенными на М. Кавказе. Однако по сравнению с другими газовыми водами они мало распространены; встречаются исключительно в молодых горных системах на высотах 800-3500 м и более. Источники углекислых вод М. Кавказа приурочены к более или менее крупным артезианским басс., представляющим собой весьма динамические напорные системы. В р-нах молодых магматических очагов эти воды распространены шире и преимущественно являются термальными. Что же касается древних застывших интрузий, то в их пределах в свое время также выделялось огромное количество углекислоты метаморфического происхождения. В современных же условиях эти р-ны являются почти застывшими, где встречается много палеогидрогеологических остатков - древние травертины, арагониты (мраморы), охры и др. В этом отношении АрмССР является наиболее характерной территорией. Углекислые минеральные воды М. Кавказа являются весьма разнообразными как по газовому признаку, так и по хим. и солевому составу. Важными вопросами являются условия формирования отдельных м-ний углекислых минеральных вод. М. Кавказа. Ссылаясь на фактические данные отмечается, что все типы углекислых минеральных вод относятся к группе метаморфизованных. Закономерность их распространения связана с геол. историей развития М. Кавказа. (Б. С. А.)

257. Асланян А. Т.

УДК 550.3(479.25)

### НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СЕЙСМОЛОГИИ АРМЯНСКОГО НАГОРЬЯ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 5-6, 1967, с. 36-42.

От Мраморного моря до северного Ирана, через Армянское нагорье (по линии Ерзнка - Эрзерум - Ереван - Двин) тянется крупная зона глубинного разлома (линеамент), с которым связаны все очаги разрушительных землетрясений Передней Азии и Армянского нагорья. Другие очаги связаны с разломами иного типа и масштаба. Как правило, подавляющее большинство очагов связано с разрывными нарушениями, которые сопровождают горизонтальные перемещения блоков земной коры.

Библ. - 18 назв. (С. М. А.)

258. Асланян А. Т., Ананян А. Л., УДК 551.49(479.25)  
Тер-Мартиросян А. А.

#### СОСТОЯНИЕ И ПУТИ ИЗУЧЕНИЯ ТЕРМАЛЬНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД В АРМЯНСКОЙ ССР.

В кн.: "Региональная геотермия и распространение термальных вод в СССР", АН СССР, Тр. П совещ. по геотер. исслед. в СССР, 1967, с. 147-150.

На территории АрмССР, кроме северной ее части, отмечается множество естественных источников термальных, субтермальных вод, например, джермукские термы с температурой 36-40°, Саят-Нова (близ Джермука) - 20°C, Анкаванская термальная вода, нагретая до 40°C и т.д. В большинстве случаев выходы этих вод приурочены к зонам разрывных нарушений, смещающих складчатые комплексы палеозоя, мезозоя, палеогена и миоцена. Основные запасы минеральных вод в Арм ССР сосредоточены в свитах карбонатных пород (особенно верхнемеловых), слагающих синклиналии глубокого заложения и покрытых водупорными вулканогенными и осадочными отложениями палеогена. В тех случаях, когда разломы нарушают сплошность этих синклинорий, прогретые в них воды частично под собственным напором, частично с помощью газлифта поднимаются на дневную поверхность. Все синклиналии структуры, осложненные разрывными нарушениями, внедрением интрузивных пород и корнями излияния молодых лав, представляют собой м-ния минеральных и термальных вод. (Б. С. А.)

259. Асланян А. Т., Гулян Э. Х. УДК 553.2(479.25)  
МЕТАЛЛЫ ВЕКА.

Промышленность Армении, № 11, 1967, с. 33-34.

На территории АрмССР обнаружено более 900 м-ний и рудопроявлений 30 видов металлических полезных ископаемых. Железо. Одно из сравнительно крупных м-ний - Разданское. Приурочено к экзоконтакту гранодиоритового штока послесреднеэоценового возраста. Указаны также Абовянское м-ние магнетит-апатитовых руд и Сваранцское м-ние магнетитовых одивкинтов. Медь. На территории республики известно несколько сотен м-ний и рудопроявлений меди различных генетических и промышленных типов. Известные медно-молибденовые и медноколчеданные

руды, которые приурочены к умеренно кислым гранитоидам и вулканогенно-осадочным образованиям юры и, возможно, мела. Молибден. Промышленные комплексы медно-молибденовых руд представлены штокверковым типом оруденения. Помимо молибдена и меди, в рудах содержится рений, теллур, селен, золото, серебро, висмут и др. компоненты. Нефелиновые руды. В центральной и южной частях республики выявлены неисчерпаемые запасы нефелиновых сиенитов. Золото. Выявленные м-ния и рудопроявления относятся к гидротермальному типу и по вещественному составу их можно подразделить на два главных типа - кварц-сульфидный и золото-меднорудный. На Зодском и Меградзорском м-ниях кварц-сульфидного типа главными полезными компонентами являются золото и серебро, попутными - теллур, висмут, селен, никель, кобальт, сурьма. Во втором - золото-меднорудном типе, помимо золота и серебра, содержится также медь. К попутным полезным компонентам относятся теллур, селен, висмут и др. Свинец, цинк. Разведанные запасы свинца и цинка составляют значительную часть общих запасов Закавказья. Наиболее перспективным м-нием свинца и цинка в республике является Газминское жильное м-ние. Кроме упомянутых выше металлов, на территории АрмССР обнаружены рудопроявления ртути, титана, марганца, вольфрама, никеля, сурьмы, платины, мышьяка и др. (Б. С. А.)

260. Асратян В. П., Гаспарян И. Г. УДК 552.5  
Кургинян Э. Н., Мхитарян Р. Г., Нисанян Г. Б., Пайразян В. В.,  
Петросов И. Х., Чолахян Л. С.

#### КРАТКАЯ ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОКТЕМБЕРЯНСКОЙ ТОЛЩИ В СВЯЗИ С ЕЕ ВОЗМОЖНОЙ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬЮ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 3, 1967, с. 76-84. К-38-XXXП, XXXШ.

Приведена детальная литологическая характеристика мощной терригенной толщи, вскрытой многочисленными скважинами в пределах Октемберянского прогиба. Допускается возможность параллелизации этой толщи с шорахбюрской Приереванского р-на. Предполагается, что в олигоцене оба басс. были разделены зоной сокращенных мощностей. Сделан вывод о возможной нефтегазоносности площади распространения октемберянской толщи, имея в виду наличие здесь мощных коллекторов и покрышек.

Библ. - 11 назв. (П. И. Х.)

261-262. Багдасарян Г. П., Зограбян С. А. УДК 550.93  
О ВРЕМЕНИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКОГО ОРУДЕНЕНИЯ АХТАЛЬСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

ДАН АрмССР, т. XLV, № 2, 1967, с. 35-38, К-38-XXУП.

В целях получения дополнительных данных о возрасте оруденения Ахтальского м-ния были целенаправленно исследованы новые пробы руд и окolorудных серицитизированных пород полиметаллического рудного

тела № 10, Исследование проб осуществлялось калий-аргоновым объемным методом в Лаборатории абсолютной геохронологии ИГН АН Арм ССР. Результаты исследований позволяют сделать следующие выводы: 1) полиметаллические оруденения Ахтальского м-ния сформировались в верхах верхней юры ( $140 \pm 2$  млн. лет); 2) возраст полиметаллических руд по отношению к кварцевым плагиопорфирам Ахтальского рудного поля меньше на 90 млн лет, поэтому связь их может быть рассмотрена лишь как пространственная, но не генетическая.

Илл. - 1 рис.

Библ. - 3 назв. (З. С. А.)

263. Багдасарян Г. П., Мелконян Р. Л. УДК 550.93

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ВОЗРАСТЕ ПЛАГИОЛИПАРИТОВЫХ ПОРФИРОВ, (КВАРЦЕВЫХ АЛЬБИТОФИРОВ) АЛАВЕРДСКОГО РУДНОГО РАЙОНА.

ДАН АрмССР, т. XLIV, № 3, 1967, с. 121-125, К-38-ХХУП.

Приведены данные о наличии среди эоценовых базальных конгломератов в р-не восточных отрогов г. Лалвар выходов плагиолипаритовых порфиров, Отмеченное обстоятельство наряду с результатами их радиологического изучения позволяет выделить в пределах Алавердского рудного р-на плагиолипаритовые и липаритовые субвулканические образования двух возрастов: верхнеюрского ( $140 \pm 5$  млн лет) и эоценового ( $47 \pm 4$  млн лет).

Илл. - 1 рис.

Библ. - 9 назв. (М. Р. Л.)

264. Багдасарян Г. П., Саруханян Л. Б. УДК 553.492(479.25)

АЛЮМИНИЙ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. У1. Металлические полезные ископаемые, Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1967, с. 402-435.

На территории АрмССР м-ния алюминиевого сырья представлены: 1) нефелиновыми и щелочными сиенитами, 2) андалузитоносными вторичными кварцитами, 3) влунитсодержащими породами, 4) анортозитами, 5) бокситоподобными породами, 6) глинами и высокоглиноземистым сырьем. Основным источником глиноземного сырья являются м-ния нефелиновых сиенитов, главным из которых является Тежлерское (Тежсарское), находящееся в центральной части Памбакского хр. Тежлерский интрузив сложен лейкократовыми щелочными породами с небольшим количеством мезократовых разностей: щелочными и нефелиновыми сиенитами. Жильные породы представлены эпидейцитовыми породами и пегматитами. Средний хим. состав (в%): щелочные сиениты  $\text{SiO}_2$  - 60,76;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  - 18,52;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  - 3,78;  $\text{FeO}$  - 1,42;  $\text{CaO}$  - 2,73;  $\text{K}_2\text{O}$  - 5,5; богатые нефелином сиениты -  $\text{SiO}_2$  - 60,49;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  - 22,46;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  - 3,32;  $\text{FeO}$  - 1,46;  $\text{CaO}$  - 2,73;  $\text{K}_2\text{O}$  - 10,59. Известно также Мегринское м-ние щелочных сиенитов. (С. Л. Б.)

О ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ПОИСКАХ ГЛУБОКОЗАЛЕГАЮЩИХ РУДНЫХ ТЕЛ  
НА КОЛЧЕДАНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ АРМЕНИИ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 5-6, 1967, с. 96-103.  
К-38-XXУП, У-38-Х1.

Рассмотрены методические вопросы, связанные с геоф. поисками на колчеданных м-ниях АрмССР – Ахталъском, Шамлугском, и Кафанском. Илл – 3 рис.  
Библ. – 5 назв. (С. М. А.)

266. Баласанян С. И.

УДК 551.21(479.25)

К ПРОБЛЕМЕ ОТНОШЕНИЯ ВУЛКАНИЗМА И ПЛУТОНИЗМА (НА ПРИМЕРЕ АРМЕНИИ)»

ДАН АрмССР, т. XLV, №3, 1967, с. 130-133.

Вулканическая, плутоническая и вулканоплутоническая формации происходят из независимых магматических источников, занимая определенное место в схеме развития геосинклинальной зоны. Последняя формация возникает в поздних стадиях геосинклинального цикла в условиях положительно направленных тектонических движений. Начало ее формирования знаменует собой переход нисходящих колебательных движений в восходящие, сменяющиеся далее складчатыми. Приведены данные, свидетельствующие об автономности основного и кислого вулканизма, что в корне противоречит представлению о генетической общности базальтоидных вулканогенных пород, кислых эффузивов и гранитоидов, объединяемых некоторыми геологами в одну вулканоплутоническую формацию. Существует автономная вулканоплутоническая формация только гранитоидного происхождения, с которой связано интенсивное и разнообразное оруденение. Породы разных фаций ее приурочены к одним и тем же структурам, характеризуются пространственной сопряженностью и многими общими особенностями вещественного состава, что указывает на их генетическое единство. Некоторые другие данные также не оставляют сомнения в том, что породы эффузивной субвулканической и интрузивной фаций вулканоплутонических формаций происходили из одной и той же магмы. Так, у контактов интрузивов кислые эффузивы местами приобретают облик полнокристаллических пород интрузивной фации. В краевой оторочке интрузивов имеются тонкозернистые разности, сходные с породами эффузивной фации, краевой оторочки массивов и дополнительных интрузивов, возникших в условиях быстрой кристаллизации. Отмечено, что имеется много неясных вопросов, особенно в генезисе вулканоплутонических формаций.

Библ. – 2 назв. (Б. С. И.)

НАПРАВЛЕННОЕ И НАСЛЕДОВАННОЕ РАЗВИТИЕ МАГМАТИЗМА  
(Н. ПРИМЕРЕ АРМЕНИИ).

ДАН АрмССР, т. XLIV. № 1, 1967, с. 38-40.

На основе анализа эволюции магматизма на протяжении геол. истории Армении, сделан вывод о направленном и наследованном развитии магматических явлений и эндогенного рудообразования, что рассматривается как проявление общей закономерности поступательного и наследованного развития внешней оболочки Земли.

Библ. - 3 назв. (Б. С. И.)

268. Баласанян С. И.

УДК 551(1/9)(479.25)

## ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ МАГМАТИЗМА АРМЕНИИ.

Ереван, Изд.-во "Митк", 1967, с. 487.

Освещены основные черты геологии, петрографии, петрохимии и геохимии изверженных пород АрмССР и особенности проявления магматических явлений на общем фоне ее геотектонической истории. Рассматриваются также некоторые аспекты проблемы петрогенеза. В первой части работы систематизирован и критически обобщен большой фактический материал по эффузивным и интрузивным образованиям региона, который рассматривается в историческом аспекте. В геол. истории Армении выделяются следующие тектоно-магматические этапы, характеризующиеся определенными геол. формациями: 1) эопалеозойский, 2) средне-верхнепалеозойский, 3) юрско-нижнемеловой, 4) нижнеэоценовый-предолигоценный, 5) олигоценный-четвертичный. Дана краткая геолого-петрографическая характеристика продуктов вулканизма и плутонизма выделенных крупных тектоно-магматических этапов. Приводятся также сведения о геотектонических условиях формирования глубинных и излившихся пород.

Вторая часть работы посвящена выяснению специфики вещественного состава эффузивных и интрузивных пород и закономерностей проявления магматизма АрмССР в связи с общим ходом геол. развития. На основе проработки обширного материала выявлены общие и отличительные черты минералогии, петрохимии и геологии магматических пород различного фациального положения и особенности эволюции вещественного состава продуктов вулканизма и плутонизма во времени и пространстве. Установлено, что каждый тектоно-магматический этап характеризуется определенными магматическими комплексами со своеобразными минералогическими и петрографическими особенностями. Поэтому выявляются значительные различия в минералогических и петрографических признаках разновозрастных как интрузивных, так и эффузивных пород. Магматические породы разных возрастов отличаются и рядом особенностей метаморфизма, постмагматической деятельности и рудной минерализации.

В специальном разделе рассматриваются средние хим. составы главных петрографических типов эффузивных и интрузивных пород, сред-

ние составы магматических образований АрмССР и других регионов СССР, общие и отличительные черты кларков наиболее распространенных элементов земной коры в пределах АрмССР.

При корреляции петрохимических признаков близких по времени магматических пород разных фаций обнаружены некоторые сходные и отличительные черты. Общий средний состав интрузивных пород значительно кислее и щелочнее среднего состава эффузивов. Средний состав магматического комплекса АрмССР более основной, чем средние составы магматических комплексов других регионов СССР.

В заключительной части работы большое место отведено вопросам взаимосвязи магматических и тектонических процессов, соотношения вулканизма и плутонизма, эволюции магматизма в течение отдельных тектоно-магматических этапов и общей направленности магматических явлений всей геол. истории Армении.

Направленность эффузивной и интрузивной деятельности иллюстрируется многочисленными вариационными диаграммами. Анализ последних показывает, что в продуктах вулканизма в общем намечается увеличение содержания  $Si(Na+K)$ , но уменьшение  $Al, Fe, Mg, Ca$ : от ранних к поздним этапам. В том же направлении усматривается возрастание значения числа  $a, S$ , убывание  $b, c, n$ .

Поведение элементов несколько иное в породах интрузивной фации. В них во времени: 1) убывает содержание  $Si$ ; 2) увеличивается количество щелочей и остальных элементов; 3) намечается тенденция к возрастанию величин  $a, b, c$  и к уменьшению  $n, S$ .

Направленность эффузивного и интрузивного магматизма проявляется и при омоложении однотипных пород обеих фаций. В направлении от ранних к более поздним тектоно-магматическим этапам наблюдается возрастающее разнообразие пород и рудных формаций, усложнение вещественного состава однотипных пород. С другой стороны, продукты магматизма каждого тектоно-магматического этапа обнаруживают сходство с продуктами предшествующего этапа. Все это рассматривается как выражение направленного и наследованного развития магматизма и эндогенного рудообразования.

В конце обсуждаются важные проблемы внутреннего строения Земли и происхождения магматических пород. Из рассмотрения магматизма автор наиболее вероятным считает вывод о наличии под земной корой ультраосновного материала. Приводятся некоторые доводы против той точки зрения, согласно которой нарастание плотности пород с глубиной связано с уплотнением материала под давлением. В частности, отмечается, что в океанских обл. под давлением незначительной мощности слоя земной коры (в том числе и воды) вряд ли можно ожидать столь сильное уплотнение вещества, соответствующего по плотности ультраосновным породам.

По результатам изучения вещественного состава магматических пород делается предположение об изменении химизма вещества верхней мантии как в горизонтальном, так и, в частности, в вертикальном направлении. Под континентами она имеет неоднородное строение даже в узких пространственных интервалах. Главной причиной такой неоднородности считается периодическое выплавление и последующее выжимание легко-

плавких компонентов мантии в обл. земной коры. В продолжение одного геосинклинального цикла обычно образуются магматические формации различного генезиса. Хотя они происходят из различных очагов, обладают рядом общих признаков, т.к. каждый цикл характеризуется своими определенными особенностями.

На фактическом материале АрмССР аргументируется магматическое происхождение гранитоидов и опровергается представление о метасоматическом способе образования гранитоидов. Описываются примеры возникновения полнокристаллических гранитоподобных пород путем гранитизации вмещающих топш. Однако приводятся многие доводы, свидетельствующие о восхождении магмы из глубины Земли.

Автор показывает, что явления кристаллизационной дифференциации при формировании вулканических и интрузивных комплексов играли ограниченную роль. Большое значение в петрогенезе магматических образований придается эманационной дифференциации и ассимиляции. Первая бурно проявляется особенно в периоды внедрения магмы, когда в силу уменьшения внешнего давления создаются благоприятные условия для выделения огромного количества летучих. Эманационная дифференциация происходит на разных стадиях магматической деятельности в зависимости от тектонической обстановки и других факторов.

На основании многочисленных данных доказывається, что в становлении вещественного состава магматических комплексов процессы ассимиляции и гибридизма играли большую роль. Выявленное сходство ряда петрохимических признаков гранитоидов и основных эффузивов отдельных тектоно-магматических этапов связывается с указанными явлениями. В причинной зависимости от многих факторов ассимиляция в разновозрастных магматических комплексах выражена неодинаково. Установлено возрастание роли этого явления в направлении от ранних интрузивных комплексов к более молодым. В заключение автором выдвигаются основные задачи дальнейших исследований в области изучения сложной проблемы магматизма республики.

Илл. - 88 рис.

Библ. - 396 назв. (Б. С. И.)

269. Баласаян С. И.

УДК 551.21(478.25)

### ЭОПАЛЕОЗОЙСКИЙ МАГМАТИЗМ АРМЯНСКОЙ ССР.

Уч. зап. Ер. ун-та, естественные науки, № 1, (105), 1967, с. 126-143. К-38-XXXIII; У-38-Х1.

Выявлены особенности развития магматизма наиболее раннего тектоно-магматического этапа АрмССР. Показано место возникновения магматических пород разных фаций в схеме геосинклинального развития, приведена геолого-петрографическая, химико-минералогическая характеристика вулканических, интрузивных и жильных образований. Особое внимание обращено на древние гранитоиды Арзакана и Малева,<sup>х</sup> среди которых выделяются кварцевые диориты, плагиогранодиориты, плагиограниты и гранитогнейсы. Отмечается, что Малевский интрузив сложен не гранитами, а гнейсовидными плагиогранитами. Исследования границ В настоящее время радиологическими данными доказаны палеогеновый возраст Малевской интрузии. Ред.

тогнейсов приводят к выводу, что кислая магма инъецировала по плоскостям сланцеватости метаморфического комплекса, гранитизировала его, и в конечном итоге возникла интрузивная масса, сохраняющая в себе реликты сланцев в виде пачек, ориентировка которых преимущественно соответствует первоначальной сланцеватости метаморфических пород. Под микроскопом прослеживается образование гранитогнейсов и за счет ксенолитов метаморфических сланцев, захваченных кислым расплавом. Кварцевые диориты местами подвержены калиевому и особенно натриевому метасоматизму с образованием альбититов. Для древних гранитоидов характерны: 1) высокое содержание плагиоклаза и кварца, но низкое – калиевого полевого шпата, 2) незначительное количество роговой обманки, биотита, обычно отсутствие пироксена, 3) пониженная основность плагиоклаза, 4) наличие мусковита и решетчатого микрорелина, 5) отчетливо выраженная натриевая щелочность, 6) повышенная кислотность. На основании сопоставления петрохимических признаков выявлено сходство древних интрузивов АрмССР с нижнепалеозойскими интрузивами Северокавказской складчатой зоны. Они резко отличаются от подобных пород кайнозоя М. Кавказа. Вновь подтверждается мнение о большом сходстве древних гранитов АрмССР с достоверными мезозойскими интрузивами северо-восточных склонов М. Кавказа. Однако их мезозойский возраст отрицается на том основании, что в зависимости от различия геотектонической обстановки в одних и тех же интервалах геол. времени в разных частях земной коры могут образоваться различные по вещественному составу магматические породы.

Илл. – 3 рис.

Библ. – 8 назв. (Б. С. И.)

270. Бартикян П. М.

УДК 549.2(479.25)

## РОЛЬ РОССЫПЕЙ В РЕШЕНИИ ВОПРОСОВ ГЕОЛОГИИ И МЕТАЛЛОГЕНИИ АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 5–6, 1967, с. 179–184.

Минералого-геохимическое исследование россыпей в отдельных случаях дает возможность решать некоторые спорные и неясные геол. вопросы, сопоставляя аналогичные данные из р-нов интрузий и прилегающих к ним осадочных толщ. В результате таких исследований установлено, что: а) основание лав В склонов Мокрых гор представляет непосредственное продолжение Леджан-Привольное-Сариарского рудного поля, б) возможно наличие слепых тел железных руд под лавовым покровом правобережного басс. р. Мармарик, в) обл. распространения интрузий северной части АрмССР (Кохбская, Шамшадинская) имеет меловой и верхнеюрский возраст. Изучение минералогии россыпей дает возможность выделить характерные рудно-акцессорные ассоциации, которые помогут осуществить целенаправленные поиски.

Библ. – 3 назв. (Б. П. М.)

РОЛЬ МЕТАСОМАТОЗА В ОБРАЗОВАНИИ РУДОПРОЯВЛЕНИЙ КОНТАКТОВЫХ ОРЕОЛОВ МЕГРИ-ОРДУБАДСКОГО И ДАЛИДАГСКОГО ИНТРУЗИВНОГО МАССИВОВ.

Уч. зап. Азерб. ун-та, сер. геол.-геогр., № 1, 1967, с. 13-18. У-38-Х1.

Скарны ю-в части Мегри-Ордубадского батолита образовались при биметасоматически-диффузионных процессах роговиковой ступени равновесия (температура 600-800°C, давление -  $1-3 \cdot 10^5$  атм.). Рудопроявления возникли в более позднюю фазу сульфидного метасоматоза, в которой выделяются подфазы с главными элементами: 1) As, Bi, Co и Si 2) Fe, Cu, Zn, Mo с присутствием Co 3) Zn, Pb, Fe. Оруденение генетически связано с контактово-инфильтрационными процессами. Рудовмещающие известняки анизотропны, высоко компоненты и химически активны.

Библ. - 9 назв. (Б. С. А.)

272-273. Варданянц Л. А.

УДК 551.1/4

К ИСТОРИИ ЗЕМНОЙ КОРЫ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 1-2, 1967, с. 13-20.

Средний хим. состав верхнего, т.н. гранитного слоя земной коры, на глубину до 10-12 км и даже до 16 км. А. П. Виноградов определяет по атомам, считая их по числу и по весу. Геофизики называют этот верхний слой земной коры гранитным. Однако автор считает, что гипотетическая горная порода, соответствующая по хим. составу верхнему слою земной коры, в среднем очень далека от гранита и даже от гранодиорита. Сопоставляя ее состав с таковым для разных горных пород, она очень близка андезитовым породам. О происхождении осадочных и метаморфических горных пород отмечается, что их образование является конечным этапом хим. и механического разрушения базальта, слагавшего первоначально поверхность Земли. Хим. составы верхнего андезитового и нижнего базальтового слоев земной коры сильно отличаются. Верхний слой содержит на 10% больше кремнезема и на 2-4% больше щелочей, вместе с тем в нем на 5-7% меньше окислов железа и на 6-8% меньше суммы окислов магния и кальция. Метасоматическая переработка горных пород и их гранитизация сопровождаются удалением из гранитизированных пород значительных количеств  $MgO$ ,  $CaO$ ,  $FeO$  и  $Fe_2O_3$ . Из них  $MgO$  - хорошо растворимый, а  $CaO$  в виде вполне растворимого бикарбоната мигрируют дальше и попадают в морские басс., откуда  $CaO$  изымается морскими организмами для построения своих скелетов и защитных органов, а  $MgO$  накапливается в морской воде, откуда часть его расходуется на отложение доломитов. В настоящее время геол. исследования в отдельных местах, притом как и внутри континентов, показывают отсутствие "гранитного" слоя земной коры, как, например, в глубоководных частях Черного и Средиземного морей. Б

таких местах допускают существование в прошлом (вероятно, в палеозое) значительных горных поднятий, на площади которых "гранитоидный" слой был полностью удален денудацией. В этой связи является вполне логичным предположение, что Тихий океан тоже не первичное образование на Земле и что когда-то на его месте существовал какой-то громадный континент, с поверхности которого денудация почти полностью удалила его слой переработанного базальта (т.е. вторичного андезитового слоя). После этого континент погрузился под уровень океана, на дне которого геол. исследования обнаруживают кое-где останцы небольшой мощности вторичного андезита, т.е. ошелоченного и силицифизированного первичного базальта. Современная геохронологическая шкала содержит резерв более чем в 200 млн лет, в течение которых упомянутый выше гипотетический континент свободно мог развиваться и просуществовать на площади Тихого океана. Погрузившись под уровень океана, этот континент унес с собой нераскрывшиеся тайны начальных этапов развития нашей планеты.

Библ. - 4 назв. (Б. С. А.)

274-275. Варганян С. У.

УДК 551.24

#### ПРОСЛЕЖИВАНИЕ ДЕБАКЛИНСКОГО РАЗЛОМА НА КАДЖАРАНСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ.

Науч. тр. НИГМИ, вып. 6, 1967, с. 395-400, У-38-Х1.

Методами магнитометрии и электропрофилеирования выделяется зона Дебаклинского разлома, проходящая между двумя интрузивами - гранодиоритов и монзонитов. На магнитной восприимчивости и электропроводности пород резко сказываются гидротермальные процессы. С усилением степени гидротермальной переработки и раздробления пород соответственно уменьшается величина магнитного поля, а при благоприятных гидрогеологических условиях уменьшается также и удельное электрическое сопротивление. Зона Дебаклинского разлома отличается наиболее низкими показателями магнитного поля и удельного электрического сопротивления по сравнению с вмещающими ее породами. Исходя из этих показателей, выделяется полоса (шириною 50-70 м) раздробленных пород приконтактной зоны монзонитов и гранодиоритов, определяющая пространственное положение Дебаклинского разлома.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 12 назв. (Б. С. А.)

276. Вартапетян Б. С., Ванюшин С. С., Мкртчян С. С., Мовсесян С. А. УДК 553.43(479.25)

#### МЕДЬ

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. У1, Металлические полезные ископаемые, Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1967, с. 248-335.

Все м-ния и рудопроявления на территории АрмССР разбиты на 3 группы, пространственно образующие рудные зоны (пояса) С-3 простираня:

1) Алаверди-Кафанская металлогеническая зона медноколчеданной минерализации; 2) Севано-Амасийская металлогеническая зона с хромитовым, золотым и медным оруденением; 3) Памбак-Зангезурская металлогеническая зона жильково-вкрапленных  $Cu - Mo$  руд. Внутри каждой металлогенической зоны выделяются рудные р-ны, разделенные значительными безрудными пространствами. Колчеданные м-ния (м-ния Алавердского и Кафанского рудных полей) представлены линзами, гнездами, жилами и штокверковыми зонами пирит-халькопиритовых руд с подчиненной ролью полиметаллического оруденения, барита и местами гипогенного гипса. Распределение медноколчеданного оруденения контролируется структурами типа сундучных складок и брахиантиклиналей и секущими их разрывными структурами близширотного и меридионального простирания.  $Cu - Mo$  м-ния (Каджаран, Агарак, Джиндара, Дастакерт) залегают среди массивов гранитоидов и реже в экзоконтактных зонах и контролируются зонами дробления, дайками или контактами различных пород. Приведено геол. описание всех известных м-ний. (К. А. Е.)

277. Вартапетян Б. С., Казарян А. Г., УДК 553.43(479.25)  
Шехян Г. Г.

#### К ВОПРОСУ О ВЫДЕЛЕНИИ МЕДНОКОЛЧЕДАННОЙ ФОРМАЦИИ РУД.

Науч. тр. НИГМИ, вып. 6, Ереван, 1967, с. 357-365, К-38-ХХУП,  
У-38-Х1.

Изучение и сопоставление структурных и литологических особенностей м-ний Ахтала, Шамлуг, Алаверди, Кафан, Анкадзор, Чибухли и др. позволяют утверждать, что основным критерием для отнесения м-ний к колчеданному типу следует считать вещественный состав руд. Морфология рудных тел является функцией состава вмещающих пород и дорудных разрывных структур. Предпринята попытка систематизации меднорудных м-ний в зависимости от вмещающих пород (вулканогенно-осадочные, интрузивные и скарны). В каждой группе выделяются собственно меднорудные (медно-серные и медно-мышьяковые) и комплексные меднорудные (медно-молибденовые и медно-полиметаллические). Дальнейшее разделение идет по форме рудных тел. Устанавливается непрерывный ряд м-ний от серноколчеданных к свинцовым, обусловленный интенсивностью проявления продуктов различных стадий рудного процесса. Предлагается вместо термина "колчеданные" м-ния использовать термин "меднорудные" м-ния, так как последний конкретизирует название металла: отпадает необходимость акцентировки признаков, которые подразумеваются под термином "колчеданный". (К. А. Г.).

278. Биноградов А. П.

УДК 55.061.3

#### ОБСУЖДЕНИЕ ВОПРОСОВ ГЕОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ КAVKAZСКОГО РЕГИОНА.

Вестн. АН СССР, № 2, 1967, с. 30-31.

Сообщается о проведении Отделением наук о Земле АН СССР совместно с академиями наук АзССР, АрмССР, ГрузССР и Министерством геологии СССР выездной сессии на Кавказе. В Баку были рассмотрены проблемы нефтегазоносности Кавказа и будущего Каспия, в Ереване сессия занималась проблемой металлогении Кавказа, в Тбилиси - проблемой тектоники и магматизма. (С. М. А.)

279. Вольфензон Е. В.

УДК 552.124.3

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ АКЦЕССОРНЫХ МИНЕРАЛОВ В АДАМЕЛЛИТОВОЙ ФАЗЕ МЕГРИ-ОРДУБАДСКОГО БАТОЛИТА (ЮГО-ЗАПАДНАЯ ЧАСТЬ).

Сб. "Матер. научно-теорет. конф. молодых ученых АН АзССР".  
Кн. 3. Баку, Изд.-во АН АзССР, 1967, с. 94-95, У-38-Х1.

Акцессорные минералы адамеллитовой фазы представлены титаномагнетитом, ильменитом, апатитом, моноцитом, сфалеритом, рутилом. Количество сфена, апатита, ортита уменьшается от пород краевой (монцититы, монцодиориты) и апикальной (тоналиты) фаций к породам центральной ее части (диорит-сиениты, адамеллиты), что свидетельствует о заимствовании СаО из вмещающих пород. Для гибридных пород характерно повышенное содержание сфена и магнетита. Увеличение Ti и Са-содержащих минералов в гибридных породах привело к рассеиванию в их решетках редких элементов Nb, Ta, TR, в результате чего гибридные породы не содержат больших количеств редкометалльных акцессорных минералов. (С. М. А.)

280. Воскерчян А. Ш.

УДК 551.4(479.25)

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ РЕЧНЫХ ДОЛИН МАССИВА Г. АРАГАЦ.

Сб. научн. тр. (Ер. политехн. ин-т), т. 1, сер. геология, горное дело, металлургия, № 1, 1967, с. 74-82, К-38-XXXШ.

Основываясь на геоморфологических особенностях высокогорных речных долин, выработанных в ледниковых трогах г. Арагац, автор выделяет следующие инженерно-геологические р-ны: 1) р-н развития каров и высоких ригелей-уступов; 2) р-н троговых долин; 3) р-н пространения конечно-моренных гряд; 4) р-н образных глубоких эрозионных долин; 5) р-н каньонообразных речных долин. (С. М. А.)

281. Габриелян А. А., Бурштар М. С., УДК 553.982  
Толмачевский А. А., Аракелян Р. А., Арзуманян С. К.,  
Мелик-Бархударов К. Б., Ташян А. А.

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ СТРОЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ АРАРАТСКОЙ КОТЛОВИНЫ И СМЕЖНЫХ РАЙОНОВ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 3, 1967, с. 21-34,  
К-38-XXXП, XXXШ.

Поисковые работы на нефть и газ проводились начиная с 1948 г. Сначала изучался Приереванский р-н, где имеются хорошие обнажения палеогеновых, неогеновых и верхнемеловых отложений, а затем исследованиями были охвачены Араратская котловина и ее бортовые части. Для изучения геол. строения Араратской котловины и выяснения перспективности нефтегазоносности были применены все виды геол. и геоф. исследований в комплексе с глубоким бурением. Буровые работы в целом подтвердили схему структурно-тектонического районирования Араратской котловины, основанную на гравиметрических данных и доказали гетерогенность ее строения. Результатом проведенных комплексных исследований является обнаружение прямых признаков нефти и газа, позволяющих считать Араратскую котловину как нефтегазоносную область. В процессе бурения и испытания в более чем 20 скважинах на разных стратиграфических уровнях - от отложений даний-палеоцена до миоцена включительно отмечены газопроявления и битуминозность пород. Задача дальнейших исследований заключается в следующем: 1) уточнение взаимоотношений выявленных в нижнеахурянском прогибе с помощью структурных и разведочных скважин антиклинальных складок и промышленная оценка содержащегося в них газа; 2) выявление геоф. методами и структурными скважинами в чехле осадочных пород антиклинальных складок, флексур и других типов потенциально нефтегазоносных структур; 3) изучение с помощью параметрических и опорных скважин литолого-фациальных свойств пород палеогена, неогена и мезозоя (мощность 4-5 км), распространенных в прогибах; 4) более широкое применение гравиметрических и сейсмических методов, первые из которых дают возможность выяснить положение фундамента, а вторые - наличие складок в осадочных породах; 5) выяснение взаимоотношений тектонических планов структурных этажей, что имеет важное значение для правильного заложения буровых скважин. (Б. С. А.)

282. Габриелян А. А., Мамедов Т. А. УДК 551.311,781(479.25)

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ВОЗРАСТЕ ВУЛКАНОГЕННОЙ СВИТЫ ПАЛЕОГЕНА НАХИЧЕВАНСКОЙ АССР И ЮЖНОГО СЮНИКА (АРМЯНСКАЯ ССР).

ДАН АрмССР, т. XLV, № 4, 1967, с. 177-181.

Нижняя вулканогенная свита палеогена, широко развитая в обл. Зангезурского хр., представлена темно-серыми и зеленовато-серыми порфиритами, туфобрекчиями, лавами, туфами; максимальная мощность в водораздельной части 1000 м. К З и В от водораздела и на В склоне Ю Сюника мощность свиты уменьшается, вулканогенные образования замещаются туфообломочными и туфоосадочными породами, что свидетельствует о расположении центров излияния порфиритовых лав в пределах хр. Новые находки богатой фауны фораминифер палеоцен-нижнеэоценового и среднеэоценового возрастов из подстилающих пород и наличие углового несогласия с последними позволяет рассматривать вулканогенную свиту как среднеэоценовую. Этот вывод может быть распространен, видимо, и на аналогичные немые вулканогенные толщи эоцена других р-нов АрмССР.

Библ. - 4 назв. (Б. С. А.)

## К НЕОТЕКТОНИКЕ ЛОРИЙСКОГО, ГУКАСЯНСКОГО И ЦАЛКИНСКОГО ЛАВОВЫХ ПЛАТО.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 1-2, 1967, с. 168-172, К-38-XXУ1, ХХУП.

Дислокации верхнеплиоценовых лав периферических частей Джавахетского вулканического сооружения, Лорийского и Цалкинского плато не обусловлены тангенциальными складкообразовательными движениями, а отражают глыбовые движения структурных блоков по длительно развивающимся разломам на границах между различными зонами. Структурные валы и антиклинальные складки, сложенные верхнеплиоценовыми лавами, как правило, несимметричны, с более крутым падением пластов (переходящих местами во флексурные изгибы) в сторону опустившихся частей глыб. По своим морфологическим особенностям эти складки напоминают структуры платформенных чехлов (валы, пликантиклинали, флексуры).

Илл. - 1 рис. + 1 сх. к.

Библ. - 6 назв. (Х. Э. Х.)

284. Габриелян Г. К.

УДК 551.4

## НОВЫЕ ДАННЫЕ О БАССЕЙНЕ ПИТАНИЯ ОЗЕРА АЙГЕРЛИЧ И РЕКИ СЕВДЖУР.

ДАН АрмССР, т. XLV, № 3, 1967, с. 130-133. К-38-XXXП.

В р-не оз. Айгерлич и р. Севджур выходят мощные родники с постоянным дебитом 18-20 м<sup>3</sup> сек. Современный басс. питания р. Севджур на склонах Арагаца не может обеспечить такого большого расхода. Из анализа существующих материалов выясняется, что средняя величина хим. денудаций басс. р. Ахурян, Касах и Севджур соответствует средней величине хим. денудации вулканического магорья АрмССР. Палеогеографический анализ дает основание предполагать, что Карсское плато и басс. р. Ахурян питают оз. Айгерлич подземным путем, что до излияния верхнеплиоценовых лав, р. Ахурян из р-на ж-д ст. Агин направлялась к оз. Айгерлич, принимая р. Касах, и впадала в р. Аракс. Современный каньон р. Ахурян, ниже ст. Агин образовался после излияния лав. (С.М. А.)

285. Геворкян Г. Б.

УДК 553.981:550.8

## УЛУЧШИТЬ РАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ ПО НЕФТИ И ГАЗУ.

Народное хозяйство Армении, № 8, 1967, с. 59-85, 94.

Изложены результаты геологоразведочных работ с целью выявления нефтегазоносности. Основная задача - выявление благоприятных положительных структур. Приведены данные об объемах работ и затратах, начиная с 1959 г. (С. М. А.)

**ВЛИЯНИЕ ШЕЛОЧНОСТИ И ТЕМПЕРАТУРЫ НА ГЛИНОЗЕМИСТОСТЬ ПОРОД, КРИСТАЛЛИЗУЮЩИХСЯ ПРИ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ЕДИНОГО МАГМАТИЧЕСКОГО ОЧАГА.**

ДАН АН СССР, т. 176, № 2, 1967, с. 424-428.

Влияние щелочности и температуры на распределение алюминия в комагматических палеогеновых базальтоидных сериях пород центральной части АрмССР прослежено с помощью принципа Коржинского (1958) и теории Перчука (1964), которая описывает зависимость ионизации амфолитов от щелочности и температуры. Рассмотрено поведение изоэлектрической точки глинозема при формировании упомянутых серий пород. Илл. - 2 рис.

Библ. - 9 назв. (Г. Р. Г.)

287. Геворкян Р. Г.

УДК 550.4

**ИЗОТОПЫ В ГЕОЛОГИИ.**

Промышленность Армении, № 4, 1967, с. 70.

Изотопные исследования дают возможность вычислять абсолютный возраст пород и минералов, т.е. правильно объяснить последовательность их образования, изучать колебания изотопного состава хим. естественных элементов. Применению стабильных изотопов в геологии был посвящен Всесоюзный симпозиум, который подвел итог многочисленным и разносторонним исследованиям поведения изотопов кислорода, серы, углерода, водорода, свинца, азота, калия и инертных газов в геохимических процессах. Указано было также на неотложность рассмотрения изотопных соотношений как результат определенных значений термодинамических условий в земной коре. Говорилось о закономерностях распределения изотопов серы и их использовании в геохимических исследованиях по определению условий образования сульфидных руд, нефти, вулканических процессов. Была отмечена также важность изотопной геологии при решении генетических вопросов. (Б. С. А.)

288. Геворкян Р. Г.

УДК 550.42:546:552.3(479.25)

**К ГЕОХИМИИ МОЛИБДЕНА В БАЗАЛЬТОИДНЫХ СЕРИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АРМЕНИИ.**

Сб. научн. тр. (Ер. политехн. ин-т), т. 1, сер. геология, горное дело, металлургия, № 1, 1967, стр. 83-97.

Результаты исследований (спектральный и силикатный анализы) показали, что в ходе анатектической кристаллизации родоначального для центральной части АрмССР щелочно-земельного расплава происходит накопление молибдена в щелочной серии. Уровень и эволюция содержаний молибдена не идентичны в щелочных породах ненасыщенной и насыщенной  $SiO_2$  субсерий. В первом случае происходит накопление

молибдена, во втором - обеднение. Этот факт с учетом отнесения обеих субсерий к одинаковому уровню щелочности свидетельствует о переходе в данном случае управления поведением молибдена от фактора щелочности к температуре. При концентрации молибдена из расплавов решающее значение принадлежит кислотно-основному взаимодействию компонентов и стремлению молибдена локализоваться в условиях высокой щелочности.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 13 назв. (С. М. А.)

289. Геворкян Р. Г.

УДК 550.42:546:552.3(479.25)

#### К ГЕОХИМИИ СВИНЦА В БАЗАЛЬТОИДНЫХ СЕРИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АРМЕНИИ.

Сб. научн. тр. (Ер. политехн. ин-т), т. 1, сер. Геология, горное дело, металлургия, № 1, 1967, с. 98-109.

Результаты исследования распределения содержаний свинца в главных типах пород показывают, что породы щелочной серии, по сравнению со щелочно-земельной, более чем на порядок, а иногда и в 12-15 раз богаче свинцом; в щелочно-земельной серии наблюдается увеличение свинца по направлению от ранних к поздним дифференциатам, что строго соответствует направлению эвтектической кристаллизации и повышению содержания калия в породах; содержание свинца в ультрабазитах наиболее низкое, наиболее богаты свинцом жильные эпидейцитовые порфиры, что хорошо согласуется с фактом их наивысшей (среды всех типов породы) калиевости (6,7%).

Илл. - 2 рис.

Библ. - 12 назв. (С. М. А.)

290. Геворкян Р. Г.

УДК 549.1

#### СЕКРЕТ НУБИЙСКОГО ИЗУМРУДА.

Промышленность Армении, № 8, 1967, с. 61-63.

Специально освещены некоторые стороны научной биографии выдающегося ученого-геолога, минералога и геохимика Арцруни А. Е. (1847-1898). В частности, А. Е. Ферсман высоко оценил труды Арцруни, сумевшего "... понять историю возникновения изумруда Нубийской пустыни".

Илл. - 1 рис. (Г. Р. Г.)

291-292. "ГЕОЛОГИЯ АРМЯНСКОЙ ССР", т. 6, Металлические полезные ископаемые. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1967, с. 540.

Сюда вошли рефераты № 229, 231, 239-241, 253, 264, 276, 317, 322, 324, 325, 349, 354, 359, 362, 381, 382, 383.

ИНТЕРЕСНЫЕ И РЕДКИЕ ДИАТОМОВЫЕ ВОДОРΟΣЛИ НЕОГЕНОВЫХ  
КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СИСИАНСКОГО РАЙОНА АРМЯН-  
СКОЙ ССР.

Сб. "Новости систематики низших растений", Л., Наука, 1967, с. 38-46.  
У -38-У.

Описаны редко встречающиеся диатомеи, часть которых является по-  
родообразующими - *Cydotella ocellata*, *C. temperei*, *Stephanodiscus kanitzu*  
и *S. niagarae*. Дан сводный список (115 форм) ископаемых  
диатомей Сисианского р-на АрмССР. (С. М. А.)

293-294. Григорян Г. Б.

УДК 550.4:551.4

НЕКОТОРЫЕ ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ "НОРМАЛЬНЫХ"  
ЛАНДШАФТОВ ВЕРХНЕГО ТЕЧЕНИЯ БАССЕЙНА Р. ВОХЧИ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 1-2, 1967, с. 136-146.  
У -38-Х1.

Исследования особенностей геохимии ландшафтов проводились по  
методу М. А. Глазовской. На материале анализов почв, пород, золы  
растений и природных вод подсчитаны коэффициенты миграции и аккумуляции  
хим. элементов в компонентах ландшафта. В горно-лесных кор-  
ичневых почвах микроэлементы составляют следующие ряды: миграции -  
Na: > Ca: > Mn > Al > Fe > Si аккумуляции - Si > Mg > Fe > Al > Mn Co,  
а в горно-луговых коричневых почвах ряды: миграции - Na: Ca. Mg  
Mn Al Fe. Si и аккумуляции Si > Mn > Fe. Отмечается связь со-  
держания микроэлементов с литологическим составом почвообразующих  
пород. Минерализация природных вод региона подчиняется высотной по-  
яности. Ей же подчинены и коэффициенты водной миграции элементов.  
(С. М. А.)

295. Гукасян Р. Х., Мкртчян Л. Г.,  
Гукасян М. Х.

УДК 550.93

О ТОЧНОСТИ ВОЗРАСТНЫХ ОПРЕДЕЛЕНИЙ КАЛИЙ-АРГОНЫМ  
ОБЪЕМНЫМ МЕТОДОМ.

Бюлл. комиссии по определению абсолютного возраста геол. формаций,  
вып. УШ, АН СССР, 1967, с. 8-12.

В геохронологической лаборатории ИГН АН АрмССР калий-аргоно-  
вым методом были проанализированы четыре образца для установления  
точного и надежного значения абсолютного возраста. Ошибка измере-  
ния объемного количества аргона составляет основную часть суммар-  
ной погрешности единичного определения. Вклад ошибки масс-спектро-  
метрической поправки на воздушный аргон в общую погрешность не-  
значителен, особенно при содержании в образце более 50% аргона. Вы-  
численные ошибки довольно правильно отражают точность единичных

определений. Высказывается мнение о том, что нецелесообразно производить много повторных анализов, т. к. увеличением числа параллельных определений уменьшается вклад случайной погрешности в суммарную погрешность, в которой они играют второстепенную роль. Для контроля достаточно выполнить два параллельных определения и только при наличии расхождений, превышающих удвоенное значение стандартной погрешности, повторить анализ.

Илл. - 4 табл. (Б. С. А.)

296. Гулян Э. Х.

УДК 553.3/4(479.25)

#### ГЛАВНЫЕ РУДОКОНТРОЛИРУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ЭНДОГЕННОГО ОРУДЕНЕНИЯ СЕВЕРНОГО СКЛОНА БАРГУШАТСКОГО ХРЕБТА (АРМЯНСКАЯ ССР).

Уч. зап. Ер. ун-та, естественные науки, № 1, (105), 1967, с. 114-125.  
У-38-Х1.

Выявленное на С склоне Баргушатского хр. оруденение принадлежит следующим формациям: вулканогенно-осадочной браунит-родонитовой, гистеро- или позднемагматической магнетит-оливиновой, скарново-магнетитовой, сульфидной (Fe, Cu, Pb, Zn и др.), грейзеновой (Mo, Cu и др.) и гидротермальной (Cu, Mo, Pb, Zn, Au, As, Al - андалузит и др.). Эндогенное оруденение контролируется антиклиналями, крупными разломами, локальными зонами дробления и трещиноватости, контактовыми зонами интрузий, дайковыми поясами. Генетическая связь эндогенных рудных формаций с интрузиями Рg подтверждается их зональным расположением вокруг массивов, приуроченностью к экзо- и эндоконтактовым зонам, возрастным чередованием интрузивных, дайковых и послемагматических образований, присутствием в неизменных интрузивных породах в виде аксессуариев ряда рудных минералов, повышенным содержанием Cu, Mo, Pb, As и др. в интрузивных и рудных образованиях и т.д. Около 90% эндогенных руд скарновой, грейзеновой и гидротермальной формаций связано с умеренно кислыми гранитоидами К-На. ряда, магнетит-оливиновые руды - с габброидами. Размещение руд различных формаций связано также с уровнем эрозионного среза. Главная масса руд локализована в трех стратиграфолитологических комплексах вулканогенно-осадочного и вулканогенного составов. (С. М. А.)

297. Гулян Э. Х.

УДК 553.43+553.462(479.25)

#### ИЗМЕНЕННЫЕ ПОРОДЫ СЕВЕРНОГО СКЛОНА БАРГУШАТСКОГО ХРЕБТА И ИХ ПОИСКОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 5-6, 1967, с. 55-65,  
У-38-Х1.

На С склоне Баргушатского хр. широко развиты порфириты, их туфы, туфобрекчии, слабее - известняки, туфопесчаники верхнепалеозойского и эоценового возрастов, прорываемые палеогеновыми интрузивными комплексами габброидного и гранитоидного составов и дайками

различного состава и возраста. На контакте с интрузивами во вмещающих их породах проявлены серпентинизация (среди пород основного состава), ороговикование, скарнирование, эпидотизация, альбитизация, карбонатизация. Приведенные типы метасоматических изменений охарактеризованы хим. анализами и соответствующими расчетами привноса и выноса вещества. Рассмотрена их связь с определенными типами рудной минерализации. (С. М. А.)

288. Гулян Э. Х.

УДК 553.32(479.25)

#### НЕКОТОРЫЕ МИНЕРАЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ МАРГАНЦЕВОГО ОРУДЕНЕНИЯ АРМЯНСКОЙ ССР.

Сб.: "Марганцевые месторождения СССР". М., "Наука", 1967, с. 238-241. К-38-ХХУП, ХХУШ, ХХХIU, У-38-ХI.

В АрмССР известны м-ния и проявления марганцевых руд различных формаций киммерийской и альпийской металлогенической эпох в Кафанской, Алавердской, Памбак-Зангезурской, Присеванской тектонических зонах. Оруденение киммерийской эпохи связано с вулканогенно-осадочными образованиями юры и мела и обычно приурочено к верхнемеловым пачкам, представленным порфиритами, кератофирами, их туфами, туфобрекчиями, чередующимися с известняками, туфопесчаниками, песчаниками и конгломератами. Автор относит м-ния к эксгаляционно-осадочному типу. Ряд рудопроявлений связан с корневыми частями верхнемеловых эффузивов. Ряды альпийской эпохи по минералого-геохимическим особенностям отличаются от таковых киммерийской эпохи; они приурочены к вулканогенно-осадочному комплексу эоцена. Рудопроявления эти также являются эксгаляционно-осадочными. Предполагается возможность нахождения промышленных браунит-родонитовых, пиролюзит-псиломелановых, марганомангнетитовых руд.

Библи. - 4 назв. (С. М. А.)

299. Гулян Э. Х.

УДК 55.061(479.25)

#### РАЗВИТИЕ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ АРМЯНСКОЙ ССР. К 50-ЛЕТИЮ ВЕЛИКОГО ОКТЯБРЯ.

Разведка и охрана недр, № 12, 1967, с. 16-21.

До установления Советской власти в Армении были известны лишь небольшие меднорудные м-ния, которые химически эксплуатировались иностранными акционерными обществами и к 1917 г. были практически разработаны. За годы Советской власти открыты и разведаны многие м-ния различных полезных ископаемых: меди и молибдена, золота и железных руд, ртути, титана, марганца, никеля, мышьяка, сурьмы, а также неметаллических полезных ископаемых. На базе этих м-ний построены промышленные предприятия. (С. М. А.)

## ДЖРАДЗОРСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ДИАТОМИТОВ В АРМЯНСКОЙ ССР.

Разведка и охрана недр, № 4, 1967, с. 8-11, К-38-XXXШ.

Джрадзорское м-ние диатомитов расположено в 25 км к северу от города и ж.-д. ст. Арташат. Площадь м-ния составляет 0,26 км<sup>2</sup>. Средняя мощность пласта 6,5 м. Диатомиты м-ния условно отнесены к верхнеплиоцен-нижнечетвертичному возрасту. Диатомиты однородные, чистые, белые, легкие и имеют полосчатую текстуру. Ориентировочные запасы м-ния составляют 1,7 млн. м<sup>3</sup>. Диатомиты высокого качества и их можно использовать без предварительного обогащения. Кроме Джрадзорского м-ния, известны также Покр-Джрадзорское, Гегамское и др. м-ния. (С. М. А.)

301. Гуюмджян О. П.

УДК 552.16

ОДНОВАРИАНТНЫЕ ( $p=-1$ ) ТРЕХКОМПОНЕНТНЫЕ МУЛЬТИСИСТЕМЫ ДЛЯ МЕТАСОМАТИЧЕСКИХ ПОРОД НОРМАЛЬНО-ЩЕЛОЧНОГО РЯДА БАРГУШАТСКОГО ХРЕБТА (АРМЯНСКАЯ ССР).

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, 1967, с. 54-68. У-38-X1.

Различные вулканические образования базальт-андезитового состава на контакте гранитоидных интрузивных массивов в результате габброизации и гранитизации превращены в породы, по минеральному составу и структурам соответствующие горнблендитам, габбро, диоритам, гранодиоритам, монцонитам, сиенитам, гранитам. В эндоконтакте гранитоидов некоторых интрузивов (Гехи, Сурбкар) на контакте с карбонатными породами образовались кварцевые сиениты, кварцевые монцониты, щелочные сиениты, смитсониты и т.д. Изучение природных минеральных ассоциации гранитизированных, габброизированных и сиенитизированных пород произведен методом физ.-хим. анализа парагенезисов минералов Д. С. Коржинского. Для известняково-щелочных и щелочных метасоматитов рассчитаны и построены мультисистемы ( $p=-1$ ). Доказывается отсутствие магматического замещения. Контактново-метасоматически гранитизированные - габброизированные, а также сиенитизированные породы не проходят стадию магматического состояния (гомогенизации) и последующей энтаксической кристаллизации. Это устанавливается на примере изучения контактно-метасоматической гранитизации в связи с интрузивами средних и малых глубин Баргушатского хр.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 9 назв. (Г. О. П.)

302. Далян Г. П., Шмавонян Э.Г.

УДК 553.553.003

## О МРАМОРЕ МАЙМЕХСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ АРМЯНСКОЙ ССР.

Сб. научн. работ аспирантов и соискателей НИИ камня и силикатов вып. 3, 1967, с. 49-56. К-38-XXXШ.

Маймехское м-ние белого мрамора расположено в Разданском р-не, в 93 км к С от Еревана. Мощность мраморной залежи колеблется в пределах 74–110 м. Результаты испытаний показали, что маймехский мрамор можно рекомендовать для применения как: а) статуарный мрамор, идущий для изделий наиболее сложных архитектурных профилей, орнаментов и скульптур; б) облицовочный материал для внутренних частей зданий и сооружений; в) материал для электротехнических досок; г) мраморная крошка и мука из отходов при добыче мрамора для изготовления плит и полов. Запасы мрамора большие. (С. М. А.)

303. Джрб. шян Р. Т., Меликсетян Б. М., УДК 551.24:552(479.25)  
Мелконян Р. Л.

### О МАГМАТИЧЕСКИХ ФОРМАЦИЯХ АЛЬПИЙСКОГО ТЕКТОНО-МАГМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 4, 1967, с. 15–31.

Приведен формационный анализ магматических образований альпийского тектоно-магматического цикла, за исключением плиоцен-антропогенных. Исходя из представлений о направленном, поступательном развитии структуры земной коры выделены магматические формации собственно геосинклинального и орогенного этапов в объеме конкретных эффузивных и интрузивных комплексов. Рассмотрены некоторые вопросы взаимосвязи тектоники, магматизма, и их эволюции во времени и в пространстве. Устанавливается отчетливо выраженная связь между развитием различных типов глубинных разломов и эволюцией магматизма. При переходе от периодов прогибания и складчатости к замыканию прогибов наблюдается смена базальт-андезитовых и андезитовых формаций лаваритовыми субформациями. Зоны поперечных поднятий, представляющие "погребенные" системы глубинных разломов, фиксируются отчетливой приуроченностью лаваритового и оливиново-базальтового вулканизма. Появление кислой лаваритовой магмы как в собственно геосинклинальном, так и в орогенном этапах связано с периодами геантисинклинального и блоково-глыбового воздымания. В геосинклинальном этапе появление кислой магмы является продолжением линии развития андезитовой и базальт-андезитовой формации в виде лаваритовой субформации. В позднеорогенную стадию отмечается проявление самостоятельной палингенной кислой магмы. Наиболее общей "сквозной" особенностью химизма магматических формаций является их повышенная глиноземистость и известковистость. В ходе тектонического развития наблюдается закономерное повышение железистости и уровня щелочности, в частности: в результате увеличения роли окиси калия. Устанавливается специфика геохимической и металлогенической специализации конкретных формаций, связанная с особенностями вещественного состава участков магмообразования. (М. Р. Л.)

СХЕМА СТРУКТУРНО-ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ  
АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 5-6, 1967, с. 104-109.

Особенностью региональной гидрогеологии АрмССР является наличие неоген-четвертичных лав, заливающих долавоый эрозионно-тектонический рельеф. Выделяются 3 структурных гидрогеологических этажа: нижний - фундамент, средний - чехол, верхний - покров неоген-четвертичных лав. Осадочные отложения, залегающие на неровной поверхности фундамента, образуют артезианские басс. (Севанский, Ереванский, Шагапский, Арагатский и т.д.). При выходе фундамента на поверхность образуются гидрогеологические массивы трещинных, пластово-трещинных и трещинно-пластовых вод (Сомхето-Карабахский, Арзаканский, Кафанский, Зангезурский и др.). Синклиналиальные складки верхнего структурного яруса образуют область артезианских басс. со сложной системой водоносных горизонтов (Папакарский и Иджеванский). Гидрогеологические структуры покрова выделяются в тип вулканогенных супербассейнов (Ахалкалакский и Карабахский). В задачу дальнейших исследований входит уточнение границ и гидрогеологических структур.

Библ. - 4 назв. (Д. Н. И.)

305. Евремян П. Л.

УДК 551.24

СТРУКТУРНО-ТЕКТОНИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ  
АРМЯНСКОЙ ССР.

Науч. тр. НИГМИ, вып. 6, 1967, с. 409-431. К-38-ХХУ1, ХХУП, ХХУШ.

На структурной карте северной части территории АрмССР этапы развития частных структур затушевывают общий облик основных структур. Поэтому для выделения структур первого и второго порядков с учетом их исторического развития дается отдельная схема более мелкого масштаба. Такие мелкомасштабные схемы должны служить дополнением к структурной карте, построенной в стратонизогипсах по различным горизонтам. На такой структурной карте вырисовывается не только облик крупных структур первого и второго порядков, но и отчетливо видны более мелкие складки третьего и даже четвертого порядков. Для поисковых и разведочных работ наибольший интерес представляют структуры третьего порядка, которые и следует показывать на структурных картах. Рекомендуются на карте показать структурно-фациальные провинции и зоны.

Библ. - 18 назв. (Б. С. А.)

306. Зейналов М. Б.

УДК 553.43

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГЮМУШЛУГСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ  
В СБЕТЕ НОВЫХ ДАННЫХ

ДАН АзССР, т. XXIII, № 6, 1967, с. 28-32. У-38-Х.

Гюмушлугское м-ние, как и другие м-ния и рудопоявления Нахичеванской металлогенической зоны, относили к альпийской металлогенической эпохе, а оруденение связывалось с плиоценовыми субвулканическими (андезито-дацитовыми) образованиями. Однако более тщательные исследования автора показали, что свинцово-цинковое оруденение на Гюмушлугском рудном поле тесно ассоциирует во времени и в пространстве с нижнеюрскими самостоятельными мелкими интрузивами диабазов, габбро-диабазов и диабазовых порфиритов. Что же касается возрастной связи оруденения с интрузивами, то следует подчеркнуть, что верхний возрастной предел диабазов и габбро-диабазов принимается как нижнеюрский. Таким образом, свинцово-цинковое оруденение Гюмушлугского рудного поля относится к киммерийской металлогенической эпохе. В эту эпоху происходили формирование Шарурского антиклинория, внедрение пластовых инъекций и проявление гидротермальной деятельности. Причем сами интрузивы диабазов, габбро-диабазов не являются непосредственным источником оруденения, а вместе с гидротермальным комплексом представляют производные единого магматического очага.

Библ. - 9 назв. (Б. С. А.)

30. Иванов А. А., Кирыков В. Л.

УДК 553.6

К ВОПРОСУ ОБ УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ СОЛЕННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ АРМЕНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ ИХ КАЛИЕНОСТИ.

Советская геология, № 3, 1967, с. 34-43. К-38-XXXШ.

Приведены данные о строении соленосной толщи, условиях формирования соленосных отложений на всей площади Среднеараксинской впадины, затрагивается вопрос о их калиености. Выделено несколько басс., частично или полностью изолированных друг от друга: Приереванский, Октемберянский, Севанский и др., представленные среднемиоценовыми соленосными отложениями. Соляные породы представлены почти исключительно каменной солью, которая обычно содержит примеси от 6 до 98%, а нерастворимого остатка - от 1 до 14,2%. Калийные соли встречены в ряде скважин лишь в виде включений вкраплений и в единичных случаях - прослоев мощностью в несколько мм. Представлены они карналлитом и сильвинитом. Проведение специальных работ для поисков калийных солей нецелесообразно. Эти работы следует вести параллельно с другими видами исследований (геол. съемка, поисковые работы на нефть и др.).

Илл. - 3 рис.

Библ. - 18 назв. (Б. С. А.)

308. Казарян А. Г., Арутюнян Т. М.,

УДК 549.742.111

Галстян Р. С.

НОВОЕ О "ЧЕРНОМ" КАЛЬЦИТЕ КАФАНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

ДАН АрмССР, т. XLIV, № 1, 1967, с. 33-37. У-38-XI.

На участке Кафанского м-ния барабатумские порфириды пересекаются сетью псиломелановых прожилков и карбонатной жилой (возможность

1 м), состоящей из светлого и "черного" кальцита. На основании термического, рентгенометрического и спектрального анализов обеих разновидностей кальцита из жилы, нерастворимого остатка из "черного" кальцита и псилломелана из прожилков установлено, что "черный" кальцит представляет собой обычный светлый кальцит с механической примесью псилломелана. (С. М. А.)

309. Казарян А. Г., Корнилов Н. А.

УДК 553.24

К ТЕРМИНОЛОГИИ ОКОЛОРУДНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ.

Научн. тр. НИГМИ, вып. 6, 1967, с. 379-390.

Рассмотрен вопрос о целесообразности применения всех терминов по окolorудным изменениям и прежде всего основных, относящихся к процессам: "изменение", "метасоматоз", "метаморфизм".

Библ. - 21 назв. (С. М. А.)

310. Казарян Г. А., Кююмджян А. Г.,

УДК 550.93(479.25)

Чибухчян З. О.

О ВОЗРАСТНОМ РАСЧЛЕНЕНИИ МАГМАТИЧЕСКИХ ПОРОД ВАРДЕНИССКОГО НАГОРЬЯ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 4, 1967, с. 32-43. У-38-1У. 1У.

Предложена новая схема расчленения верхнечетвертичных магматических комплексов южной и центральной частей АрмССР. Абсолютный возраст пород определяется методом дисперсии двупреломления по плагиоклазу и калиевому полевоому шпату. Формирование верхнетретичных вулканогенных образований началось в нижнем-среднем олигоцене с появления лав и туфов андезитового состава (30-34 млн. лет), которые вместе с более поздними вулканидами андезито-дацитового и дацитового составов (27-31 млн. лет) составляют единую эллинскую свиту. Выше следуют туфы и туфобрекчии с подчиненным развитием лав санидиновых трахилларитов, липаритов и дацитов гортунской свиты (20-25 млн. лет). К СЗ последняя переходит в свою переотложенную фацию ("белесоватая свита") и перекрывается потоками дацитов и андезито-базальтов (16-18 млн. лет), которые объединяются с прорывающими их субвулканическими телами липаритов и липарито-дацитов (13-15 млн. лет) в дидванкскую свиту. Выше залегает вторая "белесоватая свита", которую вместе с перекрывающими ее дацитами и андезито-базальтами предлагается называть "варденисской". В составе свиты наблюдаются липариты с возрастом  $7 \pm 1$  млн. лет и андезито-дациты с возрастом 12-13 млн. лет, что объясняется неоднозначным развитием вулканизма данной обл. Среди интрузивных комплексов различаются верхнеэоцен-нижнеолигоценый (монзониты, габбро-диориты, гранодиориты, граниты, граносиениты - 32-38 млн. лет) и средне-плиоценовый (эссекситовый габбро, кварцевые диориты, гранодиориты по К-Аг методу 5-6 млн. лет). (Ч. З. О.)

### СТЕЛЛЕРИТ ИЗ ТЕЙСКОГО ЗОЛОТО-ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

ДАН АрмССР, т. XLV, № 1, 1967, с. 39-42. У-38-Х1.

Стеллерит – это цеолит, который представлен прожилками мощностью до 1–2 см, а также налетами на стенках трещин. В сравнительно мощных прожилках он обычно имеет отчетливо кристаллическое (пластинчатое) строение. Наблюдаются жеоды с друзами кристаллов стеллерита. Результаты рентгенометрического и хим. анализов хорошо согласуются с результатами других исследований, за исключением  $Al_2O_3$  (высокое содержание) и  $SiO_2$  (низкое содержание). Находка прожилков стеллерита на Тейском м-нии является новинкой для медно-молибденовой формации АрмССР и отложение его происходило в одну из безрудных стадий формирования м-ния. Проявление цеолитовой стадии при формировании медно-молибденового м-ния свидетельствует о значительной дифференциации источника оруденения в процессе гидротермальной деятельности.

Илл. – 2 рис.

Библ. – 1 назв. (С. М. А.)

312. Карапетян А. И.

УДК 553.3/4

### К ВОПРОСУ ОБ АЛЬПИЙСКОЙ ЭНДОГЕННОЙ МЕТАЛЛОГЕНИИ ПАМБАКСКОГО РУДНОГО РАЙОНА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 1-2, 1967, с. 82-88. К-38-ХХУШ, ХХХШ.

На основании анализа полученных автором и другими исследователями материалов установлено, что альпийские эндогенные м-ния Памбакского рудного р-на формировались в течение не менее двух этапов минерализации, соответствующих, по-видимому, поздней и конечной стадиям его геотектонического развития: 1) поздняя стадия – скарновое железорудное и медно-молибденовое м-ния с подчиненной ролью золото-теллуровой минерализации, возникшие в связи с внедрением гранитоидов щелочноземельного интрузивного комплекса; 2) конечная стадия – золото-висмут-теллуровые руды со слабой молибденовой минерализацией и другие редкометальные м-ния, возникшие в связи с внедрением гранитоидов щелочного и субщелочного интрузивного комплекса.

Илл. – 10 рис.

Библ. – 12 назв. (К. А. И.)

313. Карапетян А. И.

УДК 553.23:553.31

### ТИПЫ КОНТАКТОВОГО МЕТАМОРФИЗМА КОЛЧЕДАННЫХ РУД ВДОЛЬ ПОСТРУДНЫХ ДАЕК КАФАНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 4, 1967, с. 77-84. У-38-Х1.

Детальное микроскопическое изучение большого количества шлифов, аншлифов и полированных штуфов, отобранных из различных участков

пересечения дайками рудных жил, привело к выявлению ряда фактов, свидетельствующих о механическом, термическом и гидротермально-метасоматическом воздействии даек на колчеданные руды. Полученные факты подтверждают наличие послерудных даек в пределах рудного поля, тем самым способствуя решению вопроса возраста и генезиса оруденения и пониманию ряда явлений контактового метаморфизма и других процессов, сопровождающих внедрение даек в рудные тела и оруденелые зоны.

Илл. - 14 фото.

Библ. - 16 назв. (К. А. И.)

314. Карапетян К. И., Меликсетян Б. М., УДК 55:061  
Чибухчян З. О.

#### О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕТРОГРАФИЧЕСКОГО КРУЖКА ИМЕНИ ЛОДОЧНИКОВА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 4, 1967, с. 105.

Приводится отчет о работе петрографического кружка им. В. Н. Лодочникова, созданного в Институте геологических наук АН АрмССР в 1962 году. За 5 лет деятельности на заседаниях кружка было заслушано около 30 докладов и сообщений, с которыми выступали советские и зарубежные ученые. В апреле 1967 г. была создана юбилейная научная сессия, посвященная 80-летию со дня рождения В. Н. Лодочникова. (Ч. З. О.)

315. Карапетян С. Г. УДК 549.1

#### УНИКАЛЬНЫЕ РАЗНОВИДНОСТИ ОБСИДИАНА.

Природа, № 6, 1967, с. 111. К-38-XXXIII.

Кратко описаны флюидные, гофрированные, очень оригинальные по сочетанию цветов обсидианы вулкана Гехасар. (К. С. Г.)

316. Кочарян А. Г. УДК 550.84

#### НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ВТОРИЧНЫХ ОРЕОЛОВ НА ПРИМЕРЕ МАРЦИГЕТСКОГО ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 5-6, 1967, с. 110-118.  
К-38-XXUP.

Исследованный участок м-ния четко фиксируется повышенным содержанием Cu, Pb, Zn в коренных породах, почвах, водах и растениях. Приводятся корреляционные зависимости между элементами: Cu, Pb, Zn, Ni, Co, Ba, Sr в разных геохимических концентрациях. В почвах м-ния развивается открытый остаточный сингенетический ореол рассеяния типоморфных элементов (Cu, Pb, Zn), характерной особенностью которого является вытянутая вдоль склона форма и незначительная величина смещения. В данных условиях наиболее эффективен литогеохимический метод поисков по вторичным ореолам и потокам рассеяния. (С. М. А.).

## МАРГАНЕЦ

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. У1. Металлические полезные ископаемые. Ереван, Изд-во АН АрмССР, 1967, с. 71-89.

После общих сведений по марганцу приводятся закономерности распределения м-ний и проявлений марганца на территории АрмССР, описание м-ний и рудопроявлений марганца (Севкар-Саригюхского м-ния с участками Цакери-Чампа, Гомери-дзор, Ихиндзи-дзор, Ачаджур, Огузакар, Саталмыш, Котрац-Ноз, Калачинского, Котигехского, Горадисского, Дебедского, Кармрашенского, Мартиросского и Сваранцкого проявлений). Рекомендуется направление дальнейших работ по изучению марганцевых м-ний и рудопроявлений АрмССР.

Илл. - 4 рис.

Библ. - 8 назв. (К. А. Е.)

318. Кочарян В. Г., Таян Р. Н.

УДК 552.3

НЕКОТОРЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ОРИЕНТИРОВКИ ВТОРОГО ПИНАКОИДА ПЛАГИОКЛАЗОВ В ИНТРУЗИВАХ МЕГРИНСКОГО ПЛУТОНА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 1-2, 1967, с. 63-73.  
У-38-Х1.

Проведен микроструктурный анализ минералов группы плагиоклазов по методике, предложенной В. Г. Кочаряном (1965), с целью выявления закономерностей в интрузивных массивах. Установлено, что анизотропия в ориентировке второго пинакоида плагиоклазов носит первичный характер и не подвержена изменению под влиянием тектонических факторов. Она обязана своим происхождением влиянию направляющих плоскостей - контактам и кровли интрузивов в магматическую стадию их развития. Проведенные исследования позволили уточнить генетическую классификацию структур массивов, восстановить их морфологию, выявить элементы залегания и примерное местоположение скрытых контактов и разных участков кровли.

Илл. - 8 рис.

Библ. - 4 назв. (Т. Р. Н.)

319-320. Кюрегян Э. А.

УДК 543.3

О СОДЕРЖАНИИ СЕРЕБРА В НЕКОТОРЫХ ВОДАХ АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 1-2, 1967, с. 173-175.  
К-38-ХХУП.

Разработанная чувствительная методика определения серебра в водах позволила произвести анализ некоторого количества проб рудничных, родниковых и речных вод, отобранных на участках развития полиметаллического оруденения в пределах медных м-ний Алаверди и Шамлуг. Результаты анализов показали, что не только рудничные во-

ды, связанные с полиметаллическим оруденением и непосредственно омывающие рудные тела, но и воды родников и реки районов м-ний содержат серебро в повышенных количествах. Эти сербросодержащие воды могут быть хорошим гидрогеохимическим поисковым признаком для изучения полиметаллических м-ний.

Библ. – 3 назв. (Б. С. А.)

321. Магакьян И. Г.

УДК 553.3/4(479.25)

### ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОРУДЕНЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ АРМЯНСКОЙ ССР.

Сб.: "Закономерности размещения полезных ископаемых", т. 8, М., "Наука", 1967, с. 239–250.

Выделены 3 структурно-металлогенические зоны (СМЗ): Алаверди-Кафанская, Памбак-Зангезурская, Севано-Амасийская, м-ния которых представлены рудными формациями: медно-молибденовой, колчеданной, полиметаллической, апатит-магнетитовой, титано-магнетитовой, скарновой, магнетитовой, золото-сульфидной, золото-теллуровой, марганцевой экоталионно-осадочной, хромитовой, сурьмяной, мышьяковой, медно-мышьяковой, ртутной. В пределах АрмССР проявились 2 металлогенические эпохи: киммерийская и альпийская. Киммерийская металлогения образует Алаверди-Кафанскую СМЗ (Cu – колчеданные, Ba – Pb - Zn - Fe, Au – руды). Оруденение ранней стадии альпийской эпохи (хромиты, колчеданы и др.) сосредоточено в Севано-Амасийской СМЗ, поздней стадии (Cu - Mo, Pb - Zn, Fe, Au в Памбак-Зангезурской СМЗ, конечной стадии (Au - Te, Hg, Sb, As) – вдоль мюльцоновых разломов, секущих ранее сформированные структуры. Намечены р-ны и площади, перспективные на руды Fe, Au, Cu, Cu - Mo, Hg, P и др.

322. Магакьян И. Г., Амирян Ш. О.

УДК 553.411(479.25)

### ЗОЛОТО.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. У1. Металлические полезные ископаемые. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1967, с. 447–477.

На территории АрмССР установлено наличие как комплексных золотосодержащих, так и собственно м-ний золота. Среди последних наиболее крупным является Зодское. Выделены Алаверди-Кафанская, Памбак-Зангезурская и Севано-Амасийская структурно-металлогенические зоны, в пределах которых сосредоточены все золоторудные м-ния и проявления. Наиболее детально охарактеризовано Зодское м-ние, рудные зоны которого приурочены к габброидам и ультраосновным породам. На м-нии выделено 6 стадий минерализации и приведено поминеральное описание руд. Авторы считают, что на м-нии пространственно совмещены золотоносная сульфидная стадия, отвечающая по условиям формирования среднетемпературным м-ниям умеренных глубин, и золото-теллуровая, отвечающая условиям формирования низкотем-

пературных м-ний малых глубин. Территория АрмССР в целом представляет значительный интерес с точки зрения выявления новых золоторудных м-ний.

Илл. - 5 сх. г. к. + 2 рис.

Библ. - 11 назв. ( А. Ш. О.)

УДК 553.46(479.25)

323-324. Магакьян И. Г., Мкртчян С. С.,

Мопсесян С. А., Карамян К. А.

## МОЛИБДЕН

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. У1, Металлические полезные ископаемые. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1967, с. 123-190. К-38-XXXШ, У -38-У, X1.

На территории республики в пределах Памбак-Зангезурского рудного пояса развита медно-молибденовая минерализация прожилково-вкрапленного типа, образующая промышленные концентрации молибдена и меди. Это Каджаран, Агарак, Анкаван, Дастакерт. Небольшое значение имеют скарновые м-ния (Кефашен, Ньюади) и совершенно ничтожное значение пегматитовые проявления р-нов с. Мюльк, Калер и др. Молибденовая минерализация во всех случаях генетически и пространственно связана с умеренно-кислыми гранитоидами олигоцен-миоценового возраста. Промышленные концентрации молибдена контролируются региональными разломами северо-западного простирания (Таштунский, Анкаванский) и сопряженными с ними зонами дробления северо-восточного и широтного простирания. В работе детально описаны вышеуказанные м-ния и приведен подсчет запасов.

Илл. - 9 рис. геол. карт и блок-диаграммы.

Библ. - 20 назв. (С. М. А.)

325. Магакьян И. Г., Пиджян Г. О.,

УДК 549:553.2(479.25)

Хачатурян Э. А.

## РАССЕЯННЫЕ МЕТАЛЛЫ.

В кн.: "Геология Армянской ССР, т.У1, Металлические полезные ископаемые. Ереван. Изд.-во АН АрмССР, 1967, с. 497-530.

Рассеянные металлы в рудах АрмССР связаны с определенными рудными формациями. Для колчеданной (м-ния Алаверди, Шамлуг, Кафан и др.) типичны Se, Te, Cd, Ge, реже Ga, In, Tl, полностью отсутствует Be. Для медно-молибденовой (м-ния Каджаран, Агарак, Дастакерт, Анкаван и др.) - Re, Te, Se, местами Ge, при небольшой роли Cd, Ga, Zn, Te. Полиметаллические руды (не колчеданного типа м-ния Газма, Гюмушхана, Азатек и др.) бедны рассеянными металлами (типичны Cd, Se, Zn, Te). Золоторудная формация (Зод) богата Te и Se. Нефелиновые и щелочные сиениты и их пегматиты (Памбак, Мегри) обогащены Ga, Be, Nb, TR, Zn, Hf и др. Рассеянные элементы в рудах находятся в виде изоморфной примеси в сульфидах, а в нефелиновых и щелочных сиенитах и акцессорных минералах часто встречаются в виде самостоятельных минералов (гринокит, многочис-

ленные теллуриды, реньерит, германит и др.). Распространение рассеянных элементов внутри единой формации неравномерно по отдельным м-ниям, отдельным стадиям минерализации и различным минералам. Так, в колчеданных рудах Se и Te связаны с халькопиритом и пиритом, Ge — с энаргит-теннантит-борнитовыми рудами, кадмий и индий — со сфалеритом. В медно-молибденовых рудах рений связан с молибденитом, но содержание колеблется для различных м-ний и различных стадий минерализации одного и того же м-ния. Se и Te концентрируются в молибдените, халькопирите, энаргите, галените. Полиметаллические руды обогащены кадмием и индием. Золоторудная стадия богата теллуридами. В щелочных нефелиновых сиенитах имеются участки, обогащенные аксессуарными минералами: сфеном, ортитом, монацитом, турмалином, цирконом, флюоритом. Из-за неравномерного распределения рассеянных элементов в рудах и их приуроченности к различным минералам содержание и их процент извлечения в отдельных концентратах различные.

Библ. — 26 назв. (Х. Э. А.)

326-327. Малхасян Э. Г.

УДК 65:031.24(001)(100)

#### МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ УЧЕНЫХ ПО ИСТОРИИ ГЕОЛОГИИ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 5-6, 1967, с. 197-198.

В июне 1967 г. в Ереване состоялось учредительное собрание Международной комиссии по истории геол. наук. Одновременно был проведен симпозиум по проблеме древнего этапа развития горно-геологических знаний в Армении. В работе собрания и симпозиума приняли участие 150 ученых из 15 стран. Особый интерес вызвали доклады В. В. Тихомирова о важнейших факторах развития геологии на разных этапах ее истории, Р. Мартенса о некоторых аспектах тематического анализа форм рельефа Европы в XIX в. и т. д. На собрании был сформирован Международный комитет по истории геол. наук и избран его Президиум во главе с В. В. Тихомировым. Комитет призван содействовать развитию исследований по истории геол. знаний, выявлению основных направлений развития наук о Земле, теории, проблем, методов. Одной из основных задач комитета является составление в порядке международного сотрудничества "Всеобщей истории геологических наук". (М. Э. Г.)

328. Малхасян Э. Г., Ростомова Э. И.

УДК 55(091)(479.25)

#### РОЛЬ КЛАССИКОВ ПЕТРОГРАФИЧЕСКОЙ НАУКИ В ИЗУЧЕНИИ МАГМАТИЗМА АРМЕНИИ.

В кн.: "Вопросы истории науки". Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1967, с. 267-270.

Дана краткая характеристика деятельности выдающихся геологов — Ф. Ю. Левинсон-Лессинга, П. И. Лебедева, Д. С. Белянкина и А. Н. Заварицкого в изучении магматических пород АрмССР (М. Э. Г.)

### К СГОСОБАМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОГРЕШНОСТЕЙ АНАЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ ПОЛЕЗНЫХ КОМПОНЕНТОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАЗВЕДКЕ ШТОКВЕРКОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ.

Научн. тр. НИГМИ, вып. 6, 1967, с. 391-400, у -38-Х1.

Методами магнитометрии и электропрофилирования выделяется зона Дебаклинского разлома, проходящая между двумя интрузивами - гранодиоритов и монзонитов. На магнитную восприимчивость и электропроводность пород резко влияет деятельность гидротермальных процессов. По мере усиления степени гидротермальной переработки и раздробления пород соответственно уменьшается величина магнитного поля, а при благоприятных гидрогеологических условиях уменьшается также и удельное электросопротивление. Зона Дебаклинского разлома отличается наиболее низкими показателями магнитного поля и удельного электросопротивления. Выделяется полоса шириною 50-70 м раздробленных пород приконтактной зоны монзонитов и гранодиоритов, определяющая положение Дебаклинского разлома.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 1 назв. (С. М. А.)

330-332. Меликсетян Б. М.

УДК 55:061.3(100)

### О ПОЕЗДКЕ В АНГЛИЮ НА У КОНГРЕСС МЕЖДУНАРОДНОЙ МИНЕРАЛОГИЧЕСКОЙ АССОЦИАЦИИ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 1-2, 1967, с. 181-186.

Пятый конгресс Международной минералогической ассоциации проходил в Кембридже (Англия) с 30 августа по 9 сентября 1966 г. В программу конгресса ММА были включены экстра-сессия по методам отраженного света; симпозиум I - кристаллические структуры, связи в кристаллах, синтетические минералы и кристалломорфология и симпозиум II - амфиболы и пироксены. У сессия ММА отразила те главные направления, по которым в 60-е годы развивалась мировая минералогическая наука: применение в минералогии экспериментальных методов физики твердого тела и ядерной физики, гамма-лучевой спектроскопии, ядерного магнитного резонанса, электронно-парамагнитного резонанса, абсорбционной электронной и эмиссионной спектроскопии, электронно-рентгеновской микроскопии, рентгенографии при высоких температурах и давлениях; усиление развития экспериментальных физ.-хим. исследований в области изучения фазовых равновесий в мультикомпонентных системах; внедрение в практику тонких минералогических исследований новейшей современной аппаратуры, развитие макро- и микрокристалломорфологических исследований векториальных скоростей роста природных и синтетических минералов. Были заслушаны доклады по исследованиям новых минералов, кристаллохимии, физ.-хим. синтезу, систематике и классификации минералов - амфиболов и пироксенов. (Б. С. А.)

333. Меликян Л. С., Паланджян С. А., УДК 552.323.5(479.25)  
Чибухчян З. О., Вартазарян Ж. С.

К ВОПРОСУ О ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЗИЦИИ И ВОЗРАСТЕ ОФИОЛИТОВОЙ СЕРИИ ШИРАКО-СЕВАНО-АКЕРИНСКОЙ ЗОНЫ МАЛОГО КАВКАЗА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 1-2, 1967, с. 21-41.

Офиолитовая серия пород Ширако-Севано-Акеринской зоны, слагающая самостоятельный структурный ярус, сформировалась в ранний подэтап альпийского геосинклинального развития М. Кавказа в связи с длительным развитием зоны глубинного разлома, в результате которого последовательно образовались породы вулканогенно-осадочного, гипербазитового и габброидного комплексов. Взаимосвязь гипербазитов и габброидов с вулканогенно-осадочной толщей в пределах офиолитовой серии позволяет определить их досенонскими (верхняя юра - низы верхнего мела). Абсолютный возраст плагиоклаза различных пород офиолитовой серии, определенный методом сравнительной дисперсии двупреломления, составил 153-143-117 млн. лет.

Илл. - 4 рис.

Библ. - 40 назв. (М. Л. С.)

334. Мелконян Р. Л.

УДК 552.3(479.25)

ФОРМАЦИОННЫЕ ТИПЫ МАГМАТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ АЛАВЕРДСКОГО РУДНОГО РАЙОНА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 1, 1967, с. 53-61. К-38-ХХУП.

Среди магматических образований Алавердского рудного р-на выделены 4 комплекса магматических пород: среднеюрский, верхнеюрско-неокомский, верхнемеловой и эоценовый, которые сформировались в соответствующие тектоно-магматические этапы развития региона. Наряду с андезитовыми (среднеюрский эффузивный комплекс) и плагиоклазовыми (среднеюрский интрузивный комплекс) формационными типами собственно геосинклинального этапа развития подвижных зон выделяются андезито-дацитовые (верхнеюрский и эоценовый комплексы), липаритовые (верхнеюрско-неокомский и эоценовый интрузивные комплексы) формационные типы орогенной формации. Различия петрографической, геохимической и аксессуарно-минералогической специализации этих комплексов свидетельствует об автономности их магматических очагов. (М. Р. Л.)

335. Месропян А. И.

УДК 553.982

ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ОТЛОЖЕНИЙ АРАРАТСКОЙ ДЕПРЕССИИ НА ОСНОВЕ СТРУКТУРНО-ФАЦИАЛЬНОГО АНАЛИЗА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 3, 1967, с. 13-20. К-38-ХХХП, ХХХШ.

Для выяснения возможного наличия промышленных залежей нефти и газа в АрмССР большое значение имеют в первую очередь результаты геол. и геоф. исследований, проведенных на территории 3 части Араратской депрессии, сложенной осадочными породами третичного возраста. С этой обл. автор связывает перспективы возможной нефтегазоносности территории АрмССР. Недостаточно изучена фациальная изменчивость пород наиболее перспективной шорагбюрской свиты, нет геотектонических палеогеографических карт. Породы пестроцветной свиты образовались при окислительном режиме в условиях, неблагоприятных для образования первичной нефти. Песчаники свиты могли бы служитьместилищем нефти и газа при миграции углеводородов из подстилающих ее отложений шорагбюрской свиты. По своим коллекторским свойствам песчаники являются более или менее газопроницаемыми. На территории Араратской депрессии породы эоцена отличаются плотностью и практически газонепроницаемы. Эоценовые отложения Араратской котловины содержат главным образом вулканогенно-туфогенные породы, почти лишенные терригенного комплекса, что отрицательно сказалось на процессах нефтеобразования. Среди всех отложений палеогенового возраста шорагбюрская свита является наиболее перспективной, в ней можно ожидать залежи нефти и газа. Бурение скважин в р-не Тазатых показало, что мощность шорагбюрских отложений в 1:3 направлении уменьшается. На Ранчпарском участке глубокая скважина может оказаться нефтегазоносной. Эта скважина пополнит существующие представления о палеогеографии Араратской депрессии во время отложения шорагбюрской свиты. Начатое бурение глубоких скважин в Масисском р-не выяснит судьбу Ранчпарского участка. Интерес к этому участку, как нефтегазоносному, еще более усиливает то обстоятельство, что он примыкает к перспективной нефтегазоносной территории Турции. (Б. С. А.)

336. Мкртчян Г. М., Мартиросян М. Я. УДК 543.423

О ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПОЛНОГО СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СПЕКТРОГРАФА СРЕДНЕЙ ДИСПЕРСИИ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 1-2, 1967, с. 74-81.

Показана возможность снижения предела обнаружения при одновременном определении большого числа элементов для геохимических исследований на спектрографе средней дисперсии ИСП-30 (28) как за счет расширения одновременно регистрируемого интервала для волн использованием "мозаичной" фотопластинки", так и за счет более подробного разделения эмиссии пробы во времени.

Илл. - 6 рис.

Библ. - 8 назв. (М. Г. М.)

337. Мкртчян К. А., Айвазян С. М. УДК 55(091)

МЕЦАМОРСКОЕ ДРЕВНЕЙШЕЕ ГОРНОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ СООРУЖЕНИЕ.

В кн.: "Вопросы истории науки". Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1967, с. 248-253. К-38-XXXШ.

Мецаморский холм представляет среднечетвертичный вулканический конус, сложенный красно-бурыми шлаками. Холм возвышается над окружающей Араратской равниной на 27–28 м, почти со всех сторон окаймляется богатыми руслами р. Мецамор (Севджур). На основании анализа шлихового опробования дельюбия, изучения остатков металлургического производства (металлургические шлаки, отходы литейного производства и металлические изделия) устанавливается, что при развитой специализации труда и с применением технологических приемов горнометаллургическое производство здесь достигло высокого уровня. На холме обнаружено также большое количество различных культовых сооружений. Нахождение здесь медных монет с иероглифическими письменами и номиналами в виде рогатого скота датируют время не позднее XIX в. до н. э. (Б. С. А.)

338. Мкртчян Св. С., Мхитарян Р. Г. УДК 549.1(479.25)

### НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ ОБ ИСКУССТВЕННО ВЫРАЩЕННЫХ КРИСТАЛЛАХ СФАЛЕРИТА.

ДАН АрмССР, т. XLV, № 4, 1967, с. 171–176.

Излагаются некоторые данные о формах, внутреннем строении, хим. составе и влиянии концентрации и давления на форму кристаллов и содержание элементов-примесей в сфалеритах, выращенных методом гидротермального синтеза (методом переноса и кристаллизации  $ZnS$  из растворов хлоридов в условиях температурного перепада).

Илл. – 5 рис.

Библ. – 1 назв. (М. С. С.)

339. Мурадян К. М. УДК 553.3/4

### НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО ГЕОЛОГИИ И МЕТАЛЛОГЕНИИ БАЗУМСКОГО СУБВУЛКАНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА (СЕВЕРНАЯ ЧАСТЬ АРМЯНСКОЙ ССР).

Изв. АН АрмССР. Науки о Земле, т. ХК, № 1–2, 1967, с. 89–94.  
К–38–ХХУП.

В связи с выяснением перспектив рудоносности вулканогенных формаций и с изучением колчеданных м-ний АрмССР автором были проведены комплексные формационно-фациально-структурные, петрографо-петрохимические, минералого-геохимические и металлогенические исследования в Базумском рудном р-не, представляющем собой зону мощного развития вулканогенных формаций палеогена. Среди палеогеновых магматических образований выделена группа полифациальных вулканогенных кислых пород, имеющая самостоятельное значение, которая рассматривается как отдельный комплекс. Структурно-фациальные особенности пород, метасоматизм комплекса указывают на наличие тесной пространственной и парагенетической связи между ними и минерализацией. Это дает основание автору выдвинуть их как надежные поисковые критерии для обнаружения слепых серноколчеданных, медно-колчеданных и колчеданно-полиметаллических рудных тел.

Илл. – 1 рис.

Библ. – 12 назв. (М. К. М.)

О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ СТРОЕНИЯ РАДИАЛЬНО-ЛУЧИСТЫХ АГРЕГАТОВ ПИРИТА, ВЫЯСНЕННЫХ С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ.

Сб. научн. тр. (Ер. политехн. ин.-т), т. 1, сер. Геология, горное дело, металлургия, № 1, 1967, с. 38-51. К-38-ХХУП.

Изучение коллоидных агрегатов серного колчедана с Ахтальского полиметаллического м-ния свидетельствует об их образовании из коллоидных растворов, что является добавочным подтверждением генезиса радиально-лучистых натечных агрегатов.

Илл. - 10 рис.

Библ. - 5 назв. (С. М. А.)

341. Оганесян Дж. А.

УДК 553.981/982(479.25)

ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ АЙОЦДЗОРСКОГО АНТИКЛИНОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 1-2, 1967, с. 160-167. У-38-1X.

В геогр. отношении Айоцзорский антиклинорий охватывает одноименный хр. и ограничен с Ю Нахичеванской котловиной, а с С - Араксинской мульдой. Данзик-Айоцзорская антиклиналь с очень пологими крыльями образовалась в этрене (С) и продолжала развиваться в едином плане на протяжении перми, нижнего и среднего триаса, сохраняя все черты, характерные для конседиментационных складок. Значительная перестройка тектонических форм намечается с низов С, когда до этого единая Данзик-Айоцзорская антиклиналь узким субмеридиональным прогибом в районе с. Хачик расчленяется на собственно Айоцзорский антиклинорий и Данзикскую группу антиклинальных складок. В результате дифференцированного прогибания в верхнем мелу, осложнившего первоначально простую Айоцзорскую антиклиналь, образовалась Тузейская складка и др. К концу цикла осадконакопления верхний эоцен - нижний олигоцен Айоцзорский антиклинорий был сформирован почти во всех современных деталях. Мощная серия глинисто-песчаных черных сланцев голландия-нижнего девона предполагается в качестве основного нефтематеринского горизонта палеозоя, из которой нефть в процессе усложнения антиклинория мигрировала в вышележащие горизонты.

Илл. - 1 т. сх. к.

Библ. - 10 назв. (Б. С. А.)

342. Оганесян Дж. А., Сукиасян С. С.

УДК 553.982

К ВОПРОСУ О ЗНАЧЕНИИ ПАЛЕЗОИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА В ОЦЕНКЕ ПЕРСПЕКТИВ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ЮГО-ЗАПАДА АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 3, 1967, с. 59-65, У-38-1У.

Отмечено, что мелководные отложения среднего–верхнего палеозоя занимают существенное место в стратиграфическом разрезе ЮЗ части АрмССР. Их интенсивно битуминозные выходы для Закавказья являются единственным узловым пунктом, где можно выяснить потенциальную роль палеозойского комплекса в оценке перспектив нефтегазоносности не только территории АрмССР, но и отдельных площадей Грузии и Азербайджана. Тектонические исследования позволяют расценивать древний Урц–Айюцдзорский антиклинорий, и в частности его ЮВ периклинальную обл. как площадь, потенциально перспективную в отношении нефтегазоносности. Установлено широкое вертикальное распространение как жидких производных нефти, так и твердых нефтяных битумов от палеозоя до палеогена включительно. По данным скв. 1–Огбин можно считать установленным наличие в объемах пермских битуминозных известняков тех или иных трещин коллекторов, заполненных газо–нефтяными, либо очень близкими к ним флюидами, что позволяет включить отмеченный комплекс в орбиту поисковых работ на нефть и газ. Преимущественное содержание в выявленных проявлениях легких углеводородов и трещинный тип коллекторов перми, по–видимому, свидетельствуют об их аллохтонном характере и подтверждают выдвинутую гипотезу о многостадийной миграции готландий (?) – девонских “газонефтяных” флюидов и их преимущественном накоплении в верхнемеловых коллекторах.

Библ. – 6 назв. (Б. С. А.)

34<sup>а</sup>–344. Оганесян Ш. С.

УДК 550.3(479.25)

#### ГРАВИТАЦИОННОЕ ПОЛЕ АРМЯНСКОЙ ССР И ЕГО ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ИСТОЛКОВАНИЕ.

В кн.: “Методика, техника и результаты геофизической разведки”.  
Материалы У Всес. научн.–техн. геоф. конф. в г. Новосибирске, 1967,  
с. 351–359.

Гравитационное поле территории АрмССР в редукции Буге характеризуется отрицательными значениями аномалий силы тяжести, объяснить которые для горных обл. сложно. Общей закономерностью гравитационного поля является его протяженно–линейная форма. Гравитационное поле имеет четко выраженное простираение, совпадающее с общим простираением Кавказской складчатой зоны. Изоаномалии силы тяжести с отдельными осложнениями протягиваются с ЮВ на СЗ. Региональный фон захватывает все геоструктурные элементы, расположенные на территории АрмССР и сопредельных с ней р–нов М. Кавказа. В широком региональном плане гравитационное поле характеризуется тремя зонами относительных максимумов или повышенных значений аномалий силы тяжести: а) юго–западная или среднеараксинская; б) северо–восточная или Горис–Кафанская. Отмеченные зоны, соответствующие Араратской котловине, центральной части Сомхето–Карабахского мегантиклинория и Кафанскому сегменту, разделяются в) зоной обширного и интенсивного минимума или пониженных значений аномалии силы тяжести, охватывающей главнейшие возвышенности Армянского нагорья. Указан–

ные зоны повышенных и пониженных значений аномалий силы тяжести разделяются зонами больших горизонтальных градиентов, которые служат границами между различными геол. провинциями и протягиваются на расстояние в десятки и даже сотни км.

Библ. - 7 назв. (Б. С. А.)

345. Оганесян Ш. С., Акопян А. Г. УДК 550.83:553.981/982(479.25)  
Асатрян Р. Г., Асланян А. М., Погосян Г. А.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И НАПРАВЛЕНИЕ ДАЛЬНЕЙШИХ РАБОТ НА НЕФТЬ И ГАЗ В АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 3, 1967, с. 66-75. К-38-  
ХХХП, ХХХШ.

Рассмотрены результаты комплексных (гравитационных и электро-разведочных) исследований в Араратской котловине, являющейся основным объектом поисковых работ на нефть и газ в АрмССР. Приведена характеристика физ. свойств пород котловины. Выделены 4 крупных прогиба, выполненных мощными осадочными отложениями, в пределах которых по геоф. данным обнаружены или уточнены локальные поднятия и намечены отдельные перспективные участки для постановки детальных (в том числе сейсморазведочных) работ. Приведена схема гравиметрических аномалий изученной территории. (Б. С. А.)

346. Осипова И. Б. УДК 550.834.553.981.982 (479.25)

#### СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ НА НЕФТЬ И ГАЗ В АРМЕНИИ.

Промышленность Армении, № 9-10, 1967, с. 64-66. К-38-ХХХП, ХХХШ.

Одним из перспективных в отношении газоносности р-нов АрмССР является Араратская котловина, характеризующаяся сложными поверхностными и глубинными сейсмогеологическими условиями, основными из которых являются резкая фациальная изменчивость пород верхней части разреза, наличие поверхностных волн-помех, распространенных в верхней части разреза вулканических образований, тонкая слоистость среды, способствующая интерференции отражений, складчатость, угловые несогласия, разрывные нарушения и др. Показано, что метод РНП намного эффективнее метода МОВ. Применение метода РНП позволило, в частности, выявить в Арташатском р-не Мхчянский структурный выступ и наметить на нем тектонические элементы. Рекомендуется применение метода РНП для проведения производственных работ в р-нах, характеризующихся подобными сейсмологическими условиями.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 4 назв. (Б. С. А.)

347. Пароникян В. О.

УДК 550.42:546:549

#### К ГЕОХИМИИ БЛАГОРОДНЫХ И НЕКОТОРЫХ РЕДКИХ ЭЛЕМЕН- ТОВ В КОЛЧЕДАННОЙ И ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ФОРМАЦИЯХ РУД АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 5-6, 1967, с. 66-80.

Рассмотрены особенности распределения благородных и некоторых редких элементов в указанных формациях руд. При этом учитываются геохимические и геол. факторы, их концентрации, что позволяет выделить парагенетические ассоциации минералов, в наибольшей степени обогащенные теми или иными элементами-примесями.

Илл. - 5 рис.

Библ. - 30 назв. (С. М. А.)

348. Пароникян В. О.

УДК 549.328.1(479.25)

О ФОРМЕ НАХОЖДЕНИЯ СЕРЕБРА В ГАЛЕНИТАХ НЕКОТОРЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ АРМЯНСКОЙ ССР.

Зап. ВМО, часть 96, вып. 4, 1967, с.456-459.

Изучены галениты из м-ний колчеданной и полиметаллической формаций. На основании просмотра шлифов и данных анализов установлено, что серебро в галенитах может находиться как в виде изоморфной примеси, так и в минералах-носителях. В качестве последних обнаружены теллуриды (гессит, петцит, калаверит-креннерит), сульфоанимониты и сульфовисмутиты (матильдит и арамайонит) серебра. При этом минералы-носители серебра могут служить индикаторами для типизации руд. (С. М. А.)

349. Пароникян В. О., Савченко М. А. УДК 553.412(479.25)

СЕРЕБРО.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. У1. Металлические полезные ископаемые, Ереван. Изд.-во АН АрмССР, 1967, с. 478-489.

Присутствие серебра установлено в АрмССР на м-ниях следующих формаций: колчеданной (м-ния Алаверди, Шамлуг, Ахтала, Кафан, Шам-ян и др.), полиметаллической (м-ния Айодзора и Зангезура), свинцово-цинковой жильной (м-ния Куртик, Будагидзор и др.), золото-сульфидной и золото-теллуровой (совмещены на Зодском м-нии). Приведены данные о содержании серебра в рудах и отдельных минералах всех м-ний перечисленных формаций. Серебро установлено как в виде самостоятельных минералов (самородного серебра, электрума, аргентита, штрмейерита, яллапта, стефанита, пираргирита теллуридов серебра и др.), так и в виде изоморфной примеси в сульфидах. Содержание серебра в рудах колеблется от десятков, реже сотен граммов на тонну до 1-3%. Рекомендуется проведение дальнейших детальных исследований сереброносности руд с целью разработки методов максимального извлечения серебра в процессах обогащения и металлургической переработки руд. (С. М. А.)

350. Паффенгольц К. Н.

УДК 551.7

ДОКЕМБРИЙ КАВКАЗА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 5-6, 1967, с. 22-35.

Впервые приводится сводная характеристика древнейших метаморфических образований Кавказа; разбирается история их изученности, дается обзор их расчленения по литологическому составу и степени метаморфизма на свиты и серии, анализируется их состав, делаются выводы об их генезисе и возрасте. На территории М. Кавказа и, в частности, АрмССР метаморфические сланцы представлены разнообразными слюдяно-кварцевыми, кварцевыми и кварцево-слюдяными разностями, гнейсами и амфиболитами. В них отсутствуют специфические минералы глубокой зоны метаморфизма; что говорит о неглубоком погружении слугаемых ими срединных массивов. Выделяется ряд свит, отнесенных по региональным данным к верхнему протерозою – нижнему кембрию. Сланцы произошли из различных осадочных пород: гнейсы – из кислых интрузивов, а амфиболиты – из габбро в результате регионального метаморфизма. (П. К. Н.)

351. Паффенгольц К. Н.

УДК 55/1/9

### ИСТОРИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ МАЛОГО КАВКАЗА (ДОСОВЕТСКИЙ ПЕРИОД).

В кн.: "Вопросы истории науки". Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1967, с. 258–262.

Кратко охарактеризованы геол. исследования М. Кавказа в до-советский период, разделенные на четыре этапа. Освещаются работы иностранных путешественников, а затем и Г. Абиха и геологов бывшего Кавказского горного управления. Это управление сыграло в свое время крупную роль в развитии горной промышленности Кавказа и Армении, производило планомерные геол. съемки в М 1:210000 и опубликовало 36 томов различных геол. материалов. Особенную ценность составляли сводки по полезным ископаемым (1896, 1899, 1917) (П. К. Н.)

352. Паффенгольц К. Н., Мкртчян С. С., Малхасян Э. Г. УДК 55(091)(479.25)

### РАЗВИТИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ В АРМЕНИИ.

Кн.: "Тезисы докладов Учредительного собрания Международной комиссии по истории геол. наук и симпозиума о проблеме древнейшего этапа развития горно-геол. знаний в Армении". Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1967, с. 46–48.

353. Пиджян Г. О.

УДК 550.4(479.25)

### ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СЕЛЕНА И ТЕЛЛУРА В РУДАХ МЕДНО-МОЛИБДЕНОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИИ" АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 5–6, 1967, с. 81–95.

В результате проведенных минералого-геохимических исследований в рудах медно-молибденовых м-ний выявлены примеси ценных редких

элементов (селен, селена, теллура, висмута и др.) и выяснены вопросы их количественного распределения, а также условия концентрации и миграции. Самыми распространенными редкими элементами являются селен и теллур, которые по своим хим. свойствам, условиям нахождения в природе и геохимическому поведению в процессах гидротермального рудообразования имеют много общих черт.

Илл. - 7 рис.

Библ. - 16 назв. (С. М. А.)

354. Пиджян Г. О.

УДК 53.490(479.25)

## РТУТЬ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. У1, Металлические полезные ископаемые. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1967, с. 237-247. К-38-ХХУП, ХХХIV.

Коренные проявления ртутной минерализации на территории АрмССР были установлены в 1953 г. в р-не Кясаман-Джанахмед (Севанский хр.). На участке Кясаман: киноварь (вкрапленность и прожилки до 2,5 мм мощности) локализуется в крутопадающих зонах лиственитизации, развивающихся вдоль контакта известняков и секущих их тел серпентинизированных габброидов. На Буратапинском участке рудоносными являются также зоны лиственитизации в породах осадочно-вулканогенной толщи сантона. На участке Джанахмед ртутное оруденение отмечено в мощной зоне окварцевания на контакте карбонатных пород с прорывающими их интрузивами основного и ультраосновного составов. Киноварь ассоциируется с халькопиритом, сфалеритом и пиритом, а из жильных - с кварцем, доломитом, кальцитом и брейнеритом. В зоне окисления установлены вторичные никелевые минералы гарниерит-галлуазитового ряда, содержащие элементные концентрации ртути. В зонах лиственитизации развиты хромит и магнетит. Ртутные проявления с-в побережья оз. Севан пространственно приурочиваются к поясу развития гипербазитов, к зонам глубинных региональных разломов. Кроме того, описаны ртутные проявления басс. р. Марцигет, Веди, Тавуш и др. Приводится направление поисковых и поисково-разведочных работ на ртуть. (С. М. А.)

355. Плаксин И. Н., Барышева К. Ф., Кочинян Г. Е., УДК 553.43 (479.25)

## КОМПЛЕКСНОЕ ОБОГАЩЕНИЕ ЩЕЛОЧНЫХ СИЕНИТОВ.

Научн. тр. НИГМИ, вып. 6, 1967, с. 365-377.

В пределах развития нефелиновых и щелочных сиенитов выявлено несколько редкоземельных рудопоявлений различных генетических типов, которые изучены с целью установления в них закономерностей распределения редких рассеянных и редкоземельных металлов. Рассматривается гидротермальный тип проявлений редких земель, для извлечения которых разработана технологическая схема флотации.

Библ. - 5 назв. (С. М. А.)

АНДАЛУЗИТ И СИЛЛИМАНИТ КОНДОХСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ  
(СЕВЕРНАЯ АРМЕНИЯ).

Вестник Ленингр. ун.-та, № 24, 1967, с. 60-67. К-38-ХХУП.

На м-нии Кондох выделены 4 разновидности андалузита (А), причем 2 ранней генерации и 2 поздней. Разновидности А различаются по физ. свойствам, хим. составу и генезису. А-1 возник в ранние стадии минералоподобразования, в условиях повышающейся кислотности растворов за счет изменения плагиоклазов и биотита вмещающих пород. А-П образовался в зоне интенсивного кислотного выщелачивания при вполне подвижном поведении большинства компонентов. Образование А-Ш обусловлено конкреционным переотложением А-П, А-У возник в результате перекристаллизации А-1. Выделения силлиманита приурочены к реликтам зерен плагиоклаза, чешуйкам биотита. Выделены 2 генерации силлиманита: 1) более ранняя - игольчатые кристаллы, развивающиеся по полевым шпатам и биотиту в условиях более высокой щелочности растворов по сравнению с А; 2) более поздняя - тонкопризматические кристаллы по трещинам и сплошные массы, развивающиеся по андалузиту. Температура образования А и силлиманита на основании данных по гидротермальному синтезу их 650-400°C при давлении 700 атм. Приведены хим. анализы А (2 анализа), оптические свойства и удельный вес, а также содержания Ga и В в этих минералах (С. М. А.)

357. Саакян-Гезалян Н. А., Мартиросян Ю. А. УДК 551.78(479.25)

Бубикян С. А.

БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСЧЛЕНЕНИЕ ТРЕТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ  
ЮЗ ЧАСТИ АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1967, т. XX, № 3, с. 85-92.

Палеоген ЮЗ части АрмССР представлен отложениями открытого моря с микрофауной, выдержанной на большом пространстве. На осадках дания залегают песчано-глинистые осадки и конгломераты палеоцена с подзонами: 1) *Globorotalia: angulata* и 2) *Gl. ex. gr. tadjikistanensis* вверху. Нижний эоцен с зональным видом *Gl. crassata* разделяется также на 2 подзоны: нижнюю - песчаниковую с *Truncorotalia: aragonensis* и верхнюю - с такими же мелкими фораминиферами, но с *Radiolaria, Rotalia: en typo lithothamnica*. Некоторые разрезы нижнего эоцена характеризуются нуммулитами: *Nummulites: globulus*, *N. planulus*, *N. lucasi*. Средний эоцен (песчаники, глины, известняки) с зональным видом *Acarinina: crasseformis* подразделяется на 3 подзоны. Верхний эоцен (такие же породы с банками кораллов) имеет зональный вид *Turborotalia: armenica*. Олигоцен (песчано-глинистая толща с банками кораллов) не имеет зонального вида для нижней подзоны, средняя подзона характеризуется *Valvulineria: erevanensis*, а верхняя - *Planulina: palmulata*. Неоген (в основном

миоцең, представлен лагунными и континентальными осадками. Выше пестроцветной и гипсоносно-соленосной свит (нижний-средний миоцен) располагаются породы ахтинской свиты с *Mediocytherideis*: *achtaica*. Разрез миоцена завершается разданской свитой (сармат) с *Cyprideis*: *sarmatica*.  
Библ. - 12 назв.  
Илл. - 1 рис. (Б. С. А.)

358. Саакян-Гезалян Н. А., Мартиросян Ю. А. УДК 563.12:551.731

TRUNCOROTALIA: ARAGONENSIS (NUTTALL) ИЗ НИЖНЕПАЛЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ БАССЕЙНА Р. ВЕДИ (АРМЯНСКАЯ ССР).

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 1-2, 1967, с. 3-12.  
У -38-Ш.

Присутствие весьма распространенного ниже- и среднеэоценового вида *Truncorotalia: aragonensis* (Nuttall) на территории АрмССР впервые было отмечено в 1951 г. Полученный фаунистический материал из пограничных слоев мела и палеогена в ряде пунктов Арагатского р-на (басс. р. Веди) позволил произвести дополнительные наблюдения над морфологическими признаками представителей этой группы фауны, уточнить их вертикальное распределение по разрезам и выделить 3 новые разновидности из нижнего эоцена.

Библ. - 6 назв. (Б. С. А.)

359. Сагателян Э. А.

УДК 553.437(479.25)

МЫШЬЯК.

В кн. "Геология Армянской ССР", т. У1, Металлические полезные ископаемые, Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1937, с. 219-226, К-38-ХХУП, У -38-У, Х1.

В АрмССР известны мышьяковые м-ния трех типов: высокотемпературные, среднетемпературные теннантитово-энаргитовые и низкотемпературные реальгарово-аурипигментовые. К первому типу относится Пирзамийское м-ние в Мегринском р-не. Оно представлено линзой (60 x 2 м) сульфидных руд в окварцованных монзонитах. Ко второму типу относится Мецзорское м-ние в Степанаванском р-не. Комплексное  $As-Cu-Sn$ -оруденение приурочено здесь к зонам окварцевания и пиритизации в породах вулканогенной толщи среднего эоцена. Представителем м-ний третьего типа является Сальвартинское, приуроченное к зоне разлома, секущей андезиты олигоцена. Реальгаровая минерализация установлена в пределах штока 80 x 2 м. Мышьяк является также типоморфным элементом на м-ниях других типов: колчеданного (Алаверди, Шамлуг, Кафан, и др.), медно-молибденового (Каджаран, Агарац, Дастакерт и др.), золото-сульфидного (Зод) полиметаллического (Гамза, Гюмушхана) и свинцово-сурьмяного (Азатек). (С. М. А.)

360. Сагателян Э. А.

УДК 553.43(479.25)

О ВЗАИМООТНОШЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ РУД КОЛЧЕДАНОЙ ФОРМАЦИИ С ВМЕЩАЮЩИМИ ГИДРОТЕРМАЛЬНО ИЗМЕНЕННЫМИ ПОРОДАМИ (НА ПРИМЕРЕ АРМЕНИИ).

Сб. научн. тр. (Ер. политехн. ин-т), т. 1, сер. Геология, горное дело, металлургия, № 1, 1967, с. 14-37.

Изученный материал позволяет говорить о разобщенности во времени образования серноколчеданных руд, с одной стороны, и медных и полиметаллических, с другой<sup>х</sup>. Первые выявляют тесную пространственную и генетическую связь с субвулканическими телами кварцевых порфиров. Пространственно и во времени они сопряжены с фациями вторичных кварцитов. Вторые характеризуются наложенностью на пропилиты и вторичные кварциты, с ними ассоциируют высоко- и среднетемпературные модификации серицитов и по времени образования они являются постинтрузивными.

Илл. - 8 рис.

Библ. - 7 назв. (С.М.А.)

УДК 553.4 (479.25)

361. Сагателян Э. А.

### О ГЕНЕЗИСЕ КОЛЧЕДАННОГО ОРУДЕНЕНИЯ АРМЕНИИ.

Сб. научн. тр. (Ер. политехн. ин-т), т. 1, сер. Геология, горное дело, металлургия, № 1, 1967, с. 3-13.

Вопрос генезиса колчеданных м-ний продолжает оставаться дискуссионным и по настоящее время. Автор приводит точки зрения ряда исследователей, одновременно считая их неисчерпывающими. На основании анализа материалов по геологии колчеданных м-ний АрмССР и результатов проведенных исследований автор несколько иначе подходит к трактовке вопроса о генезисе колчеданных м-ний. Характерной особенностью колчеданных м-ний АрмССР автор считает их приуроченность к вулканогенным формациям начальных этапов развития геосинклиналей, совпадающих с эпохами резких перестроек планов геотектонического развития. Такими этапами для М. Кавказа являются юра-неокомский, ниже-среднеэоценовый и частично верхне-меловой. Этим и объясняется наличие на М. Кавказе колчеданного оруденения трех возрастов. Рассмотрены вопросы металлогенической специализации вулканогенных формаций начальных этапов развития геосинклиналей, выражающейся в целом приуроченностью к ним колчеданной формации, морфологические и тактоно-структурные особенности колчеданных рудных тел. Указаны различия условий формирования серноколчеданных руд, с одной стороны, и медных и полиметаллических руд колчеданной формации, с другой (С.М.А.)

---

<sup>х</sup> Подавляющее большинство исследователей не разделяет эту точку зрения, считая их одновозрастными. Ред.

## СУРЬМА.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т.У1. Металлические полезные ископаемые. Ереван, Изд-во АН АрмССР, 1967, с. 227-236. К-38-ХХУ1, ХХХ1У, У-38-1У.

Приведена геохимическая характеристика сурьмы, главнейшие минералы, типы м-ний, области применения. На территории АрмССР располагается незначительное по запасам Азатское м-ние антимонитовых и сульфантимонитовых руд с примесью золота и серебра, представленное пластовыми и секущими жилами в вулканогенно-осадочных отложениях эоцена. Приведены данные о геол. строении, вещественном составе руд, генезисе и перспективах Азатского м-ния. Приведено также описание Лукасянского сурьяно-мышьякового рудопроявления и ряда проявлений антимонитовых руд С-В побережья оз. Севан. Указывается на необходимость дальнейшего изучения этих объектов.

Библ. - 4 назв. (Б.С.А.)

УДК 662.07 : 669.1

363. Саградян А. Л., Сукиасян Ю. М., Бояджян М. Т., Багдасарян К. А.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РУД КАПУТАНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

Научн. тр. НИГМИ, вып. 6, 1967, с. 123-135, К-38-ХХХШ.

Приведены вещественный состав двух технологических проб апатит-магнетитовых руд и результаты их технологических испытаний. Рассмотрены различные схемы их обогащения, включая магнитную сепарацию и флотацию хвостов магнитной сепарации. Предложена комбинированная схема обогащения апатит-магнетитовых руд Капутанского м-ния, позволяющая получить два концентрата: железосодержащий и апатитовый. (Б. М. Т.)

УДК 552. 5

364. Садоян А.А.

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ КОЛЛЕКТОРСКИХ СВОЙСТВ ПОРОД ПАЛЕОГЕН-ВЕРХНЕГО МЕЛА РАЗДАНСКОГО ПРОГИБА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 3, 1967, с. 93-96, К-38-ХХХШ.

Дана оценка открытой пористости, трещинной пористости, газопроницаемости, трещинной проницаемости и карбонатности пород пестроцветной (верхний олигоцен-средний миоцен), шрахбюрской (нижний-средний олигоцен), карбонатно-терригенной флиш-флюидной (средний-верхний эоцен), подкетузской (даний-нижний эоцен) свит и карбонатной толщи верхнего мела, вскрытых скважинами, пробуренными на Разданском прогибе АрмССР. Анализ изменений коллекторских свойств

пород верхнего мела и палеогена показывает, что сверху вниз по разрезу наблюдается: а) увеличение содержания карбонатного вещества; б) уменьшение открытой пористости и газопроницаемости пород; в) увеличение трещинной проницаемости в карбонатных породах верхнего мела.

Библ. - 2 назв. (С. М. А.).

365. Сардаров Э. И., Хачатрян Г. С. УДК 551.59(479.25)

К ВОПРОСУ О ХИМИЧЕСКОМ СОСТАВЕ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО ВУЛКАНИЧЕСКОГО НАГОРЬЯ АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 1-2, 1967, с. 101-108.

Атмосферные осадки, являясь основным источником питания природных вод вулканического нагорья, представляют собой важный начальный фактор формирования их солевого состава. Формирование хим. состава атмосферных осадков происходит под влиянием местных природных факторов, которыми и обуславливается наличие в составе осадков вертикальной гидрохимической зональности. Проведенные расчеты показали, что основная масса солевого состава атмосферных осадков формируется за счет континентальной пыли и аэрозолей, поднимающихся с поверхности нагорья. Вместе с атмосферными осадками на 1 км<sup>2</sup> поверхности Центрального вулканического нагорья АрмССР выпадает 27,7-31,7 т/км<sup>2</sup> растворенных солей, которые обогащают почвы и природные воды нагорья.

Илл. - 1 с. к. + 1 р.

Библ. - 7 назв. (Э. С. А.)

366. Саркисян Г. А., Налбандян Э. М. УДК 552.4+553.241.1

К ВОПРОСУ О СООТНОШЕНИИ ПРОЦЕССОВ ПРОПИЛИТИЗАЦИИ И РЕГИОНАЛЬНЫХ ЗЕЛЕНОКАМЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ЮРСКОЙ ВУЛКАНОГЕННОЙ ФОРМАЦИИ КАФАНСКОГО РУДНОГО ПОЛЯ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 4, 1967, с. 69-76, у-38-X1.

Приносятся данные, позволяющие разграничить собственно пропилиитизацию от региональных зеленокаменных изменений и установить связь первых с медно-полиметаллическим оруденением.

Характер развития, особенности и типы метаморфических образований позволяют для каждого завершеного этапа юрского вулканического цикла (выделяются три этапа) представить свой специфичный комплекс независимых поствулканических гидротермальных "зеленокаменных изменений", различающихся условиями глубинности и температурой образования и соответствующих разным ступеням пропилиитов.

Наибольшую временную близость к оруденению обнаруживают "зеленокаменные изменения" и сопряженные с ними процессы образования вторичных кварцитов.

Предлагается термин "пропилиитизация" сохранить лишь за теми зеленокаменными изменениями, которые являются следствием проявле-

ния стадии кислотного выщелачивания и имеют определенное значение при поисках колчеданного оруденения.

Илл. — 1 табл.

Библ. — 7 назв. (Н. Э. М.)

УДК 552.5

367-368. Сатиан М. А., Степанян Ж. О., Чолахян Л. С.

### О ЛИТОЛОГИИ ОТЛОЖЕНИЙ ВЕРХНЕГО МЕЛА ЕРЕВАНО-ВЕДИНСКОГО ПРОГИБА В СВЯЗИ С ПЕРСПЕКТИВАМИ ИХ НЕФТЕГАЗОВОСТИ

Изв. АН АрмССР, т. XX, № 3, 1967, с. 48-58, К-38-XXXII, У-38-Ш.

В разрезе верхнего мела Еревано-Вединского прогиба по ассоциациям пород обособляются четыре крупных литологических комплекса: 1. Известняковый нижний (турон) — сложен преимущественно органогенно-детритовыми известняками, изредка песчаниками, конгломератами и брекчиями. 2. Терригенный полимиктовый (коньяк) — представлен алевролитами, граувакками и вулканомыловыми песчаниками, конгломератами, изредка глинами и органогенно-детритовыми и биогермными известняками. 3. Вулканогенно-осадочный (нижний коньяк) — составляет, вместе с внедрениями габбро и гипербазитов, офиолитовую серию; образован в основном эффузивными породами (спилиты, диабазы, варюлиты), меньше туфами, туффитами андезито-базальтового состава, яшмами, кремневыми биогермными известняками. 4. Известняковый верхний (сантон-верхний сенон) — представлен крипто- и микрозернистыми, фораминиферово-микрозернистыми, реже — мелкофораминиферовыми и шлаковыми известняками.

Библ. — 4 назв. (С. Ж. О.)

369. Саядян Ю. В.

УДК 552.5

### К ЛИТОЛОГИИ И ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ АНТРОПОГЕНОВЫХ ОЗЕРНЫХ И ОЗЕРНО-РЕЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ШИРАКСКОЙ КОТЛОВИНЫ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 1-2, 1967, с. 127-135, К-38-XXVI.

Озерная толща Ширакской котловины гюнц-рисского возраста подразделяется на три литологических комплекса: нижний — озерно-речной, средний — озерный и верхний — озерно-речной. Изучение геологического строения и литологических особенностей позволяет наметить три этапа в развитии древнего Ширакского озера.

Данные спорозо-пыльцевого и диатомового анализов, палеонтологических находок показывают, что в период накопления указанной озерной толщи имели место закономерные изменения климатических условий. Можно предположить, что в период накопления нижнего и отдельных горизонтов среднего комплекса отложений (миндельская эпоха) климат области был относительно влажным. Впоследствии, в период накопления верхнего комплекса отложений, климатические условия области резко меняются и становятся относительно теплыми и засушливыми.

Илл. — 1 фиг.

Библ. — 9 назв. (С. Ю. В.)

ВОПРОСЫ МИНЕРАЛОГИИ И ПЕТРОГРАФИИ АРМЯНСКОЙ ССР.

(Выпуск Арм. отделения Всесоюзного минералогического об-ва). Зап. ВМО, ч. 96, вып. 3, 1967, с. 367.

В выпуске помещено 11 статей. Некоторые статьи посвящены рассмотрению в различных аспектах разнообразия горных пород АрмССР. Другие затрагивают вопросы, связанные с минералогическим и геохимическим изучением некоторых м-ний. полезных ископаемых АрмССР. Некоторые статьи имеют методическое значение. (С. М. А.)

371. Сулейманян С. А.

УДК 553.2(479.25)

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀՆԴԵՐՔԻ ՀԱՐՍՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ:

Ընկերության ուղիով, նո. 3, 1967, էջ 100-106.

(БОГАТСТВА НЕДР АРМЕНИИ)

Ленинским курсом, № 3, 1967, с. 100-106.

Своими минеральными богатствами АрмССР занимает одно из ведущих мест в Советском Союзе. Из ее недр добывается медь, молибден, золото, цинк и др. полезные ископаемые. (К. А. Е.)

372. Гатевосян Т. Ш.

УДК 55(091)

О ВКЛАДЕ В. Н. ЛОДОЧНИКОВА В ПЕТРОЛОГИЮ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 4, 1967, с. 5-14.

В. Н. Лодочников (Вартан Мкртичевич Гаикчян) окончил Петербургский Горный институт в 1916 г. и в том же году со своим учителем Е. С. Федоровым издал первый научный труд, посвященный причинам уралитизации, где дается связь последней с процессом разложения не только пироксена, но и плагиоклазов. В 1919 г. Лодочников опубликовал две статьи, одна из которых относилась к новым видам аксинита и его двойникам, а другая - к особому случаю двойничкования лабрадора. Некоторые последующие работы Лодочникова касаются структуры горных пород. К результатам исследований Лодочникова относятся обнаружение в ромбических пироксенах оптических аномалий и "дисперсионного эффекта", названного впоследствии эффектом Лодочникова. Он сделал значительное добавление к методу Федорова и показал ряд полезных приемов работы. Лодочников внес большой вклад в физ. химию. По Лодочникову, породы гранодиоритового и диоритового составов являются гибридными образованиями, особенно те, которые отличаются аномальным составом, как андезитовые граниты, монцититы, трондьемиты. Самым выдающимся исследованием Лодочникова является его классический труд "Серпентиниты, серпентины ильчирские и другие и некоторые петрологические вопросы, с ними связанные". Позднее Лодочников опубликовал статью "Некоторые общие вопросы,

связанные с магмой, дающей базальтовые породы" (1939). Слоистость Земли Лодочников считал результатом физ. изменения вещества с глубиной, отрицая одновременно существование железного ядра Земли. Лодочников известен как знаток микроскопической диагностики. Будучи долгие годы профессором Ленинградского горного ин-та, он проделал большую работу в деле развития советской петрографической школы и подготовки квалифицированных кадров.

Библ. - 8 назв. (Б. С. А.)

373. Таян Р. Н.

УДК 552.3(479.25)

#### К ВОПРОСУ ОБ ОРИЕНТИРОВКЕ КВАРЦА В ТЕКТОНИТАХ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 4, 1967, с. 96-100.

На основе анализа литературных источников и исследований автор приходит к выводу, что механизм ориентировки кварцевых тектонитов, предложенных еще Б. Зандером (гипотеза дробления и гипотеза пластического скольжения), не в состоянии объяснить наблюдаемые закономерности ориентированного сложения в них оптических осей кварца. По экспериментальным данным, при деформации кварца не происходит движения материала в целом, а имеет место некоторая переориентировка в ее решетке (новообразование дофинеийских двойников, перемещение их границ, двуосность, отклонение осей оптической индикатриссы). Согласно автору, переориентировка осей оптической индикатриссы кварца под действием направленного давления может дать однозначные ответы при расшифровке микроструктурных диаграмм. Возможность переориентировки оптической оси кварца доказывается на примере деформированных в природных условиях монокристаллов кварца.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 7 назв. (Т. Р. Н.)

374-375. Тер-Степанян Г. И.

УДК 624.131.5(479.25)

#### БЛИЖАЙШИЕ ЗАДАЧИ ГЕОМЕХАНИКИ.

Сб.: "Проблемы геомеханики". Ереван, Изд.-во АН АрмССР, № 1, 1967, с. 1-6.

Задача геомеханики заключается в изучении механизма геол. процессов, что имеет важное значение для исследований в обл. тектоники и инженерной геологии. Описаны различные природные среды и задачи геомеханики. Показано практическое значение геомеханических процессов для анализа устойчивости и ползучести природных склонов и бортов карьеров, горного давления в подземных выработках и пр. (С. М. А.)

376. Тер-Степанян Г. И.

УДК 624.131.543(479.25)

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ДЕФОРМАЦИЯМИ СКЛОНА ДЛЯ АНАЛИЗА МЕХАНИЗМА ОПОЛЗНЯ.

Сб. "Проблемы геомеханики". Ереван, Изд.-во АН АрмССР, № 1, 1967, с. 24-32.

193

Подробно рассматривается динамика склонов при одновременном оползании для случаев смещения по наклонной плоскости, по поверхности вращения, по криволинейным невращательным и по сложным поверхностям. Для каждого из них показано распределение векторов смещения и типы развивающихся трещин.

Библ. – 21 назв. (С. М. А.)

377. Тер-Степанян Г. И.

УДК 624.131

#### МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА СИМВОЛОВ В МЕХАНИКЕ ГРУНТОВ.

Сб. "Проблемы геомеханики". Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1967, № 1, с. 57–63.

Указано на важность работы по унификации системы символов и определений в механике грунтов, проводимой специальным подкомитетом Международного общества по механике грунтов и фундаментостроению. (С. М. А.)

378–379. Халатян Э. С.

УДК 551.494:551.24(479.25)

#### К ВСПРОСУ О СВЯЗИ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ АРМЕНИИ С ТЕКТОНИКОЙ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 1–2, 1967, с. 109–117.

Связь гидрогеологических условий с тектоникой выражается следующими зависимостями: 1) разгрузка подземных вод происходит преимущественно по зонам разломов, или по контактам изверженных пород с водовмещающими толщами; 2) синклинии и прогибы являются артезианскими басс; 3) несколько водонапорных систем образуют своеобразные гидрогеологические р-ны, совпадающие в целом с тектоническими элементами; 4) геотектонические комплексы соответствуют структурно-металлогенетическим зонам и накладывают существенный отпечаток на хим. состав и обогащенность микроэлементами подземных вод; 5) все крупнейшие м-ния углекислых вод сосредоточены в полосе средне- и позднеальпийской складчатости; 6) зональность газового состава вод является отражением тектонической зональности территории и т.д. Рассматривается также палеосвязь гидрогеологии с тектоникой. Жидкая фаза углекислых минеральных вод является экзогенной, углекислый газ эндогенным, сероводород и метан органическими и экзогенными.

Библ. – 6 назв. (Х. Э. С.)

380. Халатян Э. С.

УДК 551.49

#### ОРБАТЕХСКИЕ УГЛЕКИСЛЫЕ ВОДЫ

Промышленность Армении, № 2, 1967, с. 49–50. У-38-1У.

Орбатехские углекислые источники относятся к гидрокарбонатно-хлоридным и хлоридно-гидрокарбонатным натриевым водам, отличаются повышенными концентрациями многих элементов (бром, йод, фтор, бор,

мышьяк и др.). Количество растворенных солей – 10–16 г/л. С увеличением минерализации воды растет и содержание микроэлементов. Воды хлоридные (15–20°). М-ние приурочено к осевой части антиклинали с-з простирания, проходящей через с. Гхегис (Айюцзор). Антиклиналь осложнена нарушениями. Трещины северо-восточного направления являются водовыводящими каналами. (С. М. А.)

381. Хачатурян Э. А.

УДК 553.46(479.25)

#### ВАНАДИЙ.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. У1, Металлические полезные ископаемые, Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1967, с. 110–113.

Повышенные концентрации ванадия приурочены к титаномагнетитовым рудам гистеромагматических м-ний (Сваранц, Камакар и др.), а также к магнетитовым песчаникам Агарцинского м-ния и темноцветной фракции нефелиновых сиенитов Памбака и Мегринского плутона. Ориентировочные запасы ванадия в титано-магнетитовых рудах м-ния Сваранц составляют значительную цифру при среднем содержании в рудах 0,05 – 0,1%. В нефелиновых сиенитах содержание  $V_2O_5$  достигает 0,3%.

Библ. – 4 назв. (С. М. А.)

382. Хачатурян Э. А.

УДК 553.494.2(479.25)

#### ТИТАН.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. У1, Металлические полезные ископаемые. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1967, с. 104–110.

Приводятся общие сведения по титану, главные типы м-ний. Прилагается карта проявлений редких и малых металлов, описаны отдельные м-ния титана. Арзаканское и Чкнахское м-ния рутила приурочены к метаморфическим кристаллическим сланцам. Наиболее значительные концентрации титана в АрмССР связаны с габброидами Зангезурской рудной области (титаномагнетитовые руды Сваранца с содержанием Fe до 20;  $TiO_2$  до 2,5–3% и Камакара с содержанием Fe до 20;  $TiO_2$  – 0,5–6%). Высокие содержания титана установлены в магнетитовых песчаниках (ископаемые прибрежные россыпи) Агарцинского м-ния. Повышенные содержания титана (в сфене, рутиле, ильмените, ильменорутите, а также в пироксенах, щелочных амфиболах, меланите и др.) отмечаются в пегматитах и нефелиновых сиенитах Памбака и Мегринского района.

Библ. – общая для тома. (Х. Э. А.)

383. Хачатурян Э. А., Гулян Э. Х.

УДК 553.31(479.25)

#### ЖЕЛЕЗО.

В кн.: "Геология Армянской ССР", т. У1, Металлические полезные ископаемые. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1967, с. 24–71.

Дана характеристика железных руд, отмечены генетические типы промышленных м-ний железа. Среди гистеромагматических выделяются м-ния апатит-магнетитовых руд, связанных с сиенито-диоритами, титано-магнетитовых руд, связанных с основными интрузиями (м-ния Абевян, Сваранц, Камакар). Скарновые (контактово-метасоматические) м-ния связаны с умеренно кислыми гранитоидами в контакте с карбонатами, реже вулканогенными толщами – Разданское (Судагянское) и Кохбская группа м-ний. Жильные м-ния Якшатова балка (магнетит) и Боверигаш (гематит) являются соответственно высоко- и среднетемпературными. В АрмССР отмечаются магнетитовые песчаники (Агарцинское м-ние). Небольшие рудопроявления басс.р. Мармарик относятся к метаморфизованному типу. Выделяются 4 группы м-ний: 1) контактовой зоны Кохбской интрузии предсенноманских кварцевых диорито-гранодиоритов; 2) басс. р. Марцигет, связанные с небольшими эоценовыми гранитоидами, рвушими вулканогенно-осадочную среднеэоценовую толщу; 3) Мармарикской надвиговой зоны с третичными гранитоидами; 4) полосы Сваранц-Камакар с третичными габброидными породами Мегринского комплекса. Приводятся описание м-ний отмеченных групп, характеристика руд, их хим. состав; прилагаются карта распределения м-ний и таблица запасов руд.

Илл. – 1 карта.

Библ. – общая для тома. (Х. Э. А.)

334. Хитаров Н. И., Арутюнян Л. А., УДК 546.77 (479.25)  
Лебедев Е. Б.

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫНОСА МОЛИБДЕНА ИЗ ГРАНИТНОГО РАСПЛАВА ПОД ДАВЛЕНИЕМ ВОДЫ ДО 3000 АТМ.**

Геохимия, № 8, 1967, с. 891–900.

Приводятся результаты исследования по выяснению количественных закономерностей, которым подчиняется процесс выноса молибдена из силикатного расплава в водно-газовую фазу над ним. Задача сводилась к определению относительного количества молибдена, переходящего из расплава в водно-газовую фазу, и выяснению влияния на вынос факторов температуры давления и добавок летучих компонентов.

Илл. – 2 рис.

Библ. – 12 назв. (С. М. А.)

385. Хитаров Н. И., Арутюнян Л. А., УДК 546.77(479.25)  
Малинин С. Д.

**О ВОЗМОЖНОСТИ МИГРАЦИИ МОЛИБДЕНА В ПАРОВОЙ ФАЗЕ МОЛИБДАТНЫХ РАСТВОРОВ ПРИ ПОВЫШЕННЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ.**

Геохимия, № 2, 1967, с. 155–160.

Рассматриваются экспериментальные данные изучения выноса молибдена в паровую фазу из водных растворов молибдата натрия различных концентраций в интервале температур от 250 до 350° (при давлении насыщенных паров воды от 14 до 170 кг/см<sup>2</sup>). Паровая фаза молибдатных растворов способна содержать вполне значительные с геол. точки зрения количества молибдена, возрастающие с повышением температуры и увеличением кислотности раствора, и может иметь самостоятельное значение в миграции молибдена на сравнительно небольших глубинах.

Илл. - 3 рис.

Библ. - 7 назв. (С. М. А.)

386. Ходжоян М. П., Арутюнян Р. Г. УДК 551.49(479.25)

### ОСНОВНЫЕ ТИПЫ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕКИСЛЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД АРМЯНСКОЙ ССР.

В кн.: "Матер. IX научн. сессии институтов курортологии и физиотерапии Закавказских республик (6-9 октября 1966 г.), вып. X, 1967, с. 49-53.

На территории АрмССР выделяется шесть типов м-ний углекислых вод - аналогов Нарзана, Боржоми, Ессентуки, Карловы Вары. Углекислые минеральные воды образуют сложные динамические м-ния, заключенные в пределах зон тектонических нарушений горных пород, крыльев и сводовых частей антиклинальных складок, вскрытых эрозией глубоких горизонтов межгорных впадин и т.д., в сфере магматических очагов не древнее палеогена. В формировании минеральных вод основная роль принадлежит процессам углекислотного выщелачивания солевых комплексов вмещающих осадочных и изверженных толщ инфильтрационными водами атмосферного происхождения. В некоторых случаях в процессах водообразования участвуют и элементы магматического генезиса, а также остаточные метаморфизованные растворы древних морских водоемов. Углекислые воды всех м-ний в очагах разгрузки характеризуются той или иной степенью разбавления пресными водами. (С. М. А.)

387. Цамерян П. П., Мовсесян М. А., УДК 553.632.068.6(479.25)  
Чолахян Л. С.

### О КАЛИЕНОСТИ СОЛЕННОЙ ТОЛЩИ ПРИЕРЕВАНСКОГО РАЙОНА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 1-2, 1967, с. 95-100, К-38-XXXШ.

Промышленных концентраций карналлита и сильвина в Закавказье до сих пор не обнаружено. На Элар-Птгнинском участке распространения неогеновой соленосной толщи карналлит-сильвинитоносный горизонт расположен в нижней части разреза. Наличие калийных солей свидетельствует о высокой концентрации их в рапе в начале накопления каменной соли в этой части басс. В насыщении рапы К-Mg-Ca- ионами, видимо, значительную роль сыграли продукты вулканизма, поступавшие в соленосный басс. из активных вулканических зон Арагаца и Гегамы. Более

высокие концентрации рассолов создавались в более изолированном Элар-Севанском участке Приереванского солерудного басс., питавшего со стороны Араратской котловины, где находились Масисский и Октемберянский басс. Здесь предполагается наличие значительных скопленений сильвина и карналлита. (П. И. Х).

388. Чарчоглян А. Г.

УДК 552.331.4

#### НЕФЕЛИНОВЫЕ СИЕНИТЫ ТЕЖСАРСКОГО МАССИВА КАК ОБЛИЦОВОЧНО-ДЕКСРАТИВНЫЙ КАМЕНЬ.

Сб. научн. работ аспирантов и соискателей НИИ камня и силикатов, вып. 3, 1967, с. 25-29, К-38-ХХУП.

Тежсарский щелочный массив расположен в центральной части Памбакского хребта и занимает площадь 65 км<sup>2</sup>. Породы представлены щелочными, нефелиновыми и псевдолейцитовыми сиенитами. Проведено опробование нефелиновых сиенитов Такарлинского участка с целью их применения в качестве облицовочного камня. Изучены мех. свойства сиенитов и получены плиты толщиной до 0,5 см. Нефелиновые сиениты рекомендуется использовать в качестве материала как внешней, так и внутренней облицовки зданий. (С. М. А.)

389. Чижик И. Е., Ильин Н. И.

УДК 551.49(479.25)

#### К ОБОСНОВАНИЮ РАСЧЕТНЫХ ПАРАМЕТРОВ ВОДОПРОНИЦАЕМОСТИ ТРЕУГОЛЬНОГО МАССИВА (НА ПРИМЕРЕ БАЗАЛЬТОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ АРАФАТСКОЙ КОТЛОВИНЫ).

Изв. ВУЗ-ов, № 11, 1967, с. 93-96.

Статистический анализ показал, что исследованный базальтовый массив является однородным по водопроницаемости. Предполагающееся ранее наличие двух гидродинамических зон в массиве является ошибочным. На основе установленного логарифмически нормального распределения коэффициентов фильтрации получена максимально правдоподобная оценка величины  $k$  "Ф", которая может быть отнесена ко всему базальтовому массиву в целом и использована для дальнейших аналитических расчетов или моделирования.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 13 назв. (Б. С. А.)

390. Шамцян Ф. Г.

УДК 550.84

#### ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ БИОГЕОХИМИЧЕСКОГО МЕТОДА ПОИСКОВ НА ФРОЛОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ МЕДИ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 1-2, 1967, с. 176-180. К-38-XXXШ.

В 1952-1963 гг. биогеохимический метод поисков был использован на Фроловском м-нии меди, расположенном в Гугаркском р-не АрмССР.

На м-нии распространены горнолесные бурые почвы мощностью до 50 см. Растительность представлена густым смешанным лиственным лесом, где преобладают бук, граб, дуб. Рудомещающими породами являются гидротермально измененные породы, их туфы и туфобрекчии. М-ние приурочено ко вторичной синклинали складке. Основными рудными минералами являются халькопирит, сфалерит, пирит, в незначительном количестве присутствуют блеклые руды. Присутствуют также кварц, сидерит, гипс, хлорит. Среднее содержание меди равно 1,5%. С поверхности в большинстве случаев рудные тела не фиксируются. В качестве объекта биогеохимического опробования был выбран бук, как наиболее распространенный. Опробование производилось в конце лета и осенью, в сухую погоду. Материалом для проб (весом 100-150г) являлись листья и веточки бука, пробы отбирались с деревьев примерно одного возраста. Опробование производилось по сетке 100 x 20 м. Профили располагались вкострости распространения известных рудных тел. Опробование производилось также за пределами м-ния. Кроме меди, в золе проб определялось содержание железа. При сопоставлении результатов спектрального анализа проб граба и бука получились одинаковые результаты. Биогеохимическая съемка на Фроловском м-нии подтвердила тот факт, что известные рудные тела к востоку прослеживаются не далее 50 м. При биогеохимическом методе поисков, кроме выделения аномальных рудных участков, возможно и уточнение контактов пород. Биогеохимический метод поисков в природных условиях северной части АрмССР оказался наиболее эффективным для обнаружения рудных тел, не выходящих на поверхность.

Зибл. - 5 назв. (Б. С. А.)

391. Шахбазян Ш. А.

УДК 551.491.55(479.25)

#### О ПОДЗЕМНОМ СТОКЕ ГЕГАМСКОГО МАССИВА.

Тр. Арм НИИ водных проблем и гидротехн., № 6, 1967, с. 213-221, К-38-XXXШ.

Приведены результаты исследования по выявлению доли участия Гегамского массива в питании подземных вод Араратской равнины. Установлено, что суммарная величина подземного стока с Гегамского массива равна 488 млн. м<sup>3</sup>, что составляет 80% от общего стока (С. М. А.)

392. Ширинян К. Г.

УДК 551.21(479.25)

#### О ВОЗМОЖНЫХ ГЛУБИННЫХ УСЛОВИЯХ АРЕАЛЬНОГО ВУЛКАНИЗМА АРМЕНИИ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX, № 5-6, 1937, с. 42-54.

Ареальный вулканизм характеризуется следующими особенностями: большим площадным развитием при многовыходности извержений, моногенной природой центров извержений, представленных как жерловыми (центральными), так и трещинными (линейными) типами, часто пространственной миграцией центров активности, связанных с периферичес-

кими магматическими очагами. Излагаются глубинные условия тектогенеза ареального вулканизма.

Илл. - 3 рис.

Библ. - 16 назв. (Ш. К. Г.)

393. Яшвили Л. П.

УДК 549.731.13

О НАХОДКЕ ЯКОБСИТА В РУДАХ ЧАЙКЕНДСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.  
ДАН АрмССР, т. XLIV, № 3, 1967, с. 126-129. К-38-ХХУШ.

Детальные минералогические исследования Чайкендского м-ния показали, что главными минералами м-ния являются магнетит и яacobсит с подчиненным значением манганита, гаусманита и гидроокислов железа и марганца. По свойствам яacobсит очень близок к магнетиту, но отличается от последнего густо-красными внутренними рефлексамн. Яacobсит образует сплошные скопления в смеси с магнетитом или рассеян в полях родонита и спессартита. Пересчет результатов хим. анализа на минеральный состав позволяет считать, что в рудах яacobсит и магнетит присутствуют почти в равных количествах. Чайкендское м-ние относится к вулканогенно-(экспаляционно)-осадочному типу, несколько метаморфизованному в дальнейшем под влиянием внедрения кварцевых диоритов.

Библ. - 4 назв. (С. М. А.)

394. Shirinian K. G.

УДК 551.217(479.25)

Genetic types and formation conditions in Armenia of unconsolidated volcanoclasts of rhyolitic dacitic composition.

Ширинян К. Г.

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ТИПЫ И УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РЫХЛЫХ ВУЛКАНОКЛАСТИТОВ РИОЛИТО-ДАЦИТОВОГО СОСТАВА В АРМЕНИИ

Вил. volcanology et tome XXX, p. 113. 12E Napoly, 1967.

По составу, времени и условиям образования рыхлые (несваренные) плио-плейстоценовые кислые эффузивы разделены на 3 петрографических типа: литоидные пемзы, типичные пемзы и гиалокластиты. Установлена связь между эксплозиями пемзы и трещинными извержениями. Выделены 3 генетических типа пемзовых отношений: эксплозивные выбросы, агломератовые пемзовые потоки и продукты более поздних изменений лавовых потоков. Первые обычно связаны с жерловыми вулканами и реще с трещинами, вторые - результат трещинных извержений, которые всегда предшествуют эксплозии. Пемзы потоков и выбросов отличаются цветом, размером и формой обломков и пор. Рассмотрены петрологические особенности магм, с которыми связаны различные типы несваренных вулканокластитов. Учитывая характер липаритового вулканизма АрмССР, предполагается анатектическая природа риолитовой магмы, давшей начало литоидным пемзам; в образовании дацитовой магмы - источника другой группы вулканокластитов - также велика роль процессов анатексиса и гибризма. (Ш. К. Г.)

395. Абрамян М. С.

УДК 551.7:563.

## СТРАТИГРАФИЯ И ПАЛЕОНТОЛОГИЯ.

В кн.: "Геологическая изученность СССР", т. 48, Армянская ССР, период 1956-1960 гг., вып. 1, опубликованные работы. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1968, с. 13-17.

Обобщающий обзор основных вопросов стратиграфических и палеонтологических работ, опубликованных за период 1956-1960 гг. с выделением значения полученных данных. Отмечаются достижения и ряд спорных вопросов, требующих дальнейших исследований. Особо отмечается, как положительное явление, начало систематических палеонтологических исследований. (А. М. С.)

396. Авакян Г. С.

УДК 553.89.550.8(479.85)

## НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ САРИГЮХСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ АГАТА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XXI, № 6, с. 110-111. К-38-XXУШ.

Приведено описание геол. строения р-на Саригюхского м-ния агата в АрмССР и условий его образования; дан структурный и литологический анализ размещения агатоносных участков и определены основные признаки на агат. (С. М. А.)

397. Авакян Г. С.

УДК 553,6

## ОБ УСЛОВИЯХ ОБРАЗОВАНИЯ САРИГЮХСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ БЕНТОНИТОВЫХ ГЛИН.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XXI, № 5, 1968, с. 45-52. К-38-XXУШ.

Приведены данные, доказывающие мнение о том, что бентонитовые глины Саригюхского м-ния произошли гидротермальным путем из смоляно-черных андезито-базальтовых субинтрузивных порфиритов, внедрившихся в виде силл, даек, и лакколлитов. Вследствие быстрого остывания периферийные части этих тел подверглись гидротермальным изменениям больше, чем внутренние их части и полностью превратились в бентонитовые глины. Для процесса образования бентонитовых глин весьма важным фактором был хим. состав материнских пород, в которых соотношение  $(\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3)$  к  $\text{SiO}_2$  составляет 1:5,4, что способствовало процессу бентонитизации. Смоляно-черные андезито-базальтовые порфириты явились материнскими породами также для образования саригюхских м-ний агата и марганца. (А. М. С.)

## МИКРОПАЛЕОБОТАНИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ДИАТОМИТОВ ДЖРАДЗОРСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 5, 1968, с. 83. К-38-XXXШ.

На основании выявленных 100 видов диатомитовых водорослей возраст джрадзорских диатомитов определяется как поздний плиоцен-раннечетвертичный.

Илл. - 3 рис.

Биб. - 2 назв. (А. Т. А.)

## О ПЕТРОГРАФИЧЕСКОМ РАСЧЛЕНЕНИИ ДИАТОМИТОВЫХ ПОРОД СИСИАНСКОГО РАЙОНА АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 4, 1968, с. 38-40.

У-38-У

Приведенные данные о петрографическом расчленении диатомитовых пород Сисианского диатомитового басс. могут быть использованы при выборе рациональных методов их технологического обогащения. (А. Т. А.)

## РЕС'РСЫ ПОДЗЕМНЫХ ВОД АРМЯНСКОЙ ССР И ПУТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

Тр. Научн.-техн. совещания по гидрог. и инженер. геологии. Вып. 1, М., "Недра", 1968, с. 169-171.

Территория республики подразделяется на две зоны: горную обл. с положительным балансом влаги и межгорные впадины и прилегающие к ним равнины с отрицательным балансом влаги. Общие естественные дебиты подземных вод зоны складчатых сооружений составляют  $33 \text{ м}^3/\text{сек}$ , формирующихся в лавах  $88,9 \text{ м}^3/\text{сек}$  или 70% всех динамических запасов подземных вод на территории республики. Величина модуля эксплуатационных ресурсов составляет (л/сек.км<sup>2</sup>): Араратская долина 39,3, Масрикская впадина - 8,6, южное побережье оз. Севан - 15,5, Памбакская впадина - 4,6. В целом на территории республики в течение года формируется  $127 \text{ м}^3/\text{сек}$  подземных вод. Из общих эксплуатационных ресурсов подземных вод для питьевого, промышленного и с.х. водоснабжения используется 20% воды. (С. М. А.)

## ТЕПЛОВЫЕ КОНСТАНТЫ ГОРНЫХ ПОРОД И ВЕЛИЧИНА ПЛОТНОСТИ ТЕПЛОВОГО ПОТОКА ПО СКВАЖИНЕ 11-р ПРИЕРЕВАНСКОГО РАЙОНА АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 4, 1968, с. 91-98, К-38-XXXШ.

Складина 11-р, глубиной 1898 м, расположена в 10 км к С от Еревана. Скважиной вскрыты отложения верхнего плиоцена, миоцена и олигоцена, представленные в основном толщами песчано-глинистых пород с прослоями мергелей, алевролитов и песчаников. Среднее значение теплопроводности равно  $4,81 \cdot 10^{-3}$  ккал/см. сек. град. Средний геотермический градиент равен  $0,374 \cdot 10^{-3}$  град/см. Средняя величина теплового потока по этим данным составляет  $1,80 \cdot 10^{-3}$  ккал/см<sup>2</sup>. сек. Повышенный тепловой поток связан с повышенной тектонической активностью изучаемой территории. (С. М. А.)

402. Аветисянц А. А., Ананян А. Л., Игумнов В. А. УДК 550.361  
ТЕПЛОВОЙ ПОТОК ПО СКВАЖИНЕ КАДЖАРАН-480 (АрмССР)  
ДАН АрмССР т. XLV1. № 3, 1968, с. 110-113. У-38-Х1.

По скважине Каджаран-480, расположенной близ пос. Анкаван Каджаранского медно-молибденового м-ния, в интервале от 0 до 270 м определены геотермический градиент ( $0,33 \cdot 10^{-3}$  град/см) и теплопроводность пройденных монзонитов (от 1,59 до 2,27 ккал/м.сек. град.). Вычисленная величина теплового потока составила  $2,06 \cdot 10^{-6}$  ккал/см<sup>2</sup> сек.

Библ. - 3 назв. (С. М. А.)

403. Авчян Г. М., Матвеевко А. А., УДК 553:532.2  
Стефанкевич З. Б.

ВЛИЯНИЕ ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ НА ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОСАДОЧНЫХ ПОРОД, НАСЫЩЕННЫХ ЖИДКОСТЯМИ.

Сб.: "Физ.-мех. свойства горных пород верхней части земной коры". М., "Наука", 1968, с. 173-177.

Установлено влияние литологического состава пород и характера пористости их на изменение скоростей распространения продольных волн в сухих образцах при повышении давления. Изменение скорости для насыщенных водой пород меньше, чем для сухих. Влияние температуры на скорость сказывается больше всего в породах, насыщенных нефтью. Влияние температуры тем больше, чем выше гидростатическое давление. Для насыщенных образцов сопротивление увеличивается. Пористость образцов уменьшается с давлением. (С. М. А.)

404. Агамалян В. А. УДК 552.323:546

О ВЫДЕЛЕНИИ СВИТЫ АПОЛИПАРИТОВЫХ ПОРФИРОИДОВ В АР-  
ЗАКАНСКОМ КРИСТАЛЛИЧЕСКОМ МАССИВЕ (Армянская ССР).

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 5, 1968, с. 25-30.  
К-38-XXXIII.

В верхней серии кристаллического фундамента выделяется свита аполипаритовых порфиroidов мощностью 300 м. В составе свиты выде-

ляются: 1) мелкозернистые аполипариты эффузивной фации, 2) среднезернистые кварц-полевошпатово-мусковитовые сланцы, являющиеся более крупнозернистой и метаморфизованной разновидностью эффузивных аполипаритов, 3) магнетитовые кварц-полевошпатово-мусковитовые сланцы - обогащенная магнетитом разновидность аполипаритов и 4) экстрюзивные огнейсованные аполипариты.

Илл. - 8 рис.

Библ. - 6 назв. (С. М. А.)

405. Агамалян В. А.

УДК 552.1+552.4

### РЕГИОНАЛЬНЫЙ ДИАФТОРЕЗ В АРЗАКАНСКОМ КРИСТАЛЛИЧЕСКОМ МАССИВЕ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XXI, № 1-2, 1968, с. 95-105, К-38-XXXШ.

Впервые изучены явления регионального диафтореза в нижней серии Арзаканского кристаллического массива, включающие мигматиты, инъекционные гнейсы и кристаллические сланцы. Пятнистые сланцы, составляющие основание разреза массива, сложены кварцем, мусковитом, хлоритом и биотитом; пятна округлой формы - хлорит-серицитовые псевдоморфозы по порфириобластам граната (альмандин), таблитчатой формы - нашело серицитизированные посткинematические метакристаллы андалузита. Ранний этап прогрессивного регионального метаморфизма с равновесной минеральной ассоциацией кварц + альмандин + андалузит + биотит почти полностью затушеван значительно более поздним регрессивным метаморфизмом в условиях зеленосланцевой фации, возраст которого, возможно, отражают калий-аргоновые радиологические определения из кварцево-сланцевых сланцев (159-171 млн лет).

Илл. - 7 рис.

Библ. - 4 назв. (С. М. А.)

406. Адамян А. А.

УДК 550.42:346:552.313.1

### К ГЕСХИМИИ ЛАВОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЛОРЬСКОГО ПЛАТО.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XXI, № 6, 1968, с. 107-109 К-38-XXУП.

Установлена обогащенность базальтовых пород Лорийского плато АрмССР Со и Ni. Наблюдается тесная связь Ga: с Al и постоянство их отношения, свидетельствующее о неизменности химизма первоначального базальтового расплава и кратковременности перерыва между отдельными базальтовыми покровами. Подчеркивается уменьшение концентрации Li по отношению к Mg в более поздних породах. Установлено, что Ga: и Sr накапливаются в плагиоклазах, Ni - в оливине, Se - в авгите, V и Nb - в аксессуарном титаномagnetите. (А. А. А.)

## ОЛИВИНЫ ИЗ ВЕРХНЕПЛИОЦЕНОВЫХ ЭФФУЗИВОВ ЛОРЬЙСКОГО ПЛАТО.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 3, 1968, с. 45-53.  
К-38-ХХУП.

В верхнеплиоценовой вулканогенной толще Лорийского плато установлено трехкратное излияние высокоглиноземистых базальтовых лав; с первым связано образование потоков оливиновых базальтов, в результате второго и третьего излияний образовались нижние и верхние покровы долеритов. Оливины из долеритов по оптическим и хим. данным характеризуются содержанием фаялита от 20 до 27%; по составу и типу кристаллической структуры несколько отличаются от теоретического оливина. Они содержат  $Al_2O_3$  от 6 до 13%, причем  $Al^{3+}$  изоморфно замещает как  $Si^{4+}$ , так и  $Mg^{2+}$  и  $Fe^{2+}$ , что фиксируется уменьшением межплоскостных расстояний. В наборе редких и рассеянных элементов в ранних и поздних оливинах различий нет.

Библ.- 8 назв. (С. М. А.)

408. Адамян А. И., Шабоян К. С.

УДК 550.4

## НЕКОТОРЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МЕДИ, СВИНЦА, ЦИНКА И МОЛИБДЕНА В ВУЛКАНОГЕННЫХ ПОРОДАХ ЮРСКОГО КАФАНСКОГО РУДНОГО РАЙОНА.

Уч. зап. Ер. ун-та, естественные науки, № 2, 1968, с. 135-142, У-38-Х1.

В результате изучения содержаний меди, свинца, цинка и молибдена в вулканогенных породах юрского возраста Кафанского рудного р-на удалось выявить закономерности их распределения. Установлено, что все разновидности эффузивных пород юрского возраста являются геохимически специализированными, что выражено в повышенном содержании меди и цинка. Эта специализация является одновременно и металлогенической. Все эффузивные, экструзивные и интрузивные образования р-на характеризуются пониженным содержанием свинца и равномерным распределением молибдена.

Библ. - 5 назв. (А. М. С.)

409. Азизбеков Ш. А., Рустамов М. И. УДК 552.3(479.24)

## ПОСТОРОГЕННАЯ ВУЛКАНО-ПЛУТОНИЧЕСКАЯ ФОРМАЦИЯ АРАКСИНСКОЙ ТЕКТОНИЧЕСКОЙ ЗОНЫ.

ДАН АзССР, 1968, т. 24, № 5, с. 44-46.

Формирование вулканоплутонической формации посторогенной стадии развития Араксинской зоны происходило в миоплиоцене. Петрографический и петрохимический состав довольно однообразен и указывает на то, что породы формации являются продуктом единого магматического очага. Постмагматические процессы проявились в пропилитизации, каолинизации, карбонатизации и окварцовании, что обусловлено

малой глубиной формирования пород. Металлогения формации характеризуется наличием эксгальционно-осадочных, эксгальционно-гидротермальных и гидротермальных м-ний.

410. Акопян А. Г., Зарьян Р. Н.

УДК 550.4

#### О ПЕТРОГРАФИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ МАГМАТИЧЕСКИХ ФОРМАЦИЙ АЙОЦДЗОРСКОГО РУДНОГО РАЙОНА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XXI, № 4, 1968, с. 28-37. У-38-1У.

В Айоцдзорском рудном р-не выделяются три разновозрастных и отличных по фаціальным условиям проявления магматических комплексов: 1. Эоценовый эффузивный комплекс, представленный андезитовой формацией. 2. Поздневерхнеэоценовый - предолигоценный гипабиссальный интрузивный комплекс субщелочных пород габбро-мондонит-граносиенитовой формации. 3. Миоплиоценовый эффузивно-экструзивный комплекс, представленный андезит-дацит-липаритовой формацией с синхронной фацией дацитово-липаритовых экструзий. Сравнение петрохимических особенностей пород эффузивных и интрузивных формаций эоценового и миоплиоценового магматических комплексов позволяет отметить, что эоценовые эффузивные и интрузивные образования относятся к породам нормального ряда, а миоплиоценовые эффузивно-экструзивные породы - к типу, пересыщенному глиноземом. В породах различных формаций, как правило, индексы железистости-магнезиальности и щелочности-известковистости постоянно возрастают. При этом соотношения натрия и калия в сумме щелочей имеют двоякое выражение: а) в основных и средних породах натрия преобладает над калием, б) в более кислых дифференциатах калий преобладает над натрием.

Илл. - 6 рис.

Библ. - 6 назв. (З. Р. Н.)

411. Акопян А. Г., Зарьян Р. Н.

УДК 550.4

#### ХАРАКТЕР РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ-ПРИМЕСЕЙ В ПОРОДАХ ЭОЦЕНОВОГО И МИОПЛИОЦЕНОВОГО МАГМАТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ АЙОЦДЗОРА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XXI, № 3, 1968, с. 34-44

У-33-1У.

Указанные комплексы пород характеризуются наличием сложного ряда элементов-примесей - стронций, барий, скандий, цирконий, галлий, бериллий, свинец, цинк, медь, молибден и др., которые по форме нахождения разделяются на две группы: 1) элементы, не образующие собственных соединений и рассеянные главным образом в породообразующих и акцессорных минералах - галлий и скандий; 2) элементы присутствующие главным образом в виде собственных минералов - цирконий, стронций, барий, свинец, медь, молибден и др. Установлено, что эоценовые эффузивные и интрузивные комплексы характеризуются повышенной концентрацией Ва, Sr, Pl, Zn, Cu. Миоплиоценовый эф-

фузивно-экструзивный комплекс характеризуется повышенными содержаниями Ва, Sr и Мо.

Илл. - 5 рис.

Библ. - 2 назв. (З. Р. Г.)

412. Акопян А. С.

УДК 553.6(479.25)

#### ПЕРЛИТЫ АРМЕНИИ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ.

Арм НИИ научно-техн. информации и техн.-экономических исслед.  
Ереван, 1968, с. 136, К-38-XXXШ, У-38-У.

В АрмССР выявлен ряд перспективных местный перлитов - Арагацское, Фонтанское, Джраберское, Воротанское и др. Горнотехнические и гидро-геологические условия эксплуатации местный благоприятны. Перлитовое сырье применяют как наполнитель в красках, пластмассах, асфальтовых смесях, в производстве теплоизоляционных материалов, стекла, фарфоро-фаянсовых изделий. Вспученный перлит применяется в хим., нефтяной и пищевой промышленности в качестве адсорбента и для изготовления разнообразных изделий. (С. М. А.)

413. Акопян В. Т.

УДК 551.24(479.25)

#### ТЕКТОНИКА.

В кн.: "Геологическая изученность СССР", т. 48, Армянская ССР, период 1955-1960 вып. 1, опубликованные работы. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, с. 33-38.

Обобщены тектонические исследования указанного периода с подчеркиванием того, что в начале периода исследования посвящались специальным вопросам тектоники или структурам отдельных регионов, а к концу периода работы, в основном, носили обобщающий характер. Кратко рассмотрено значение результатов проведенных исследований. (А. М. С.)

414. Акопян Ц. Г.

УДК 550.384(479.25)

#### ПАЛЕОМАГНЕТИЗМ МЕЗО-КАЙНОЗОЙСКИХ ИЗВЕРЖЕННЫХ ПОРОД АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Наука о Земле, т. XXI, № 6, 1968, с. 43-48.

Исследованы изверженные породы АрмССР мезозойского и кайнозойского возрастов. Показано, что эффузивные породы обладают  $Q = 5$ , а интрузивные -  $Q \leq 1$ . Отмечается, что в формировании поля эффузивов решающее значение имеет остаточная намагниченность, а интрузивных тел - магнитная восприимчивость. Образцы пород кайнозоя оказались стабильными, а образцы пород мезозоя - как стабильными, так и метастабильными. Используя стабильные образцы, автор вычислил положение полюса для следующих эпох: ср. юра, верхн. юра, верхн. мел., мел-эоцен, ср. эоцен, верхн. миоцен - нижн. плиоцен, верхн. плиоцен, нижне-средне- и верхнечетвертичное время. (С. М. А.)

## ՈՍԿԻՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ:

Գիտ. և տեխնիկա, Նո. 6, 1968, էջ 17-20.

## [ЗОЛОТО В АГМЕНИИ.]

Наука и техника, № 6, 1968, с. 17-20.

Рассмотрены вопросы разработки золоторудных м-ний на территории АрмССР и широкого использования золота в ювелирном деле. Древние м-ния золота снова были открыты в пятидесятых годах нашего столетия. Сейчас на территории Советской Армении открыты и изучаются несколько м-ний золота, среди которых выделяются золото-теллур-сульфидные, золото-сульфидные, золото-шеелитовые, золото-свинцово-сурьмяные и другие типы. На базе золоторудных м-ний в АрмССР построена и действует Арагатская золотоизвлекательная фабрика. (А. Ш. О.)

416. Амирян Ш. О.

УДК 553.4(479.25)

## НЕКОТОРЫЕ ЧЕРТЫ МЕТАЛЛОГЕНИИ ЗОЛОТА И ЗОЛОТОНОСНЫЕ АССОЦИАЦИИ МИНЕРАЛОВ В АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XXI, № 4, 1968, с. 2-12.

На основании имеющихся данных и личных исследований установлены некоторые закономерности распределения (в пространстве и во времени) золоторудной минерализации. Золоторудная минерализация связана со всеми интрузивными циклами развитыми на территории АрмССР. Но более интенсивна золотоносность третичных интрузивных циклов. Наиболее перспективными являются Сезано-Амасийская и Памбак-Зангезурская структурно-металлогенетические зоны. Золоторудные м-ния образовались в результате полистадийного развития рудного процесса. Золото приурочено к определенным стадиям минерализации. Главными из них являются золото-полиметаллические, золото-теллурические, золото-сульфо-антимонитовые и золото-арсенопиритовые ассоциации минералов. М-ния золота по своим геолого-структурным, минералого-геохимическим и структурно-текстурным особенностям относятся к молодым (альпийским) средне-низкотемпературным образованиям.

Библ. - 12 назв. (А. Ш. О.)

417. Ананян А. Л., Халатян Э. С.

УДК 551.49

## НОВАЯ ТЕРМАЛЬНАЯ ВОДА

Промышленность Армении, № 9, 1968, с. 61, У-38-Ш.

В июне 1966 г. на окраине с. Азатаван (Арташатский р-н) с глубины 2660 м получена термальная вода с температурой около 40°. По хим. составу и разнообразию микрокомпонентов она напоминает двиеские углекислые воды. Общая минерализация достигает 40 г/л. Состав хлоридно-натриевый. Азатаванская вода может найти применение в бальнеологии. (С. М. А.)

### ТЕКТОНОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗРЫВНЫХ НАРУШЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ КАФАНСКОГО РАЙОНА АРМССР)

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 3, 1968, с. 12-20. У-38-Х1.

Приведены результаты лабораторных исследований по вопросу образования и развития разрывных нарушений, а также горстов, грабенов и надвигов на антиклинальных складках в условиях вертикального давления (снизу вверх). На ранних стадиях развития антиклинали элементарные, первичные разрывы образуются независимо друг от друга. Развитие складки приводит к массовому соединению кулисообразно расположенных первичных трещин и образованию зоны разломов в присводовой части складки. В дальнейшем происходит миграция трещинообразования на крыльях складки. Горсты, грабены, сбросы и надвиги образуются на более поздних этапах развития структуры. Результаты исследований доказывают, что формирование Кафанского брахиантиклинория происходило в условиях подъема свода под действием восходящих тектонических сил.

Илл. - 5 рис.

Библ. - 3 назв. (А.Э. В.)

419. Аракелян А. П.

УДК 624.131.31:624.131.543

### ДЕТАЛЬНОЕ РАСЧЛЕНЕНИЕ НАДСОЛЕВОЙ ОСАДОЧНОЙ ТОЛЩИ В ЕРЕВАНЕ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ГЕОМЕХАНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА СТРУКТУР.

Сб. "Проблемы геомеханики", № 2, 1968, с. 125-136 (арм.), 136-156 (рус.), К-38-XXXII.

Для определения условий залегания пород и их влияния на механизм образования оползней прозодилось детальное расчленение надсолевой осадочной толщи небольшого участка ушелья р. Раздан в Ереване. На основе комплекса признаков, характерных для этой толщи, выделено 12 слоев. Приведена их характеристика. (А. А. Г.)

420. Арзуманян С. К., Захарян А. А.

УДК 551.1/4

### ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ОКТЕМБЕРЯН-МАСИССКОГО ПРОГИБА И ХАРАКТЕР МИНЕРАЛЬНЫХ РАССЛОВ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 6, 1968, с. 54-60.  
К-38-XXIII.

Результаты буровых работ подтверждают, что Октемберян-Двинский прогиб является грабеном, который отделяется от соседних структур крупными тектоническими нарушениями. В образованиях, принимающих участие в строении вышеуказанного грабена, обнаружены рассолы. Эти воды содержат йод, бром, нефтяные кислоты, бор и др. компоненты. Это воды хлоридно-натриевого состава с температурой 42°C. Они глубинного происхождения, поднимаются по тектоническим нару-

шениям и накапливаются в природных резервуарах. Эти рассолы по хим. составу и высокой температуре могут быть отнесены к лечебным водам.

Илл. - 1 рис.

Библ. - 2 назв. (С. М. А.)

421. Арутюнян Г. С.

УДК 552.161

### О ГЕНЕЗИСЕ ГАББРОИДОВ, ПРИУРОЧЕННЫХ К ГИПЕРБАЗИТОВЫМ ИНТРУЗИЯМ (НА ПРИМЕРЕ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ СЕВАНСКОГО ХРЕБТА).

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 5, 1968, с. 18-24. К-38-XXX1У.

В результате геолого-структурного и петрографического исследования гипербазитовых массивов СЗ части Севанского хр., входящих в состав Севано-Акеринского гипербазитового пояса М. Кавказа, автор пришел к заключению, что ассоциирующие с гипербазитами габброиды являются апогипербазитовыми метасоматическими породами, образовавшимися за счет преобразования (габбронизации) гипербазитов (дунитов, перидотитов) в твердом состоянии под воздействием глубинных растворов, богатых глиноземом, кальцием и натрием. Источником этих метасоматизирующих высокотемпературных сквозьмагматических растворов явились подкоровые горизонты, откуда они поднимались по зоне Севано-Акеринского допгоживущего глубинного разлома.

Илл. - 4 рис.

Библ. - 11 назв. (А. Г. С.)

422. Арутюнян Л. А., Меликсетян Б. М.

УДК 552.11

### К ВОПРОСУ О ХАРАКТЕРЕ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ СВЯЗИ МЕДНО-МОЛИБДЕНОВОГО ОРУДЕНЕНИЯ С МАГМАТИЗМОМ В ЮЖНОЙ АРМЕНИИ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 5, 1968, с. 80-82. У-38-Х1.

На основании геохимических и экспериментальных данных сделана попытка разрешить с помощью количественного подхода проблему генетической связи  $Cu-Mo$  оруденения с магматизмом в южной части АрмССР. В качестве дополнительного критерия к геохимическим данным использованы результаты экспериментальных исследований по выносу  $Mo$  из водонасыщенных гранитных расплавов. Получены аргументы в пользу генетического (ранняя серия  $Mo-Cu$  м-ний) и парагенетического характера связи крупных (средняя серия) концентраций  $Cu-Mo$  оруденения с массивом порфиroidных гранитоидов (в отношении общности материнского снага). (М. Б. М.)

423. Арутюнян М. Е.

УДК 551.7

### О НОМЕНКЛАТУРЕ КОМПТОНИИ ИЗ ОЛИГОЦЕНОВОЙ ФЛОРЫ ДИЛИЖАНА.

Глинистые сланцы и глинистые песчаники, обнажающиеся в основании дилижанской свиты, содержат довольно богатую ископаемую флору, в составе которой обычны отпечатки листьев комптонии. Основываясь на полиморфизме листьев *Comptonia*: из коллекции автора и на сходном полиморфизме листьев современного ему вида, сделан вывод о существовании в олигоценовых и миоценовых флорах Евразии, за исключением олигоцена Ашутаса, лишь одного ископаемого вида, который, согласно правилам международной номенклатуры по таксономии растений, должен называться *Comptonia diforme* (Stbg.) Berry. Приведено описание комптонии и ее синонимики в соответствии с общепринятой схемой.

Илл. - 9 рис.

Библ. - 15 назв. (С. М. А.)

424. Аршакуни Р. Г., Геворкян Р. Г.

УДК 550.84

#### ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ХИМИЧЕСКОГО ОБОГАЩЕНИЯ НЕФЕЛИНОВЫХ СИЕНИТОВ.

Изв. АН СССР, сер. Неорганические материалы, т. IV, № 4, 1968, с. 638-640. К-38-ХХУП.

Исследован механизм автоклавного "химического обогащения" нефелиновых сиенитов Техсарского м-ни с помощью метода сравнения изотопных соотношений кремния в пробах, подвергшихся изотопному разбавлению, с образцами с естественным содержанием изотопов кремния. (Г. Р. Г.)

425. Асланян А. Т.

УДК 550.4:551.1

#### КВАНТОВАЯ ТЕОРИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ЗЕМЛИ.

Сб.: "У1 Совещание по проблемам планет". Тезисы докл. Вып. 2, 1968, с. 21-24.

426-427. Асланян К. Г., Меликсетян Б. М.

УДК 550.4(479.25)

#### О ВЫДЕЛЕНИИ КОЛЛЕКТИВНОГО КОНЦЕНТРАТА ТЯЖЕЛЫХ МИНЕРАЛОВ ПУТЕМ МЕХАНИЧЕСКОГО ОБОГАЩЕНИЯ ВЫСОКОГЛИНОЗЕМИСТЫХ НЕФЕЛИНСВЫХ СИЕНИТОВ.

Промышленность Армении, № 11, 1968, с. 7-9.

Комплексное использование высокоглиноземистых сиенитов АрмССР позволит попутно извлечь целую группу ценных редких элементов: Nb, TR, F, Th, Rb, Zn и др.<sup>x</sup> Проведенные детальные минералого-

<sup>x</sup> В связи с отменой строительства Разданского горнохимического комбината по переработке нефелиновых сиенитов предложение авторов пока не может быть осуществлено. Ред.

геохимические исследования высокоглиноземистых нефелиновых сиенитов выявили группу акцессорных минералов (меланит, сфен, апатит, флюорит, циркон, бадделейт, велерит, пироклор, лопарит, ринкит и ряд более редких редкоземельных минералов, ниоботитанитов, цирконосиликатов и др.). Содержание их варьирует в значительных пределах от 100–500 до 6000–17000 г/т. В этой связи предлагается внести усовершенствования в существующий технологический процесс, предусматривающий попутное получение коллективного концентрата. (Б. М. Б.)

428. Асратян В. П.

УДК 552.5(479.25)

#### ЛИТОЛОГИЯ.

В кн.: "Геологическая изученность СССР", т. 48, АрмССР, период 1956–1960, вып. 1, опубликованные работы. Ереван, Изд-во АН АрмССР, с. 24–27.

Обобщены данные проведенных литологических работ, которые осуществлялись геол. организациями республики. Отмечается большой объем литологических работ и особенно работы по соленосной и гипсоносной толщам Приереванского р-на, по третичным отложениям Октемберянского р-на в связи с их возможной нефтегазоносностью. (С. М. А.)

429. Ахназарян Н. Г.,

УДК 624.131.439.6(479.25)

Маркарян Э. М., Месчан С. Р.

#### О ПРИМЕНИМОСТИ ТЕОРИЙ ПОЛЗУЧЕСТИ ДЛЯ ОПИСАНИЯ ДЕФОРМАЦИИ СКЕЛЕТА ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ ПРИ ОДНОМЕРНОМ УПЛОТНЕНИИ.

Изв. АН АрмССР, Механика, т. XXI, № 3, 1968, с. 55–65.

Приведены результаты применимости теорий наследственной ползучести, старения и упрочнения для описания ползучести скелетов глинистых грунтов нарушенной и ненарушенной структур. Установлено, что наследственная теория и теория упрочнения удовлетворительно описывают экспериментальные кривые. Кривые ползучести, полученные по теории старения, располагаются выше кривых, полученных по другим теориям. (С. М. А.)

430. Ацагорцян З. А., Делян Г. П.,

УДК 552.53:539.2(479.25)

Кочарян Г. Б., Назарян Р. А., Хоренян Д. В.

#### ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ИЗВЕРЖЕННЫХ ГОРНЫХ ПОРОД АРМЕНИИ.

Сб.: "Физ.-мех. свойства горных пород верхней части земной коры". М., "Наука", 1968, с. 298–308.

Показана зависимость свойств горных пород от особенностей их состава и условий залегания. Охарактеризованы наблюдавшиеся взаимозависимости физ. (пористость, объемный вес) и мех. (предел прочности при сжатии) свойств эффузивных и интрузивных пород

АрмССР, разрабатывающихся в качестве строительного камня. (С. М. А.)

431-432. Ачикгезян С. О., Мхитарян Р. Г. УДК 549.1  
Налбандян Э. М.

ОСОБЕННОСТИ ОКОЛОРУДНЫХ "СЕРИЦИТОВ" НЕКОТОРЫХ КОЛЧЕДАННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ СЕВЕРНОЙ АРМЕНИИ.

ДАН АрмССР, т. XLV, № 2, 1968, с. 81-85, К-38-ХХУП.

Электроннографическое исследование окolorудных "серицитов" пород Шамлугского, Алавердского, Ахтальского и Тандзутского м-ний указывает на наличие диоктаэдрических политипных модификаций 1М, 2М<sub>1</sub> и их сочетаний. Выяснено, что "серициты", сопутствующие серно- и медно-колчеданным рудам, в основном, представлены политипом 2М<sub>1</sub>, с небольшой примесью 1М и реже 3Т, а "серициты", образующиеся синхронно с полиметаллическим оруденением, характеризуются преимущественно структурой 1М, с незначительной примесью 2М<sub>1</sub>. Эту закономерность можно рассматривать в качестве дополнительного поискового критерия для выделения перспективных участков развития скрытого колчеданного оруденения среди общих полей серицитсодержащих гидротермальных метасоматитов.

Библ. - 8 назв.

Илл. - 1 рис. (А. С. О.)

433. Ачикгезян С. О., Налбандян Э. М. УДК 549.6

К ВАРИАЦИИ СРЕДНЕГО ПОКАЗАТЕЛЯ ПРЕЛОМЛЕНИЯ ( $n_m$ ) ХЛОРИТОВ НЕКОТОРЫХ КОЛЧЕДАННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ СЕВЕРНОЙ АРМЕНИИ.

ДАН АрмССР, т. XLV, № 5, 1968, с. 248-251. К-38-ХХУП.

Изучены средние показатели преломления хлоритов окolorудно измененных пород Тандзутского, Чибухлинского и Шамлугского м-ний. Выяснено, что по мере приближения к рудным телам как со стороны висячего, так и лежащего боков  $n_m$  хлоритов постепенно уменьшается, причем данная закономерность наблюдается и в вертикальном и в горизонтальном направлениях, что является важным фактором при использовании  $n_m$  хлоритов в качестве одного из поисковых критериев для установления не только наличия, но и местоположения слепых рудных тел в пространстве.

Библ. - 4 назв. (А. С. О.)

УДК 550.93:553.1(479.25)

434. Багдасарян Г. П., Гукасян Р. Х. Карамян К. А.

ИТОГИ АБСОЛЮТНОГО ДАТИРОВАНИЯ РЯДА РУДНЫХ ФОРМАЦИЙ АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН СССР, Сер. геол., № 5, 1968, с. 19-28.

При анализе имеющегося материала по датированию околорудно измененных пород колчеданных, полиметаллических и медно-молибденовых м-ний АрмССР намечаются пути дальнейших исследований в области абсолютной геохронологии рудных м-ний, которые должны быть направлены на установление и уточнение схемы истории геол. развития рудных обл., места оруденения в магматическом процессе на территории АрмССР. Например, медно-молибденовые м-ния формировались, по-видимому, в относительный отрезок времени в верхнем эоцене, нижнем олигоцене и нижнем миоцене и давали рудные скопления соответственно в Агаракском, Анкаванском и Каджаранском рудных полях. Вероятно, медно-молибденовое оруденение связано с внедрением интрузий гранодиоритов, возраст которых по радиогеохронологическим данным относится к верхнему эоцену, нижнему олигоцену и нижнему миоцену. (К. К. А.)

435. Багдасарян Г. П., Меликсетян Б. М. УДК 549.753.11

#### АПАТИТОНОСНОСТЬ ЩЕЛОЧНЫХ ПОРОД АРМЕНИИ.

Сб. "Апатиты". М., Наука, 1968, с. 176-178.

Щелочные породы АрмССР лишены значительных концентраций апатита. В виде аксессуарной вкрапленности он присутствует в нефелиновых сиенитах, образуя иногда в приконтактных зонах небольшие линзовидные скопления. Высокие концентрации апатита известны в олигоценовых андезитах, предположительно связанные с сиенитовой интрузией. Апатит относится к фтористой разновидности. Приводятся данные о концентрации апатита в различных типах щелочных пород и о содержании редких земель.

Библ. - 6 назв. (М. Б. М.)

436. Багдасарян Г. П., Меликсетян Б. М. УДК 552.33(479.25)

#### ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЩЕЛОЧНЫХ ПОРОД АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН СССР, Сер. геол., № 11, 1968, с. 82-100.

Комплексы щелочных пород АрмССР формировались в послескладчатую стадию развития палеогеновых пикативных структур Кавказа и их раскалывания разрывными нарушениями. Комплексы развивались в периферийных частях Севанской и Памбак-Зангезурской структур, на складчатом основании палеогеновых вулканических толщ, вблизи стыков указанных зон, разделенных глубинными разломами с.-з., (ближиротного простирания, в относительно спокойной тектонической обстановке. Возникновение щелочной и субщелочной магмы произошло после интенсивно проявленного в геосинклинальных зонах магматизма, давшего мощные вулканогенные толщи и крупные интрузивные массивы пород щелочно-земельного ряда - производных базальтоидной и гранитоидной магм. Щелочные и субщелочные комплексы являются производными щелочно-базальтовой магмы, дифференцированной до фонолит-трахиандезитовой (Тежсарский вулканоплутонический и Айоцдзорский

вулканический комплексы) и гранитоидной магмы (Меграинский комплекс и баргушатские щелочные породы). Петрохимические и минералогические различия Тежсарского и Айоцзорского щелочных комплексов обусловлены возникновением двух ветвей калиевой трахибазальтовой магмы, соответствующих лейцит-базальтовой и ортоклаз-базальтовой субформациям. (М. Б. М.)

437. Багдасарян Г. П., Мелконян Р. Л. УДК 550.93

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ГРАНИЦЕ ЭОЦЕНА И ВЕРХНЕЙ ЮРЫ В ПРЕДЕЛАХ АЛАВЕРДСКОГО РУДНОГО РАЙОНА.

ДАН АрмССР, т. XLV1, № 1, 1968, с. 18-21, К-38-ХХУП.

Граница между верхней юрой и эоценом в Алавердском рудном р-не проводилась по подошве фаунистически охарактеризованных эоценовых (лютетский ярус) конгломератов (или "звонких" туфов) и залегающими стратиграфически ниже образованиями палварской свиты. Возраст последней на основании параллелизации с фаунистически охарактеризованными отложениями междуречья Дебед-Агстев считался оксфордом. Радиологическое изучение вулканитов палварской свиты выявило их эоценовый возраст (40-48 млн лет). Это обстоятельство, наряду с калиевой щелочностью изученных пород, позволяет передатировать возраст палварской свиты как эоценовый и внести соответствующие коррективы в мощностях верхнеюрских и эоценовых образований Алавердского рудного р-на.

Библ. - 3 назв. (М. Р. Л.)

438. Багдасарян Г. П., Мелконян Р. Л. УДК 552.323

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО ПЕТРОГРАФИИ И ГЕОХРОНОЛОГИИ НЕКОТОРЫХ ВУЛКАНОГЕННЫХ И СУБВУЛКАНИЧЕСКИХ ОБРАЗОВАНИЙ АЛАВЕРДСКОГО РУДНОГО РАЙОНА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 6, 1968, с. 93-101. К-38-ХХУП.

Вулканиты палварской свиты на основании региональных сопоставлений относились к оксфордскому возрасту. Детальное геолого-петрографическое и радиогеохронологическое изучение указанных образований позволило установить: 1) согласное залегание эоценовых отложений на палварской свите; 2) специфичный минеральный и петрохимический состав пород палварской свиты, отчетливо отличающийся от состава как юрских вулканитов Алавердского р-на, так и фаунистически датированных оксфордских отложений междуречья Дебед-Агстев; 3) эоценовый радиологический возраст пород палварской свиты -  $45 \pm 5,5$  млн лет (среднее из 16 определений). Указанные данные позволяют отнести палварскую свиту и секущие ее субвулканические тела к эоценовому возрасту. Приведено 11 хим. анализов и 13 определений абсолютного возраста пород.

Библ. - 14 назв. (М. Р. Л.)

## О НОМЕНКЛАТУРЕ МАГМАТИЧЕСКИХ ГОРНЫХ ПОРОД КАФАНСКОГО И АЛАВЕРДСКОГО РУДНЫХ РАЙОНОВ (ОБ ИТОГАХ СИМПОЗИУМА ПО НОМЕНКЛАТУРЕ ЭФФУЗИВНЫХ ГОРНЫХ ПОРОД)

Изв. АН АрмССР, т. XXI, № 1, 1968, с. 101-104, К-38-ХХУП, У-38-Х1.

Отсутствие общепринятой номенклатуры эффузивных и субвулканических пород Кафанского и Алавердского рудных р-нов приводит к частой путанице и затруднениям. Для Кафанского (Мнацаканян А. Х.) и Алавердского (Мелконян Р. Л.) рудных р-нов предлагается новая номенклатура отмеченных образований, основанная на результатах их детального петрографического и петрохимического изучения и исходящая из принципа единой номенклатуры для палеотипных и кайнотипных пород.

Библ. - 9 назв. (М. Р. Л.)

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ МИНЕРАЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕДНО-МОЛИБДЕНОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ КАЛЬМАКЫР (УзССР) И КАДЖАРАН (АрмССР).

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XXI, № 6, 1968, с. 27-34.

Результаты сравнения свидетельствуют о сходстве м-ний Каджаран и Кальмакыр. Оба м-ния имеют аналогичные парагенетические комплексы рудных минералов и элементов-примесей в них. Сходство в стадийности оруденения, минеральном составе и др. чертах может указывать на сходные условия формирования м-ний. Подобные м-ния, относящиеся к единой формации очевидно, могут возникать независимо от возраста оруденения и генетической связи с конкретными породами. Приуроченность их к породам определенного состава (монцитито-сиенито-диоритам) может быть обусловлена активной ролью вмещающих пород как источника рудных компонентов.

Библ. - 14 назв. (С. М. А.)

## ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ МАГМАТИЗМА В СВЯЗИ С ТЕКТОНИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ ПОДВИЖНОГО ПОЯСА.

Матер. XXIII Международного геол. конгресса, Прага, 1968, с. 73-79.

На примере М. Кавказа и других регионов утверждается, что магматические и тектонические процессы, порождаются одной общей причиной. Предполагается, что в мантии под давлением тепловой энергии образуются колоссальные магматические зоны, вызывающие тектонические и магматические явления в земной коре. Подвижный пояс в грубом приближении очерчивает на поверхности Земли контуры огромной магматической зоны в мантии. Приводятся доводы о существовании в прош-

лые периоды грандиозных глубинных магматических зон. В продолжение тектоно-магматического этапа над глубинной магматической зоной на разных уровнях примерно одновременно зарождаются магматические источники разного состава. В земной коре возникают более кислые очаги, состав которых в дальнейшем претерпевает изменения в зависимости от многих факторов. Периодическое возобновление в поясе магматических и тектонических явлений в определенные моменты, отвечающее тектоно-магматическим этапам, позволяет предполагать, что поступление или возникновение энергии, за счет которой совершается изменение состояния вещества мантии, носит пульсирующий характер. Термальный режим глубинной магматической зоны предопределяет общий ход тектонических и магматических явлений подвижного пояса. В конце каждого тектоно-магматического этапа энергия почти полностью исчерпывается и наступает период воздымания подвижного пояса. Тем самым происходит выравнивание равновесия между корой и мантией Земли, и пояс приводится в относительный покой. Земная кора сформировалась в результате неоднократного возобновления деятельности глубинных магматических зон. Наблюдаемое направленное и наследованное развитие магматизма в геол. истории подвижного пояса связано с деятельностью глубинных магматических зон и возникающих над ними магматических очагов. Все изверженные породы, за исключением ультраосновных, рассматриваются как в различной степени переработанный продукт вещества мантии.

Библ. - 12 назв. (Б. С. И.)

442. Баласанян С. И.

УДК 551.24(479.25)

#### ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ МАГМАТИЗМА В СВЯЗИ С ТЕКТОНИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ ОРОГЕНИЧЕСКОГО ПОЯСА (НА ПРИМЕРЕ МАЛОГО КАВКАЗА).

В кн.: "Вулканизм и тектогенез", М., "Наука", 1968, с. 115-116.

В истории развития орогенического пояса выделяется несколько тектоно-магматических этапов, каждый из которых характеризуется определенными особенностями тектоники, магматизма и металлогении. В течение отдельных этапов пояс глубинными разломами расчленяется на крупные блоки, отличающиеся дифференцированными движениями. Обычно один из блоков выделяется наибольшей подвижностью: на нем развиваются основные тектонические, магматические и металлогенические процессы. Такой блок в свою очередь распадается на более мелкие блоки, имеющие своеобразную тектонику и магматизм. В продолжение одного этапа на разных глубинах зарождаются магматические очаги разного состава, каждый из которых приводится в действие в определенные моменты в соответствии с характером амплитуды и знака тектонических движений. Иногда последовательность вторжения основной и кислой магмы меняется или магматические очаги разного состава действуют одновременно. Магматические и рудные формации разных тектоно-магматических этапов возникают из различных материалов мантии и земной коры в тесной связи с тектоникой. (Б. С. И.)

### ПОВЕРХНОСТИ ВЫРАВНИВАНИЯ – КРИТЕРИИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ХА- РАКТЕР НЕОТЕКТОНИЧЕСКИХ ДВИЖЕНИЙ АРМЯНСКОГО НАГОРЬЯ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XXI, 1968, № 5, с. 53–65.

Выравненные поверхности в зонах альпийских орогенов делятся на пенеплены, поверхности выравнивания (представленные разновозрастными лестницами), реликтовые водораздельные поверхности (соответствующие первичному уровню денудации) и педименты. В пределах изученного вулканического нагорья известны: 1) "первичный" уровень денудации (нижний – средний олигоцен), погребенный под вулканогенными и осадочными неоген-четвертичными породами; его реликты сохранились лишь на отдельных водоразделах; 2) сармат-предмэотический пенеплен, наследующий основные черты ниже-среднемиоценового палеорельефа. Амплитуды поднятий нагорья и окаймляющих частей М. Кавказа могут вычисляться по кровле морского сармата и по подошве мэотис-понтической угленосной свиты. Развитие морфоструктур в неогеновом чехле внутренней части нагорья связано с дифференцированными перемещениями погребенных блоков. Четвертичные эрозионно-денудационные поверхности нагорья выявляются по распространению лавовых покровов и потоков, среди которых установлены 3 комплекса: нижнечетвертичный (дорисский), среднечетвертичный (рисский) и верхнечетвертично-голоценовый. Уровни предгорных лестниц (поверхности выравнивания) связаны не только с прерывистыми восходящими движениями – они могут объясняться ритмическими воздействиями экзогенных процессов в результате изменений климата. Для новейшего этапа развития нагорья характерны эволюция склонов, сокращение площади унаследованных выровненных поверхностей и формирование ярусного горного рельефа. (А. М. С.)

444. Бартикян П. М.

УДК 552.124.3

### АКСЕССОРНЫЕ МИНЕРАЛЫ ШАМШАДИНСКОЙ ГРУППЫ ИНТРУЗИВОВ (АРМЕНИЯ).

Сб.: "Аксессорные минералы изверженных пород", М., "Наука", 1968, с. 108–115. К-38-ХХУШ.

По типу аксесорных минералов Шамшадинскую группу интрузивов можно отнести к апатит-цирконовому. Домеловой возраст интрузий и оруденения, пространственно с ними связанного, доказывается сопоставлением ассоциации аксесорных минералов в породах рудопроявлений с минералами естественных шпихов, отобранных из участков распространения меловых пород, примыкающих к этим интрузиям. Подтверждается возможность определения возраста интрузивных пород путем корреляции аксесорных минералов интрузивных и вмещающих осадочных пород. (Б. П. М.)

ПРИНЦИПЫ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ  
АРМЯНСКОЙ ССР И ПРИМЫКАЮЩИХ РАЙОНОВ МАЛОГО КАВКАЗА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XXI, № 4, 1968, с. 54-58.

Гидрогеологическое районирование выполнено по геоструктурному принципу. На основе региональных разрезов с показом мощного осадочного чехла (в среднем 4-5 км) и палеозойского фундамента, использования данных глубокого бурения до 3 км, а также тектонических карт А. Т. Асланяна, А. А. Габриеляна, К. Н. Паффенгольца и др. составлена рабочая схема структурного районирования, явившаяся основой схемы гидрогеологического районирования. На последней выделяются 3 структуры первого порядка: Армянский прогиб, Складчатая обл. и Куринский прогиб, имеющие общекавказское простираие. Дана краткая характеристика гидрогеологических особенностей Армянского прогиба и складчатой области (С. М. А.)

447-448. Богданян Р. Е.

УДК 553.6(479.25)

БЕНТОНИТЫ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ  
ИХ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ (Геол. экон. обзор).

Ереван, 1968.

Приведены общие сведения о бентонитах, рассматриваются ресурсы бентонитовых глин и определяется место АрмССР в общесоюзном балансе. Общая характеристика сырьевой базы дополняется анализом современного состояния добычи и переработки этого сырья в СССР, приводятся сведения перспективной потребности нашей страны в бентонитах, намечаются пути рационального использования ресурсов (в том числе сырьевой базы АрмССР). (С. М. А.)

449. Богданян Р. Е., Симонян К. Г., Геворкян М. УДК 553.6

**ԱՆԻԻ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ ՎՈՒՐԱՑՄԱՆ ՀԱՐՑԻ ԵՊԻՐՋՆ:**

*Հայաստանի Ժող. տնտ., նո. 11, 1968, էջ 78-81:*

**[К ВОПРОСУ ОСВОЕНИЯ АНИЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ АНДЕЗИТОВ]**

Народное хозяйство Армении, № 11, 1968, с. 78-81. К-38-XXXП.

Отмечается расширение из года в год применения каменных материалов в народном хозяйстве. Некоторые из них широко применяются для изготовления кислотоупорного щебня, порошка и специального бетона. Как кислотоупорный материал, наиболее пригодными являются андезиты Анийского м-ния, запасы которых могут полностью удовлетворить потребности республики в этом сырье. (К. А. Е.)

## ИССЛЕДОВАНИЕ ДЖРАДЗОРСКИХ ДИАТОМИТОВ.

Промышленность Армении, № 10, 1966, с. 33-37, К-38-XXXШ.

Диатомиты Джрадзора по хим. составу выгодно отличаются от диатомитов др. м-ний. Были проведены исследования по обогащению диатомитов, которые могут быть успешно применены в пищевой и хим. промышленности. (С. М. А.)

451. Быков И. Н.

УДК 553.43(479.25)

## СТРУКТУРНО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ТИПЫ РУДНЫХ ТЕЛ ШАМЛУГСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ И НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ В НИХ МЕДИ.

Тр. Воронежского ун-та, 66, 1968, с. 44-51, К-38-XXУП.

Морфология рудных тел Шамлугского м-ния и характер распределения в них меди определяются их структурным положением и литологией вмещающих пород. Выделяются 4 структурно-морфологических типа рудных тел: 1) простые линзы в зонах расщепления на контакте рудоносной свиты с верхнебайос-батскими песчаниками; 2) сложные жилы и линзы во взбросовых трещинах и сопряженных с ними зонах трещиноватости; 3) жилы в оперяющих трещинах взбросов; 4) сложные линзы в местах сочленения взбросовых трещин с зонами расщепления. Рудные тела каждого типа имеют определенные размеры. (С. М. А.)

452. Варданян А. В.

УДК 551.24

## МЕЛКАЯ СКЛАДЧАТОСТЬ В ЗОВАШЕНСКОЙ АНТИКЛИНАЛИ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XXI, № 1-2, 1968, с. 170-174. У-38-1У.

Зовашенская антиклиналь прослеживается по среднему течению р. Арагогет (Джаанам-дараси) и имеет почти широтное простирание. Антиклиналь интересна своей мелкой складчатостью, которая наблюдается не только в ядре, но и на крыльях складки. Объясняется это явление пластичностью глинистых сланцев.

Илл. - 6 рис.

Библ. - 1 назв. (С. М. А.)

452а. Варданян А. В.

УДК 551.24

## О НОВОМ НАПРАВЛЕНИИ В ИЗУЧЕНИИ ТЕКТониКИ АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XXI, № 4, 1968, с. 45-53, У-38-Ш.

Автор при помощи моделирования, на примере Кадрлинской антиклинали (Вединский р-н АрмССР) пытается объяснить механизм складкообразования. Подробно описан эксперимент и полученные результаты.

Илл. - 5 рис.

Библ. - 5 назв. (С. М. А.)

**ՋՈՒՐԸ ԹԱՆԿԱՐԺԵՔ ՀԱՆԱՆՈՒ Է:***Առողջապահության, նո. 2, 1968, էջ 10-15,***[ВОДА - ДРАГОЦЕННОЕ ИСКОПАЕМОЕ ] .**

Здравоохранение, № 2, 1968, с. 10-15.

Благодаря исследованиям гидрогеологов АрмССР резко возросло число выявленных минеральных вод. Кроме перечисленных в статье, автор указывает, что большой интерес вызывают родники массива г. Арагац. Черноречинский в Степанаванском р-не, Маймехский, Мартунинский, басс. р. Арпа, Воротан и многие другие. Минеральные воды республики широко используются в Советском Союзе, а также экспортируются в зарубежные страны. (К. А. Е.)

454. Вартамян А. С.

УДК 55(091)(479.25)

**ՀԻՆԱՎՈՒՐՑ, ԲԱՅՑ ԵՐԻՏԱՍԱՐԴ ԵՐԿՐԻ ՀՆԴԵՐՔԸ:***„Հաշմոտի“, . Հրատ., Ե. 1968, էջ 116:***[НЕДРА ДРЕВНЕЙ, НО МОЛОДОЙ СТРАНЫ]**

Ереван, "Айастан", 1968, с. 116.

В популярной форме дан исторический очерк Армении, приведена географо-экономическая характеристика АрмССР. Большое внимание уделяется вопросам природы и ее отдельных компонентов - рельефа, орографии, гидрографии, климата и т.д. На этом общем историко-географо-экономическом фоне довольно обстоятельно представлена история развития геол. знаний и изучения недр Армении, начиная с древнейших времен и кончая современным периодом, при этом основное внимание уделено советскому периоду изучения геол. строения территории АрмССР, восстановления разрушенных горнорудных предприятий. Подчеркивается роль русских исследователей, которые вместе с армянскими специалистами сделали очень много для всестороннего изучения минерального сырья республики. Придается особое значение подготовке геол. кадров высшей квалификации. Армянские геологи в настоящее время занимают ключевые позиции в геол. службе республики. Отмечается, что выявлены многочисленные месторождения различных видов минерального сырья, которые вовлечены в промышленное освоение и играют большую роль в бурно развивающемся народном хозяйстве республики. Освещаются вопросы технической вооруженности геологии, ее связей со смежными науками и дальнейших задач в деле освоения богатств недр и их рационального использования. (К. А. Е.)

455-456 Вартамян А. С.

УДК 55(091)(479.25)

**О ПЕРИОДИЗАЦИИ ИСТОРИИ ГЕОЛОГИИ АРМЕНИИ .**

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 6, 1968, с. 78-92.

Сделана попытка периодизировать (систематизировать) историю развития геологии в Армении, начиная с самого древнего периода до наших дней. Предложенная периодизация исходит также из двух основных сторон развития наук о Земле; социально-экономической и познания су-  
го геол. явлений.

Библ. - 13 назв. (С. М. А.)

457-458. Варданянц Л. А.

УДК 549.1

ПЛОСКОСТЬ СРАСТАНИЯ ИНДИВИДОВ В ПЕРИКЛИНОВЫХ ДВОЙНИКАХ ПЛАГИОКЛАЗА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XXI, № 6, 1968, с. 23-26.

Кислые плагиоклазы (от альбита до андезина) срastaются главным образом по грани (102) или близко к ней; основной андезин и лабрадор всегда срastaются по третьему пинакнду, образуя триаду его со второй осью; плагиоклазы, близкие к битовниту и анортиту, срastaются обычно по грани (102) или близко к ней. Установлено, что кривая периклинового закона является кривой не ромбического сечения, а кривой проекции граней зоны второй оси: от грани (102) для альбита через грань (001) для андезина и кислого лабрадора до грани (102) для анортита. (С. М. А.)

459. Варданян Г. С.

УДК 551.491:495.496.001

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НАПОРНЫХ И БЕЗНАПОРНЫХ ВОД ВБЛИЗИ ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XXI, № 1-2, 1968, с. 112-119.

По материалам изучения гидравлических условий взаимоотношения восходящего потока минеральных вод в зоне тектонического нарушения и безнапорных вод, залегающих вблизи поверхности Земли, установлено, что поступление глубинных потоков в горизонт грунтовых вод контролируется величиной гидростатического давления вод безнапорного горизонта на зону разгрузки. Приведены гидродинамические сетки, имитирующие взаимосвязь подземных вод в указанных условиях, построенные по результатам моделирования на ЭГДА.

Илл. - 4 рис.

Библ. - 4 назв. (А. А. П.)

460. Варданян Г. С.

УДК 553.7:8.001.5

РОЛЬ ПРОЦЕССОВ РЕГИОНАЛЬНОГО МЕТАМОРФИЗМА В ФОРМИРОВАНИИ НЕКОТОРЫХ ТИПОВ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД И ИХ ПРОВИНЦИЙ.

Бюлл. МОИП, отд. геол., 43, № 3, 1968, с. 99-105.

Критически рассматривается гипотеза интрузивного термометаморфизма и оценивается степень соответствия основных ее положений природным геолого-тектоническим обстановкам проявления некоторых ти-

пов подземных минеральных вод. Обосновывается утверждение о преобладающей роли в формировании обширных провинций углекислых вод процессов регионального метаморфизма. Вопрос об отдельных закономерностях пространственного размещения провинций различных подземных минеральных вод, и, в частности, вопрос о причинах тесного соседства провинций холодных углекислых вод и маломинерализованных азотных щелочных терм также может быть объяснен влиянием регионального метаморфизма.

Библ. – 32 назв. (С. М. А.)

461–464. Габриелян А. А.

УДК 551.24(4+5.011+5-016)

#### МЕЖДУНАРОДНАЯ СЕССИЯ ПО ТЕКТОНИЧЕСКИМ КАРТАМ ЕВРОПЫ, БЛИЖНЕГО И СРЕДНЕГО ВОСТОКА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XXI, № 5, 1968, с. 89–91.

Сессия состоялась со 2 по 12 апреля 1968 г. в г. Баку. Рассматривались вопросы тектоники и региональной геологии Южн. Европы, Ближнего и Среднего Востока. Ряд докладов посвящен геологии и тектонике Азербайджана. Совещание рекомендовало создание отдельных секций по составлению тектонических карт, в том числе секцию по Ирану, Турции, Грузии, Армении, Азербайджану. (С. М. А.)

465. Габриелян А. А.,

УДК 551.24+552.3(479.25)

Адамян А. А., Акопян В. Т., Арзуманян С. К., Вегуни А. Т., Саркисян О. А., Симонян Г. П.

Тектоническая карта и карта интрузивных формаций Армянской ССР (объяснительная записка). Ереван. ун.-т. Управл. геологии Сов. Мин. АрмССР, 1968, Ереван, "Митк", с. 73.

На территории АрмССР и прилегающих частей Антикавказа выделяются три структурно-формационные области: А) Обл. раннеальпийской (киммерийской) складчатости: охватывает северную и северо-восточную части АрмССР и Восточный Сюник. Она соответствует раннеальпийскому геосинклинальному прогибу, наложенному на геосинклинальное поднятие герцинского времени. В ее строении участвуют терригенные образования н. юры, кератофиро-порфиритовая формация ср. юры, а также вулканогенно-обломочные и карбонатные формации в. юры и мела. Более молодые отложения развиты незначительно. Начало инверсии относится к границе ср. и в. юры. Здесь преобладают крупные брахискладки. Б) Обл. среднеальпийской складчатости: охватывает центральную часть Антикавказа и представлена крупными синклиниями, развившимися на месте наложенных флишевых геосинклинальных прогибов, заложённых в меловом периоде; в юре-неокоме они являлись геоантиклиналями. В строении обл. участвуют вулканогенные и туфо-генно-вулканогенные и карбонатные образования альба-в. мела. В некоторых прогибах развиты молассы олигоцена, озерные и лагунные отложения миоцена. Складкообразовательные движения происходили

перед датским веком и н. эоценом, затем на границе н. и ср. эоцена и в н. олигоцене; заключительные фазы складчатости проявились в конце олигоцена и в миоцене. Здесь имеются линейные, изредка изоклиналильные, антиклинальные и синклиналильные складки. В) Обл. позднеальпийской складчатости (среднеараксинский межгорный прогиб); в герцянское время являлась обл. накопления осадков; в юре и н. мелу представляла собой геосинклиналь, а с в. олигоцена снова вовлекалась в прогибание. Здесь широко развиты терригенные и карбонатные отложения ср. и в. палеозоя и триаса, флиш дания-палеоцена, красноцветные молассы в. олигоцена-н. миоцена, соленосная и молассовая формации ср. и в. плиоцена и озерно-речные и вулканогенные образования в. миоцена и антропогена. Основными складчатостями являются преддатская, предверхнеолигоценовая, предметическая и послепонтийская. Наиболее широко распространены ассиметричные брахискладки, куполовидные поднятия и соляная тектоника.

Библ. - 41 назв. (К. А. Е.)

УДК 551.24(479.25)

466. Габриелян А. А., Багдасарян Г. П., Джрбашян Р. Т., Карапетян К. И., Меликсетян Б. М., Мелконян Р. Л., Мчацаканян А. Х.

#### ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ГЕОТЕКТОНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И МАГМАТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ТЕРРИТОРИИ АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 1-2, 1988, с. 6-39.

Устанавливается, что этапы развития, типы возникающих структур, особенности становления и размещения разновозрастных осадочных, магматических и рудных формаций в пространстве и, во времени отчетливо выявляют направленный характер геол. истории М. Кавказа. Периодизация истории геотектонического развития и формационный анализ магматизма позволяют отметить, по крайней мере, четыре типа магм: первичной гипербазитовой, оливин-базальтовой, геосинклинально-орогенной андезитовой и орогенной гранитоидной, что связано с особенностями строения и развития земной коры на данном участке.

Илл. - 6 карт.

Библ. - 62 назв. (М. А. Х.)

467. Габриелян А. А., Толмачевский А. А., УДК 551.782.12(479.25) Шестаков П. Т.

#### О ВОЗРАСТЕ И СТРАТИГРАФИЧЕСКОМ ПОЛОЖЕНИИ ОКТЕМБЕРЯНСКОЙ СВИТЫ (АРМЯНСКАЯ ССР).

ДАН АрмССР, т. XLVУП, № 3, 1968, с. 176-181. К-38-XXXШ.

Октемберянская свита составляет часть разреза мощного комплекса морских и лагунных отложений, представленных осадками молассового типа, достигающими мощности 1300-1900 м. По данным бурения выделены 3 подсвиты. Октемберянская свита подстилается пестроцветной свитой (в. олигоцен - н. миоцен) и перекрывается также пестроцветной тол-

шей конкского горизонта и сарматского яруса, что доказывается микропалеонтологическими данными. Таким образом, возраст Октемберьянской свиты определяется средним миоценом. Это подтверждается данными палинологических исследований, позволяющими условно отнести глинистую подсвиту к чокракскому, а песчаниковую – к караганскому горизонтам. Октемберьянская свита является фациальным аналогом гипсо-соленосной свиты Ереванского и Арташатского прогибов. (С. М. А.)

468. Габриелян Г. К.

УДК 551.311.24

#### О ДЕНУДАЦИИ КАВКАЗА.

Сб. "Современные экзогенные процессы". УП Пленум Геоморфологической комиссии при отделении Наук о Земле АН СССР. Тезисы докладов, ч. 1, Киев, 1968.

Автор, анализируя данные "гидрогеологических ежегодников" показал, что хим. денудация наиболее интенсивно проявляется в Зап. Закавказье ( $30 \text{ т/км}^2$ ), денудация по взвешенным наносам рек – на востоке Б. Кавказа (более  $3000 \text{ т/км}^2$ ). Автор заключает, что с территории ежегодно денудировано 180 млн. т выветрелого материала, и денудационный метр охватывает 5000 лет. (З. Л. Н.)

469. Габриелян Г. К.

УДК 551.41/479.2

#### СООТНОШЕНИЕ НЕОТЕКТОНИКИ И ДЕНУДАЦИИ МЕЖДУРЕЧЬЯ КУРЫ И АРАКСА.

Сб. "Сов. географ. XX1 Международн. конгресс", 1968, с. 24–25.

470. Гаспарян И. Г.

УДК 552.5:551:78

#### КРАТКАЯ ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И КОРРЕЛЯЦИЯ ТРЕТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОГО АЙОЦДЗОРА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 1–2, 1968, с. 103–111. У-38-Ш, 1У.

Третичные отложения Зап. Айоцдзора, развитые в басс. среднего течения р. Арпа, характеризуются большим разнообразием фаций. Так, наряду с типично осадочными образованиями, они представлены также вулканогенно-осадочными и вулканогенными породами. В тектоническом отношении рассмотренные отложения образуют крупную синклиналиную складку почти широтного простирания, осложненную второстепенной складчатостью. Литологические исследования проводились на двух участках р-на (с. Эльпин и Арени-Гинд) по естественным обнажениям пород северного крыла упомянутой структуры. Породы датируются как в. эоцен и олигоцен и налегают на отложения в. мела. В строении нижнетретичных отложений участвуют почти все основные разновидности осадочных пород, среди которых наибольшим распространением пользуются глины и песчаники, в распространении которых во времени наблюдается известная закономерность. В восходящем разрезе, от мела до олигоцена,

наблюдается возрастание значения обломочных пород. На смену карбонатной и пелитовой толщи ср. эоцена приходят грубообломочные прибрежно-морские образования олигоцена. Соответственно изменяется количество и состав терригенных компонентов пород. Все это указывает на то, что, начиная с сенона и до олигоцена, происходили существенные изменения условий осадконакопления. Анализ имеющегося материала позволяет предполагать, что обл. сноса для рассмотренных отложений были горные сооружения сложного петрографического состава с доминирующим значением эффузивов, в основном ср. состава. Результаты люминесцентно-битуминологических анализов свидетельствуют о невысоком содержании битума, что, вероятно, связано с опробованием естественных обнажений; в поверхностных условиях вполне возможно искажение истинной битуминозности.

Илл. - 1 табл.

Библ. - 5 назв. (Г. И. Г.)

471-472. Геворкян Р. Г.

УДК 550.42

#### О ВЛИЯНИИ ШЕЛОЧНОСТИ И ТЕМПЕРАТУРЫ НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МОЛИБДЕНА И ОЛОВА ПРИ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ БАЗАЛЬТОВОЙ МАГМЫ.

Геохимия, № 12, 1968; с. 1514-1518, К-38-ХХУП.

Изучено распределение молибдена и олова в палеогеновых базальтоидных сериях пород Базумо-Памбакской обл. под влиянием щелочности и температуры. Полученные данные еще раз подтвердили гипотезу Перчука о поведении амфиолитов и их прохождении через изоэлектрическую точку в магматических расплавах и смещении этих точек в ходе эвтектической кристаллизации.

Илл. - 2 рис. (Г. Р. Г.)

473. Геворкян Р. Г.

УДК 550.42:546-552.3(479.25)

#### О ПОВЕДЕНИИ ЛИТИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ БАЗАЛЬТОИДНЫХ СЕРИЙ ПОРОД ЦЕНТРАЛЬНОЙ АРМЕНИИ

Промышленность Армении, № 8, 1968, с. 24-27.

Рассмотрение геохимических особенностей лития подтвердило действие механизма апотектической изометрической кристаллизации. Выяснено, что аналогично петрогенным элементам содержания лития и отношения  $Mg/Li$  в эвтектических сериях и субсериях пород изменяются постепенно, а апотектическая кристаллизация приводит к существенным разрывам в значениях последних. Накопление и распределение лития среди твердых фаз пород обл. обуславливаются уровнем щелочности расплава. Относительно низкое содержание лития в щелочных породах в сравнении с другими щелочными массивами мира может быть воспринято как геохимический критерий их связи с исходной базальтоидной магмой.

Библ. - 3 назв. (С. М. А.)

## РОЛЬ РУБИДИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ БАЗАЛЬТОИДНЫХ ПОРОД ЦЕНТРАЛЬНОЙ АРМЕНИИ.

Промышленность Армении, № 2, 1968, с. 25-28.

Показаны поведение рубидия и его зависимость от калия при формировании серий и субсерий комплекса базальтоидных пород центральной части АрмССР в процессе повышения щелочности и изотермической апотектической кристаллизации расплава.

Илл. - 2 рис. (Г. Р. Г.)

475. Григорян Г. Б.

УДК 550.84

## НЕКОТОРЫЕ ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГОРНЫХ ЛАНДШАФТОВ БАСЕЙНА Р. ВОХЧИ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 3, 1966, с. 81-90.  
У-38-Х1.

Описаны некоторые геохимические показатели горных ландшафтов басс. р. Вохчи, представляющие интерес для поисков медно-молибденовых и медноколчеданных м-ний. Так, высотные изменения физ.-геогр. условий приводят к геохимическому различию между высотными ландшафтными поясами. Геохимическое различие отдельных ландшафтов определяется особенностями геолого-литологического строения, а также физ.-геогр. обстановкой.

Библ. - 4 назв. (С. М. А.)

УДК 550.84

476. Григорян Л. А., Аракелян Г. Б., Каплян П. М.

## ЛАНДШАФТНО-ГЕОХИМИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ПРИ ГЕОХИМИЧЕСКИХ ПОИСКАХ ПО ВТОРИЧНЫМ ОРЕОЛАМ РАССЕЯНИЯ ( НА ПРИМЕРЕ МЕЖДУРЕЧЬЯ ДЕБЕД-АГСТЕВ).

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 5, 1968, с. 66-79.

В основу районирования положен принцип, предложенный А. И. Перельманом. Сущность его заключается в анализе биоклиматических, рельефно-морфологических и геолого-литологических условий с учетом класса водной миграции элементов и соединений. В результате проведенного районирования составлена карта рационального комплекса геохимических поисковых методов по вторичным ореолам рассеяния.

Илл. - 3 карты. (А. Г. Б.)

477. Гусейн-заде И. Г.

УДК 551.24(479.25)

## ИСТОРИЯ СКЛАДКООБРАЗОВАНИЯ И ТЕКТОНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫХ ПРЕДГОРИЙ МАЛОГО КАВКАЗА (МЕЖДУРЕЧЬЯ ТЕРТЕР-АРАКС).

Изв. АН АзССР, серия Наук о Земле, т. XX1, № 6, 1938, с. 16-20.

Рассматриваемая обл. в своем развитии прошла 2 стадии – геосинклинальную и орогенную, соответствующие н. и в. структурным этапам. В геосинклинальной стадии четко выделяются 3 периода, соответствующие среднеюрскому, верхнеюрскому и мел-палеогеновому этапам. В орогенной стадии развития также выделяются 3 периода, отвечающие – палеогеновому, миоценовому и плиоцен-антропогеновому этапам. (С. М. А.)

478. Г у ю м д ж я н О. П.

УДК 551.3:051:551.7:552.3

О СООТНОШЕНИИ ВУЛКАНОГЕННЫХ И ОСАДОЧНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В "ПСЕВДО-ВУЛКАНОГЕННО-ОСАДОЧНЫХ" ФОРМАЦИЯХ БАРГУШАТ-СКОГО ХРЕБТА (АРМЯНСКАЯ ССР).

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XXI, № 5, 1968, с. 31-39,  
У-38-Х1.

В Баргушате, в частности, в басс. р. Гехи, проявляется своеобразная форма залегания вулканических пород. Покровы большой мощности, на вид кажущиеся собственно эффузивными, имеют рвущие, интрузивные взаимоотношения с вмещающими осадочными образованиями. Наличие линз и пачек известняков в вулканогенной толще создает впечатление переслаивания с продуктами вулканизма. В действительности эти осадочные породы представлены не линзами или прослоями, согласно залегающими между разновозрастными потоками, а являются огромными глыбами, заключенными в виде ксенолитов в массе относительно молодых пород. Возраст вулканических пород определяется не их залеганием на различных горизонтах осадочных образований, а зависит только от последовательности внедрения интрузивов или извержений различных порций расплава. Подобные толщи со сложным строением и интрузивными соотношениями между вулканическими и осадочными породами необходимо отличать от тех, которые представлены излившимися лавами с переслаивающимися пачками морских нормально-осадочных или туфообломочных отложений. Вероятно, для отличия таких ассоциаций вулканогенных и осадочных образований целесообразно их называть "псевдо-вулканогенно-осадочными", а соответствующие ассоциации – "псевдо-вулканогенно-известняковыми", "псевдо-вулканогенно-терригенными" и т.д.

· Библ. – 12 назв. (Г. О. П.)

УДК 551.21(479.25)

479-480. Джрбашян Р. Т., Елисеев О. П., Мнацаканян А. Х.,  
Остроумова А. С., Фаворская М. А.

СВЯЗЬ МЕЛОВОГО И ПАЛЕОГЕНОвого ВУЛКАНИЗМА АРМЕНИИ  
С ТИПАМИ РАЗВИТИЯ ГЕОСИНКЛИНАЛЬНЫХ ПРОГИБОВ.

М., "Наука", 1968, с. 155.

Изложены результаты многолетнего изучения мелового и палеогенового вулканизма, проведенного на территории АрмССР. Подробно рассмотрена геол. обстановка, на фоне которой развивались вулканические процессы мела и палеогена. Проводится детальное петрогра-

фическое описание продуктов вулканизма, рассматриваются особенности состава породообразующих минералов. В специальном разделе рассмотрена петрохимия главнейших типов пород. Сделаны выводы об особенностях развития вулканизма и его связи с тектоническими процессами. Вулканизм протекал под влиянием относительно кратковременных импульсов повышенной тектонической и магматической активности, обусловивших также заложение верхнемеловых и палеогеновых геосинклинальных прогибов вдоль продольных и поперечных зон разломов.

Илл. - 37 табл.

Библ. - 181 назв. (М., А. Х.)

481. Джрбашян Р. Т., Меликсетян Б. М. УДК 549.550.422

ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ БАЗАЛЬТ-ФОНОЛИТОВОЙ СЕРИИ ТЕЖСАРСКОГО ВУЛКАНО-ПЛУТОНИЧЕСКОГО ШЕЛОЧНОГО КОМПЛЕКСА (АРМЕНИЯ).

Тезисы доклада Международного симпозиума по вулканологии. Испания, Канарские о-ва, 1968 (на англ. языке), К-38-ХХУП.

Освещены вопросы формирования Тежсарского щелочного комплекса, петрохимические и геохимические особенности продуктов вулканизма, вопросы эволюции магмы и условий ее формирования. (Д. Р. Т.)

482. Долуханова Н. И., Ананян А. Л. УДК 55(092)

О ЗАСЛУГЕ А. П. ДЕМЕХИНА В ИЗУЧЕНИИ ГЕОЛОГИИ, ГИДРОГЕОЛОГИИ И ГИДРОХИМИИ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД АРЗНИНСКОГО УЩЕЛЬЯ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. ХХ1, № 1-2, 1968, с. 183-187. К-38-ХХХШ.

Дана оценка гидрогеологическим работам, проведенным в 30-е годы А. П. Демехиным на курорте Арзни. Эти работы способствовали возрастанию уже к 1953 г. дебита минеральных вод в 10 раз, до 2 млн. л/сутки. Последующие исследования блестяще подтвердили многие из положений, выдвинутых Демехиным, в частности, о наличии в Приреванском р-не м-ния каменной соли и большой величины газового фактора минеральных вод АрмССР. Исследования Демехина дали возможность на небольшом курортном участке получать воды разной минерализации и превратить курорт Арзни в курорт общесоюзного значения. (Д. Н. И.)

УДК 551.49(479.25)

483. Долуханова Н. И., Ананян А. Л., Ходжоян М. П., Халатян Э. С., Игумнов В. А.

ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ХЛОПИДНЫХ НАТРИЕВЫХ ВОД АРМЯНСКОЙ ССР.

Сб.: "Матер. научного семинара по проблеме формирования хлоридных кальциево-натриевых вод". ВСЕГИОНГЕО, М., 1968, с. 136-137.

Рассмотрены вопросы регионального распространения на территории АрмССР вод хлоридного натриевого состава. Приведены соображения о генезисе хлора и натрия в этих водах (Д. Н. И.)

484. Долуханова Н. И., Малхасян Э. Г. УДК 55(092)  
НЕУТОМИМЫЙ ТРУЖЕНИК ГЕОЛОГИИ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 1-2, 1968, с. 191-193.

Приведена характеристика деятельности Б. Г. Мелкумяна в связи с его 80-летием. (С. М. А.)

485. Долуханова Н. И., Халатян Э. С. УДК 553.7(479.25)  
МУЗЕЙ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД

Природа, № 9, 1968, с. 64-67.

Приведены сведения по газовому и хим. составам минеральных вод АрмССР. Охарактеризованы главнейшие м-ния углекислых вод республики, высказаны соображения о комплексном их использовании.

Илл. - 5 рис. (Х. Э. С.)

486. Долуханова Н. И., Халатян Э. С. УДК 553.7(479.25)  
ЭФФЕКТИВНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ АРМЕНИИ  
Народное хозяйство Армении, № 3, 1968, с. 43-47.

Охарактеризованы основные группы минеральных вод АрмССР, приведены их аналоги. Наряду с традиционным использованием минеральных вод в бальнеологии и в пищевой промышленности рекомендуется наладить извлечение углекислого газа и ценных компонентов из минеральных вод. (Х. Э. С.)

УДК 551.4(479)  
487. Думитрашко Н. В., Милановский Е. Е., Антонов Б. А.,  
Астахов Н. Е., Бальян С. П., Лилленберг Д. А., Мусеибов  
М. А., Сафройов И. Н., Ширинов Н. Ш.,  
МОРФОСТРУКТУРНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ КАВКАЗА.

Изв. АН СССР, сер. геогр., № 6, 1968, с. 45-53.

Освещены основные закономерности морфоструктуры Кавказа. На севере, в Предкавказье, выделены платформенные низменности, равнины и плато со слабыми и умеренными, мало дифференцированными поднятиями и опусканиями на неотектоническом этапе: на ю.-обл. альпийского орогенического пояса с преобладанием интенсивных, резко дифференцированных, некомпенсированных денудацией поднятий, относительными опусканиями во внутригорных котловинах и компенсированными опусканиями в прогибах. Кратко охарактеризованы морфоструктуры впадин Черного и Каспийского морей, некомпенсированные ак-

кумуляцией. Большое внимание уделено унаследованному и неунаследованному развитию морфоструктур, а также прямому и обратному соотношению с рельефом. (С. М. А.)

488. Епремян П. Л.

УДК 551.24(479.25)

#### ГЛАВНЕЙШИЕ РУДОКОНТРОЛИРУЮЩИЕ СТРУКТУРЫ АРМЕНИИ

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 1-2, 1968, с. 40-59.

Для среднеальпийского этапа складчатости рудоконтролирующими структурами являются краевые части в. мел-палеогенового прогиба и частично синклинии. Если среднеальпийский прогиб контактирует с раннеальпийскими структурами, образуются медные, полиметаллические и золоторудные м-ния, а когда среднеальпийский прогиб контактирует с байкал-каледонскими-герцинскими структурами - возникают медно-молибденовые м-ния и редкие элементы. Медно-молибденовые и золоторудные м-ния более перспективны, когда они расположены в экзоконтакте прогиба. Для раннеальпийского этапа главными рудоконтролирующими структурами являются антиклинории. К брахиантиклинальным структурам приурочены медноколчеданные и полиметаллические, а к крутопадающим - хром-никель-кобальт-платиновые м-ния. Для герцинского этапа характерно оруденение метаморфогенного типа. Главным рудоконтролирующим фактором является региональный метаморфизм.

Илл. - 4 сх. геол. к.

Библ. - 5 назв. (С. М. А.)

489. Завриян Е. Г.

УДК 624.042(479.25)

#### СИЛОВЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ МАССИВОВ ГОРНЫХ ПОРОД.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 3, 1968, с. 91-99.

Предложен новый способ исследования напряжения в массиве пород, который заключается в том, что в породах бурится одна за другой несколько скважин, и в них устанавливаются динамометры в последовательном порядке. Скважины взаимно пересекающиеся. В зависимости от длины разбуриваемых скважин можно установить приборы в любой глубинной точке массива. Точность полученных результатов зависит от количества пробуренных скважин. Предложенный метод измерения естественных напряжений в массиве выгодно отличается от компенсационного метода отсутствием больших открытых полостей и возможностью измерять напряжения в глубине массива.

Илл. - 4 рис.

Библ. - 10 назв. (С. М. А.)

490. Зограбян Л. Н., Геворкян Ф. С.

УДК 551.311.2(479.25)

#### ОБ "ЭНЕРГИИ РЕЛЬЕФА" И ЕГО ЗНАЧЕНИИ В ЭРОЗИИ.

Сб. "Современные экзогенные процессы". УП Пленум Геоморфологической комиссии при Отделении наук о Земле АН СССР. Тезисы докладов. ч. 1, Киев. 1968.

Под термином "Энергия рельефа" подразумевается совокупность морфометрических показателей, которая выражает благоприятствующую или задерживающую способности рельефа процессам эрозии. Составлена карта "энергии рельефа" территории АрмССР (З. Л. Н.)

491. Зограбян Л. Н.

УДК 551.4(479.25)

#### ГЕОМОРФОЛОГИЯ И ЧЕТВЕРТИЧНАЯ ГЕОЛОГИЯ.

В кн.: "Геологическая изученность СССР", т. 48, Армянская ССР, период 1956–1960 гг., вып. 1, опубликованные работы, Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1968, с. 18–23.

В обобщении проделанных геоморфологических работ отмечается, что в указанный период целью исследований являлось изучение рельефообразующих процессов и истории развития рельефа крупных регионов, вплоть до всей территории АрмССР. Довольно широко освещены экзогенные процессы территории АрмССР, изучением которых занимается ряд геоморфологов АрмССР и СССР. Затронуты также вопросы происхождения и возраста басс. оз. Севан. Примечательно появление первых морфометрических и экспериментальных работ по геоморфологии АрмССР. По четвертичной геологии отмечается важность работ по палеонтологии млекопитающих, а также по вулканизму. (А. М. С.)

УДК 553.78(479.25)

492. Иванов В. В., Ктикян Г. Б., Остроумова Н. А.,  
Пилиценко Г. Ф., Тер-Мартirosян А. А.

ДЖЕРМУКСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ УГЛЕКИСЛЫХ ТЕРМ АРМЕНИИ.  
Тр. Науч.-техн. совещания по гидрогеологии и инженер. геологии.  
Вып. 2, М., "Недра", 1968, с.37–46. У–38–1У.

В результате разведочных буровых работ 1962–1963 гг. значительно уточнены представления о гидрогеологических условиях Джермукского м-ния термальных вод. Два основных очага разгрузки терм приурочены к зонам контакта гранодиоритов с порфиритами в погребенных бортовых частях древней долины р. Арпа. Общая ориентировка основной термовыводящей зоны совпадает с направлением контакта гранодиоритов с порфиритами. Напорные воды поступают к поверхности преимущественно по тектоническим трещинам, развитым в приконтактной зоне гранодиоритов, но возможно наличие термовыводящих трещин и в порфиритах. Поток термальных вод попадает в верхнюю разрушенную зону коры выветривания дочетвертичных пород основания долины и распространяется дальше по ее уклону, сверху он прикрыт практически водоупорными четвертичными отложениями. По хим. составу термы углекислые, сульфатно-гидро-карбонатно-натриевые, кремнистые. Они могли сформироваться из инфильтрационных вод атмосферного происхождения в промытых морских карбонатных отложениях верхнемелового возраста, насыщающихся углекислотой из глубинных очагов. При движении вверх по трещинам интрузивных пород они также могли обогатиться натрием и калием за счет выщелачивания полевых шпатов и сульфатами при растворении продуктов окисления сульфидов в гипергенной зоне.

Библ. – 8 назв. (С. М. А.)

## МЕСТО КВАРЦЕВЫХ ПОРФИРОВ СРЕДИ ЖИЛЬНЫХ ПОРОД ДАСТАКЕРТСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

Научн. тр. НИГМИ, вып. 2П, 1968, с. 355-359, -38-У.

Выявлены взаимоотношения кварцевых порфиров и диоритовых порфиров, позволяющие считать дайки кварцевых порфиров более ранними по отношению к диоритовым порфиритам. Поскольку ранее был доказан дорудный возраст диоритовых порфиритов и керсантитов, дорудными являются и кварцевые порфиры. Сравнение минерального состава и химизма кварцевых порфиров Дастакертского м-ния с аналогичными дайковыми образованиями Кафанского р-на свидетельствует о большом их сходстве. (К. Г. А.)

497. Казарян С. В., Азизбекиян М. С., Алтунян А. З. УДК 533.22

## К ВОПРОСУ О ПЕРСПЕКТИВЕ СУЛЬФИДНОГО ОРУДЕНЕНИЯ НА ТУМАНЯНСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ОГНЕУПОРНЫХ ПОРОД.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 3, 1968, с. 54-62, К-38-ХХУП.

Туманянское м-ние сложено породами ср. эоцена. М-ние является лишь частью тектонически приподнятого и в дальнейшем эродированного сульфидного м-ния. Другая незэродированная часть, вероятно, находится в пределах висячего крыла Маршигетского нарушения (сброса), под толщей плотных дацитовых порфиритов, где могут оказаться промышленные скопления медно-барито-полиметаллических руд, поскольку в пределах м-ния и его р-на широко развиты их проявления. Рекомендуется проведение небольшого объема буровых работ.

Илл. - 4 рис.

Библ. - 1 назв. (С. М. А.)

УДК 533.22

498. Казарян С. В., Азизбекиян М. С., Алтунян А. З. УДК

## ПО ПОВОДУ СТАТЬИ Г. П. БАГДАСАРЯНА, Р. Л. МЕЛКОНЯНА "НОВЫЕ ДАННЫЕ О ВОЗРАСТЕ ПЛАГИОЛИПАРИТОВЫХ ПОРФИРОВ (КВАРЦЕВЫХ АЛЬБИТОФИРОВ) АЛАВЕРДСКОГО РУДНОГО РАЙОНА"

ДАН АрмССР, т. XI, IV, №3, 1967, Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 5, 1968, с. 92-93. К-38-ХХУП.

Приведены факты, свидетельствующие о том, что субвулканическое тело плагиолипарит-порфиров, описанное в статье Г. П. Багдасаряна и Р. Л. Мелконяна, не может быть моложе базальных конгломератов ср. эоцена г. Лальвар, равно как его соотношение с базальным конгломератом не может служить фактом, подтверждающим его абсолютный возраст, установленный калий-аргоновым методом.

Илл. - 2 рис. (А. М. С.)

О РУДНОСНОСТИ КВАРЦЕВЫХ ПЛАГИОПОРФИРОВ УЧАСТКА  
ВОСКЕСАР (КЫЗЫЛ-ТАШ) АЛАВЕРДСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

ДАН АрмССР, т. ХЛУП, № 2, 1968, с. 77-80, К-33-ХХУП.

Описаны кварцевые плагиопорфиры Воскесарского участка. Вновь установленные кварцевые порфиры являются субвулканической фацией вулканогенных толщ среднеюрского возраста, что уточняет представления об истории развития магматизма р-на. На указанном участке следует возобновить поисково-разведочные работы с обязательным учетом полного вскрытия мощности кварцевых плагиопорфиров, особенно на участке развития разрывных нарушений и пограничных полос с вмещающими породами. (А. М. С.)

500. Карамян К. А., Маданян О. Г.

УДК 553.462.

ТЕРМОМЕТРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЖИЛЬНОГО КВАРЦА И СТАДИЙНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ КАДЖАРАНСКОГО МЕДНО-МОЛИБДЕНОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

В кн. "Минералогическая термометрия", т. 2, Новые методы и результаты изучения параметров. М., "Наука", 1968, с. 168-174. К-38-Х1.

Каджаранское медно-молибденовое м-ние является типичным представителем медно-молибденовой формации руд и генетически связано с третичной интрузивной деятельностью. Постмагматические образования в пределах Каджаранского рудного поля проявились в два этапа. В ранний этап, в связи с монзонитовой интрузией, формируются: 1) магнетит-роговообманково-биотит-апатитовая; 2) кварц-турмалиновая ассоциация. В поздний этап формируется собственно гидротермальная медно-молибденовая минерализация. В позднем этапе выделяются следующие стадии минерализации: кварц-магнетитовая, кварц-полевошпатовая, кварц-молибденитовая, кварц-молибденит-халькопиритовая, кварц-халькопиритовая, кварц-пиритовая, кварц-сфалерит-галенитовая, кварц-карбонатная, халцедоновая и ангидрит-гипсовая. Учитывая, что во всех указанных стадиях отмечается наличие кварца, удалось провести замеры температуры кристаллизации их минерального вещества: кварц-магнетитовая (газовые включения), кварц-полевошпатовая (газовые включения), кварц-молибденитовая - 350-315<sup>o</sup>, кварц-молибденит-халькопиритовая - 280-260<sup>o</sup>, кварц-халькопиритовая - 300<sup>o</sup>, кварц-пиритовая - 220-200<sup>o</sup>, кварц-сфалерит-галенитовая - 200-180<sup>o</sup>, кварц-карбонатная - 150-100<sup>o</sup>, халцедоновая - 190-170<sup>o</sup>, ангидрит-гипсовая - 60-50<sup>o</sup>.

Илл. - 3 рис.

Библ. - 3 назв. (К. К. А.)

501. Карапетян А. И.

УДК 550.93

О ВОЗРАСТЕ И РУДНОСНОСТИ ЦАХКАШАТСКОЙ (ТАКЯРЛИНСКОЙ) ИНТРУЗИИ ПАМБАКСКОГО РУДНОГО РАЙОНА АРМЯНСКОЙ ССР

Установлено, что Шахшатская интрузия, вопрос возраста которой вызывал оживленные дискуссии среди исследователей, формировалась в результате двух этапов (мезозойского и кайнозойского) магматической деятельности в Памбакском рудном р-не. Предполагается, что полиметаллическое (с золотом) оруденение правобережных участков Меградорского рудного поля является более древним, связанным с кварцевыми диоритами, а золото-теллуровые и комплекс ассоциирующих с ними руд собственно Меградорского м-ния - более молодыми, генетически связанными с монзонитами, кварцевыми сиенитами и сиенит-порфирами послезоценового возраста.

Библ. - 6 на в. (К. А. И.)

502. Карапетян А. И.

УДК 550-42:546-77:553.31

ОБ ОБНАРУЖЕНИИ МОЛИБДЕНОВОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ В ПРЕДЕЛАХ КАФАНСКОГО КОЛЧЕДАННО-ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

ДАН АрмССР, т. XLVUP, № 4, 1968, с. 219-222, У-38-X1.

Полюколичественному спектральному анализу были подвергнуты 353 пробы. Отмечается неравномерное распределение Мо в рудах м-ния. При микроскопическом детальном исследовании обнаружена молибденитовая минерализация, представляющая собой скопление молибденита в кварце экзоконтакта пострудной габбро-диоритовой дайки. Установлено, что молибденитовая минерализация оторвана во времени от промышленного колчеданного оруденения.

Илл. - 2 рис.

Библ. 3 назв. (С. М. А.)

503. Карапетян Н. К., Мкртчян С. С.,  
Паффенгольц К. Н.

УДК 550-3(479.25)

АРМЕНИЯ

Сейсмическое районирование СССР, М., "Наука", 1968, с. 214-226.

На основании микросейсмических наблюдений и инструментальных данных о землетрясениях на территории М. Кавказа выделено 6 сейсмоактивных зон (Ахалкалакская, Ленинканано-Туманянская, Ереванская, Зангезуро-Карабахская, Талышская и Черноморо-Батумская). Построены графики повторяемости землетрясений. Анализ геол. условий сейсмичности позволил выделить 5 тектонических зон, которые кратко описаны. На основе сейсмических и геол. данных составлены схема сейсмической опасности и карта сейсмического районирования АрмССР (по силе ожидаемых землетрясений территория АрмССР подразделена на УП- и УШ-балльные зоны).

Илл. - 8 рис.

Библ. - общая по книге (С. М. А.) (Х. Г. П.)

### К ВОПРОСУ О ВОЗРАСТЕ И СТРАТИГРАФИЧЕСКОМ ПОЛОЖЕНИИ НОВЕЙШИХ ЛИПАРИТОВЫХ И ЛИПАРИТО-ДАЦИТОВЫХ ПОРОД АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XXI, № 1-2, 1968, с. 60-71.

На основании сопоставления характерных геол. разрезов неоген-четвертичных вулканогенных образований и интерпретации их с геолого-геоморфологическими, фаунистическими и археологическими данными, автор приходит к выводу о верхнелиоцен-нижнечетвертичном возрасте новейших липаритовых вулканов Артени, Атис, Спитакасар и др.

Илл. - 6 рис.

Библ. - 21 назв. (К. С. Г.)

505. Кошовец В. И.

УДК 553.983.550.8(479.25)

### ГОРЮЧИЕ СЛАНЦЫ АРМЯНСКОЙ ССР.

Сб. "Геология месторождений угля и горючих сланцев СССР," т. XI, Горючие сланцы СССР, М., "Недра", 1968, с. 389-398.

Приведена краткая характеристика ряда м-ний и проявлений горючих сланцев АрмССР: в Ахурянском, Гукасянском, Иджеванском и Мегринском р-нах. Сланцевосная толща приурочена к песчано-глинистым отложениям палеогена-неогена и в каждом из перечисленных р-нов имеет различное стратиграфическое положение. К эоценовым отложениям принадлежат горючие сланцы территории Ахурянского и Гукасянского р-нов. Промежуточное положение в разрезе занимают горючие сланцы Иджеванского р-на. Они относятся к низам миоцена (С. М. А.)

506. Кочарян А. Е.

УДК 55(091)(479.25)

### ГЕОЛОГИЯ.

Сб. "Академия наук Армянской ССР за 25 лет". Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1968, с. 231-254.

В данном разделе сборника приводятся исторические сведения о создании и развитии Ин-та геологических наук АН АрмССР, о геол. исследованиях дореволюционного периода и промежутка времени, начиная с 1920 по 1935 гг. (год создания Ин-та), на базе которого стали зарождаться и развиваться различные направления геол. исследований. Основное внимание уделено истории развития и достигнутым результатам исследований по региональной геологии, стратиграфии, тектонике, литологии, магматизму и вулканизму, гидрогеологии и инженерной геологии, м-ниям рудного и нерудного сырья, металлогении, минералогии, геохимии, радиогеохронологии, геомеханике и т.д. Кроме того, в разделе приводится полная характеристика исследований по такой новой для Ин-та отрасли науки как определение перспектив нефтегазоносности территории АрмССР. Следует отметить, что, отражая исторический

ход развития и достигнутые результаты по каждому основному научному направлению, в разделе сборника приведено также направление дальнейших исследований. Отмечены наиболее фундаментальные научные труды и монографии, в которых обобщены результаты многолетних исследований по основным направлениям геол. наук.

Библ. - 55 назв. (К. А. Е.)

507. Кочинян Г. Е.

УДК 55:0613(100)(479.25)

### ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОТДЕЛА ГЕОЛОГИИ НИГМИ ЗА 10 ЛЕТ

Науч. тр. НИГМИ, вып. УП, 1968, с. 329-254.

Освещаются цели и задачи отдела геологии НИГМИ. Целью отдела является проведение исследовательских работ по методике разведки и изучению вещественного состава руд для обслуживания других отделов и лабораторий Ин-та. Указываются основные задачи отдела, заключающиеся в следующем: 1) разработка и выбор рациональной методики разведки и опробования медно-молибденовых, медноколчеданных и золоторудных м-ний АрмССР; 2) геолого-промышленная оценка с целью комплексного максимального использования минерального сырья, выяснение возможности увеличения мощности горно-рудных предприятий; 3) разработка нормативов потерь и разубоживания полезных ископаемых; 4) минералогическое изучение руд, продуктов обогащения, структурно-текстурных особенностей руд и пород для обеспечения полноты извлечения полезных компонентов; 5) установление геоф. и геохимических предпосылок с целью прогноза перспективных участков для обнаружения скрытого оруденения. Отделом составлена карта прогноза для медных руд, выделены перспективные, с точки зрения промышленной концентрации меди, площади. Выявлен ряд новых для щелочных комплексов минералов, даны рекомендации по методике разведки и опробования м-ний. Проведены работы теоретического и прикладного значения, в частности, составлен первый атлас текстур и структур руд, разрабатывалась методика поисков слепых рудных тел путем установления элементов-индикаторов, как поисковых признаков, и др. При геоф. исследованиях установлена возможность применения метода сейсмометрии в условиях горного рельефа с помощью переносных сейсмостанций. В конце приведен список завершенных (13 назв.) и опубликованных (33 назв.) работ отдела. (А. М. С.)

508-511. Лейе Ю. А., Оганесян Л. В. УДК 553.499(479.25)

### РУТУТЬ В ПОРОДАХ ЗОН РАЗЛОМОВ КАФАНСКОГО РУДНОГО ПОЛЯ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 4, 1968, с. 13-15.

У -38-X1.

Геохимический фон ртути для зон разломов в целом не превышает  $1 \cdot 10^{-6}\%$ . Большая концентрация ртути отмечена в разломах СЗ простирания, что подтверждает их значение как рудоподводящих каналов. Разломы СВ направления играли роль экранов, поэтому геохимичес-

кие аномалии ( $1 \cdot 10^{-6}$ – $2 \cdot 10^{-4}$ % ртути) вдоль них отмечены только непосредственно над рудными телами. Протяженность ореолов первичного рассеяния ртути по вертикали превышает иногда 150–200 м. Наиболее высокие содержания ртути ( $1 \cdot 10^{-5}$  –  $2 \cdot 10^{-4}$ %) отмечены в зоне Кавартсуйского разлома, контролирующего борнит–халькозин–энаргитовое и медно–полиметаллическое оруденение. Установлено, что пирит–халькопиритовые рудные залежи сопровождаются четкими ореолами первичного рассеяния Cu, Zn, Pb, Mo и др. элементов, к которым, в случае преобладания в рудах халькопирита, добавляется ртуть, что является важным поисковым критерием.

Илл. – 1 рис.

Библ. – 8 назв. (С. М. А.)

512. Магакьян И. Г.

УДК 55:061.3(100)

ՀԱՆՔԱՆՑՈՒԹԵՐԻ ԾԱԳՄԱՆ ՊՐՈՖԷՍՆԵՐԻՆ ԿՎԻՐՎԱՄ ՄԻՋԱԶՊԱՅԻՆ ԵՐԿՐՈՐԴ (ՇՈՏԼԱՆԴԱԿԱՆ) ՄԻՄՊՈԶԻՈՒՄԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ.

Գիտ. և տեխնիկա, նո. 5, 1968, էջ 1–7:

[ИТОГИ ВТОРОГО МЕЖДУНАРОДНОГО (ШОТЛАНДСКОГО СИМПОЗИУМА, ПОСВЯЩЕННОГО ОБРАЗОВАНИЮ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ)]

Наука и техника, № 3, 1968, с. 1–7.

В 1967 г. в университетском городе Старт Андрус проходил Второй международный симпозиум геологов, посвященный теоретическим вопросам образования руд. На симпозиуме обсуждались проблемы генезиса руд тех м-ний, условия образования которых до сих пор являются спорными. (К. А. Е.)

513–514. Малхасян Э. Г.

УДК 549.1:552(479.25)

МИНЕРАЛОГИЯ, ПЕТРОГРАФИЯ, ВУЛКАНОЛОГИЯ.

В кн.: "Геологическая изученность СССР", т. 48. Арм.нская ССР, период 1956–1960, вып. 1, опубликованные работы. Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1968, с. 28–32.

Обобщаются данные по проведенным за период 1956–1960 гг. работам по минералогии, петрографии и вулканологии территории АрмССР. Этот период характеризуется большими достижениями и детальным изучением интрузивных комплексов различных возрастов. По петрографическим исследованиям опубликован ряд монографий. Детальные исследования были проведены по вулканологии, в которых участвовали как армянские геологи, так и ученые Москвы и Ленинграда. Отмечается, что за этот период выявлен ряд новых для территории АрмССР минералов. Отмечается также рост высококвалифицированных кадров – минералогов, петрологов и вулканологов. (А. М. С.)

515 Малхасян Э. Г.

УДК 552.11

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ МАГМАТИЗМА МАЛОГО КАВКАЗА И ЕГО СИНХРОННОСТЬ С ПРИМОРЬЕМ.

В кн.: "Проблемы геологии и металлогении вулканических поясов". Матер. ХУШ научн. конф. Дальневосточного политехн. ин-та, Владивосток, 1968, с. 77-78.

Приведены основные этапы развития М. Кавказа и Приморья и их сравнительная характеристика с показом значительной синхронности магматических комплексов и металлогении. Приводимый материал показывает, что между этими двумя регионами имеется много общих закономерностей. Это сходство особенно наглядно для альпийского периода тектогенеза. (М. Э. Г.)

516. Малхасян Э. Г., Мирзоян Г. Е., УДК 55(091)(479,25)  
Ростомова Э. И.

Кн.: "Геологическая изученность СССР", т. 43, Армянская ССР, период 1956-1960 гг. Вып. 1. Опубликованные работы. Ереван Изд.-во АН АрмССР, 1968, 252 с.

Указанные авторы являются составителями выпуска. (А. М. С.)

517-520. Меликсетян Б. М. УДК 552.124.3:552.321.1

#### ЗАКОН СМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ АКЦЕССОРНЫХ МИНЕРАЛОВ В ГРАНИТОИДАХ МЕГРИНСКОГО ПЛУТОНА.

Сб. "Акцессорные минералы изверженных пород". М., "Наука", 1968, с. 95-108. У-38-Х1.

На основании петрографо-минералого-геохимического исследования Мегринский плутон расчленен на 3 разновозрастных интрузивных комплекса с жильно-магматическими сериями и постмагматическими образованиями. Каждый интрузивный комплекс характеризуется ассоциацией типоморфных акцессорных минералов, отражающей петрохимические и геохимические условия его формирования. Образование акцессорных минералов происходит в течение всего магматического этапа, но главная масса их (радиоактивные, редкоземельные, редкометалльные и рудные) связана с конечными этапами кристаллизации остаточного расплава, совпадающими с резким уменьшением концентрации щелочей. Для них характерны сингенетичность и полигенетичность. Такая особенность последовательности кристаллизации акцессорных минералов, совпадающая с главными этапами формирования гранитоидов, обусловлена кристаллохимическими и физико-химическими особенностями микрокомпонентов магмы. Видовой состав ассоциаций акцессорных минералов, их количественные соотношения и состав элементов-примесей в них в разновозрастных интрузивных комплексах Мегринского плутона указывают на единство магматического очага, существование первичной геохимической специализации гранитоидной магмы и на различную роль процессов дифференциации и гибридазма. (М. Б. М.)

## ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ СКЛОНОВЫХ ПРОЦЕССОВ НА АРЕГУНИЙСКОМ ХРЕБТЕ (СЕВАНСКИЙ БАССЕЙН АРМЯНСКОЙ ССР)

Сб.: "Современные экзогенные процессы". УП пленум Геоморфологической комиссии при Отделении наук о Земле, АН СССР. Тезисы докладов, ч. 1, Киев, 1968, К-38-XXX1У.

Склоны Арегунийского хребта, обращенные к оз. Севан, представляются наиболее опасными для различного рода строительства и освоения из-за прогрессирующих русловых процессов, катастрофического врезания рек и активизации селей и склоновых процессов вследствие искусственного понижения уровня озера. (З. Л. Н.)

522. Мелкумян Б. Г.

УДК 55(092)

## ИЗ ИСТОРИИ ИЗУЧЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ АРЗНИ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 1-2, 1968, с. 188-190, К-38-XXXШ.

Приведены исторические данные об изучении арзнинских источников, начиная с 1828 г. - после присоединения Эриванского ханства к России. Но лишь при Советской власти здесь под руководством А. П. Демехина проведены большие гидрогеологические работы и открыт курорт Арзни. (С. М. А.)

523. Микаелян А. Т.

УДК 551.21(479.25)

## О ЗЕРНОВОМ СОСТАВЕ ПОРИСТЫХ ПРОДУКТОВ ВУЛКАНИЧЕСКИХ ШЛАКОВЫХ ПОСТРОЕК.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 6, 1968, с. 102-103.

Подробно рассматриваются шлаковые конусы, в строении которых участвуют взрывные обломки и прослойки лав. Изученный материал по зерновому составу с учетом петрографических составов продуктов шлаковых конусов позволил взрывные извержения вулканов по режиму (напряженности) разделить на три группы: слабой напряженности (порождавшие в большинстве выброс с преобладанием мелких обломков), "умеренной" напряженности (порождавшие выброс, близкий по составу к эталонному составу) и высокой напряженности (порождавшие выброс с преобладанием крупных обломков). В большинстве случаев взрывные извержения слабой напряженности свойственны вулканическим аппаратам, порождавшим шлаки андезито-базальтового состава, близкие к базальтам, "умеренной" напряженности, порождавшим шлаки андезито-базальтового состава, высокой напряженности, давшим шлаки андезитового состава, (С. М. А.)

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ СПЕКТРОГРАФИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ГРУППЫ ЖЕЛЕЗА В МАГНЕТИТАХ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 1-2, 1968, с. 125-135.

Изложена методика количественного спектрографического определения элементов группы железа (титана, марганца, ванадия, хрома, никеля и кобальта) в магнетитах, разработанная в спектральной лаборатории ИГН АН АрмССР. В результате проведенной работы установлена возможность проведения многокомпонентного количественного анализа магнетитов с использованием в основном стандартных образцов ВНИИСО. Достигнутая хорошая воспроизводимость (14,5%) по абсолютным почернениям линий позволила использовать их в качестве аналитического критерия, обеспечивая экспрессивность метода. Использование малых навесок делает целесообразным применение методики при геол. исследованиях как для анализа рудных, так и для акцессорных магнетитов.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 8 назв. (С. М. А.)

525. Мкртчян Г. М.,

УДК 553.1:543.42:546.65(479.25)

Саруханян Л. Б.

ПРЯМОЕ КОЛИЧЕСТВЕННОЕ СПЕКТРОГРАФИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В АПАТИТЕ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 1-2, 1968, с. 136-144.

Определение тория в апатите проводилось по методу А. К. Русанова и др., позволяющему определить сотые и тысячные доли процента. Пробы и эталоны смешивались с буферной смесью (1:3), состоящей из 85% угольного порошка и 15%  $\text{BaCO}_3$ . Внутренними стандартами служили  $\text{Yb}$ ,  $\text{Lu}$  и  $\text{Ba}$ . Стандартная ошибка составляла 10 - 15%. В качестве основы для приготовления эталонов взято соединение, имитирующее валовой состав апатитов, но свободное от  $\text{TR}$  и  $\text{Th}$ . Анализ проводился по твердому графику.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 16 назв. (М. Г. М.)

526. Мкртчян С. С., Паффенгольц К. Н.,

УДК 553.2

Хачатурян Э. А.

"АЛАВЕРДСКИЙ РУДНЫЙ РАЙОН" (ГЕОЛОГИЯ И РУДОНОСНОСТЬ)

Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1968, с. 1-154. К-38-XXУП.

Освещены вопросы геол. строения, магматизма и рудоносности Алавердского рудного р-на - одного из наиболее интересных в металлогеническом отношении р-нов М. Кавказа. Описаны размещенные в

пределах рудного р-на колчеданные м-ния медных и полиметаллических руд, условия их формирования и основные закономерности пространственной локализации. Проанализирован значительный фактический материал по разведке и эксплуатации ряда м-ний. Одновременно проведены исследования по изучению вещественного состава различных типов руд, по выявлению в их составе всех ценных компонентов для разработки рациональной схемы их комплексного извлечения при переработке руд. Дана общая оценка перспектив рудоносности р-на и отдельных м-ний. Определено направление дальнейших поисковых и разведочных работ. Работу следует рассматривать как определенный этап в решении сложной проблемы по оценке перспектив глубоких горизонтов и флангов м-ний рудного р-на.

Илл. - 12 микрофото, 5 схем, карт.

Библ. - 61 назв. (Х. Э. А.)

527. Мкртчян Св. С.

УДК 550.4

### ПОВЕДЕНИЕ СВИНЦА И ЦИНКА В ПРОЦЕССЕ ОБРАЗОВАНИЯ ЭНДОГЕННЫХ ГЕОХИМИЧЕСКИХ ОРЕОЛОВ РАССЕЯНИЯ НА АХТАЛЬСКОМ ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XXI, № 6, 1968, с. 35-42.  
К-38-ХХУП.

Рассматривается роль различных факторов, влияющих на подвижность свинца и цинка в процессе рудоотложения и образования эндогенных ореолов рассеяния. В частности, рассмотрены, с одной стороны, влияние температуры, давления, кислотности-щелочности, состава и концентрации растворов на форму и перенос свинца и цинка в условиях их отложения в форме собственных минералов. С другой стороны, рассмотрено влияние физ.-мех. свойств пород, их состава, геологоструктурных особенностей м-ний на подвижность свинца и цинка в условиях образования ореолов рассеяния.

Илл. - 1 рис.

Библ. - 18 назв. (М. Св. С.)

528. Мурадян К. М.

УДК 552.11

### ОСОБЕННОСТИ СРЕДНЕЭОЦЕНОВОГО МАГМАТИЗМА И МЕТАЛЛОГЕНИИ БАЗУМСКОГО РУДНОГО РАЙОНА АРМЯНСКОЙ ССР.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XXI, № 6, 1968, с. 104-106,  
К-38-ХХУП.

Базумский рудный р-н представляет собой зону развития мощных палеогеновых вулканогенных (и плутонических) формаций. Магматизм р-на генетически тесно связан с историей геотектонического развития одноименной зоны глубинных разломов, о чем свидетельствует линейная вытянутость (общекавказская - СЗ) всех магматических образований, контролируемых региональными и локальными разрывными нарушениями. Магматические образования представлены двумя вулкано-

генно-интрузивными сериями – среднеэоценовой и верхнеэоценовой. В среднеэоценовой вулканогенно-интрузивной серии отдельные магматические комплексы характеризуются некоторыми специфическими металлогеническими особенностями. Исследованиями автора подтверждается мнение о тесной пространственной и генетической связи колчеданного оруденения с кислым вулканогенным комплексом (в смысле общности родоначального очага). (М. К. М.)

529. Налбандян Э. М.

УДК 552.162

**ОСОБЕННОСТИ ГИДРОТЕРМАЛЬНОГО МЕТАМОРФИЗМА В СВЯЗИ С МНОГОФАЗНЫМ ХАРАКТЕРОМ РАЗВИТИЯ СРЕДНЕЮРСКОГО ВУЛКАНИЗМА В АЛАВЕРДСКОМ РУДНОМ РАЙОНЕ.**

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 6, 1968, с. 16–22, К-38-ХХУП.

Среднеюрский вулканизм в Алавердском рудном р-не выражен 3 самостоятельными фазами, соответствующими дебедской, кошабердской и алаверди-шамлугской свитам байосского возраста. Каждая фаза вулканизма, характеризующаяся закономерным изменением состава лав от основных в низах до кислых в верхах, завершается поствулканическим дорудным гидротермальным метаморфизмом. Последний проявляется в зеленокаменном изменении пород типа региональной пропицитизации. В вертикальном разрезе наблюдается закономерная смена высокотемпературных минеральных ассоциаций (эпидотизация и др.) низкотемпературными, соответствующими различным фациям глубинности процесса.

Библ. – 13 назв. (С. М. А.)

530. Наседкин В. В., Зиберова Т. А. УДК 549.514.56+552.323.1

**МИНЕРАЛОГИЯ ТРИДИМИТОВЫХ ПОРОД РАЙОНА АРТЕНИ, АРМЕНИЯ, И ЗНАЧЕНИЕ ТРИДИМИТА В ЭФФУЗИВНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ПАРАГЕНЕЗИСАХ.**

Изв. АН СССР, сер.геол., № 1, 1968, с. 70–83, К-38-ХХХП.

Описан редкий случай образования сравнительно крупных кристаллических агрегатов тридимита в пустотах эффузивных пород вулканического комплекса Артени.

Илл. – 8 рис.

Библ. – 35 назв. (С. М. А.)

531. Наседкин В. В., Сагателян К. М.,

УДК 533.22(479.25)

**О РАБОТЕ П. Х. КАНКАНЯНА "ПЕРЛИТОВЫЕ ПОРОДЫ АРМЯНСКОЙ ССР"**

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 4, 1968, с. 114–118.

Указывается ряд недочетов в работе П.Х. Канканяна "Перлитовые породы Армянской ССР". Не учтены или нет ссылки на ряд работ,

опубликованных и проведенных до выпуска этой книги, имеется также много геол. неточностей. Авторы считают, что имеющиеся в упомянутой работе положительные стороны заимствованы П. Х. Канкяном у других исследователей. (А. М. С.)

532. Ованесян М. Д.

УДК 551.21

### ВУЛКАН КАБАХ

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 1-2, 1968, с. 164-169.  
К-38-XXXШ.

Вулкан приурочен к ЮЗ периферии массива г. Арагац (между с. В. и Н. Талин), представлен усеченным конусом. Возвышается на вулканическом плато (до 170 м), пологонаклоненном к ЮЗ, сложен андезитобазальтами и перекрыт новейшими туфами. Приведено подробное описание геологического строения вулкана.

Илл. - 4 рис.

Библ. - 4 назв. (С. М. А.)

533-534. Оганесян М. Л., Ацагорцян З. А., УДК 553.6(479.25)  
Вермишев К. Х., Симонян К. Г., Акопян А. С.

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИРОДНЫХ ЛЕГКИХ КАМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ АРМЯНСКОЙ ССР В РЕСПУБЛИКЕ И ЗА ЕЕ ПРЕДЕЛАМИ.

Ереван, Изд.-во Ер. ун.-та, 1968, 112 с.

Приведены характеристика каменных материалов (вулканические туфы, шлаки, пемзы и перлиты), современное состояние производства, ориентировочная потребность в строительных материалах (как в Арм ССР, так и за ее пределами), технические возможности увеличения производства, требуемые капиталовложения.

Илл. - 4 рис.

Библ. - 54 назв. (С. М. А.)

УДК 622.362(47+51)+

666.951(479.25)

535. Оганесян М. Л., Усенко А. Т.

### СЫРЬЕВЫЕ РЕСУРСЫ ПОРИСТЫХ КРЕМНИСТЫХ ПОРОД СССР И ПУТИ ИХ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ.

Тр. НИИ камня и силикатов, вып. 4, 1968, с. 35-42.

Сделана попытка обобщения имеющихся материалов о сырьевых ресурсах, объемах добычи, переработке, применении и перспективах использования пористых кремневых пород СССР. Отмечается, что Советский Союз занимает первое место в мире по запасам указанных пород. По ряду их ценных свойств - пористость, небольшой объемный вес, наличие в составе свободной кремнекислоты, огнеупорность и др., они находят весьма широкое применение как активная минеральная

добавка к цементу и бетону, фильтрующий, адсорбционный и тепло-изоляционный материал, наполнитель, абразив и др. Наиболее перспективными для особенно широкого применения отмечаются диатомиты, генетически связанные с вулканизмом (Армения, Грузия, Сахалин). (А. М. С.)

536. Паїразян В. В.

УДК 550.4

### ИНФРАКРАСНЫЕ СПЕКТРЫ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИХ ФРАКЦИЙ БИТУМОИДОВ, ЭКСТРАГИРОВАННЫХ ИЗ ПОРОД ОКТЕМБЕРЯНСКОЙ ТОЛЩИ.

ДАН АрмССР, т. ХЛП, № 4, 1968, с. 214-218, К-38-XXXШ.

Одним из методов геохимического исследования рассеянного органического вещества является метод инфракрасного спектра. Этот метод автор применил при изучении октемберянской толщи. Экстрагировались различные породы толщи. Полученные битумоиды изучались в инфракрасном спектре. Породы октемберянской толщи по своим битумо-проводящим свойствам должны быть отнесены к разряду перспективно-нефтепроизводящим и при благоприятных литолого-структурных условиях с ними могут быть связаны значительные скопления нефти и газа.

Илл. - 3 рис.

Библ. - 1 назв. (С. М. А.)

537. Паффенгольц К. Н.

УДК 552.4(479.25)

### КАВКАЗСКАЯ СКЛАДЧАТАЯ СИСТЕМА

В кн.: "Геологическое строение СССР, т. 1, Стратиграфия. М., 1968, с. 155-156.

Характеризуются докембрийские метаморфические образования Б. и М. Кавказа - их состав, структурное положение, разделение на свиты, генезис. Меньшая степень метаморфизма пород М. Кавказа по сравнению со сходными образованиями на Б. Кавказе объясняется тем, что центральная часть территории АрмССР, представляющая срединный массив, не погружалась с раннепалеозойского времени. (П. К. Н.)

538. Паффенгольц К. Н.

УДК 551.7(479.25)

### КЕМБРИЙ И СИЛУР КАВКАЗА

Изв. АН АрмССР, т. XXI, № 3, 1966, с. 2-11.

На М. Кавказе нижний палеозой представлен совместно с докембрием толщей разнообразных метаморфических сланцев. Наибольшие площади (до 2-3 км<sup>2</sup>) они слагают в р-не с. Арзакан, Анкаван. Идентичные породы встречены у с. Тазагюх на Енгиджинском поднятии. Указанная толща сланцев относилась раньше к кембрию-докембрию; в последующие годы Р. А. Аракелян она детально изучена и отнесена к н. палеозою (кембрий-ордовик). Вся толща расчленена на 4 свиты, ко-

торые деталиго охарактеризованы, С интрузивной и вулканической деятельностью в силуре можно предположительно связывать образование кварцевых диоритов Агверанской интрузии. (П. К. Н.)

539-540. Петросов И. Х., Мхитарян Р. Г. УДК 553.611.6

О ВОЗМОЖНОСТИ УСТАНОВЛЕНИЯ ИСХОДНОГО ВЕЩЕСТВА БЕНТОНИТОВЫХ ГЛИН МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 1-2, 1968, с. 175-178. К-38-ХХУШ.

Под электронным микроскопом методами реплик и суспензии изучались бентонитовые глины Саригюхского и Ноемберянского м-ний АрмССР. Результаты исследований показали, что бентонитовые глины образуются лишь за счет стекловатой фазы материнских пород, тогда как плагиоклаз остается почти неизмененным, а оливины и пироксены не достигают стадии монтмориллонитизации. (П. И. Х.)

541. Рубо Г. Л.

УДК 550.84

НЕКОТОРЫЕ ЧЕРТЫ ЗОНАЛЬНОГО СТРОЕНИЯ ПЕРВИЧНЫХ ОРЕОЛОВ РАССЕЯНИЯ НА АХТАЛЬСКОМ БАРИТ-ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ (СЕВЕРНАЯ АРМЕНИЯ).

Изв. АН СССР, сер. геол., № 1, 1968, с. 42-49, К-38-ХХУП.

Первичные ореолы Ахталъского барит-полиметаллического м-ния имеют многокомпонентный состав (Cu, Pb, Zn, Mo, As, Co, Ba и др.) и значительные размеры - 100-120 м по восстанию от висячего бока рудных тел и более 150 м в сторону от лежачего бока. Для ореолов м-ния устанавливается четкая вертикальная зональность, выражающаяся в полном отсутствии ореолов кобальта, молибдена и мышьяка в породах висячего бока при широком развитии их в породах лежачего бока. Ореолы меди, свинца, цинка и бария развиваются как над, так и под рудными телами. Однако намечается тенденция к развитию ореолов меди в породах лежачего бока (>150 м) по отношению к породам висячего бока (<120 м), а в отношении ореолов свинца и цинка наблюдается обратная картина. Зональное строение первичных ореолов находится в полном соответствии с зональным строением рудных тел. Различие в строении ореолов кобальта, молибдена, мышьяка и меньше цинка и ореолов свинца около линз № 10 и № 11 свидетельствует о том, что эти линзы являются самостоятельными телами. Повышенные концентрации кобальта, молибдена и мышьяка, а также образование ореолов таких элементов, как медь, свинец, цинк и барий в порфиридах висячего бока могут быть использованы при поисках скрытого обогащения на контакте кварцевых плагиопорфиров и порфириров.

Библ. - 13 назв. (С. М. А.)

542-544. Саградян А. Л., Абрамян С. А., УДК 550.4  
Арутюнян Т. М., Азнавурян Л. М., Исаакян Р. И.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФОРМ НАХОЖДЕНИЯ ПРИМЕСЕЙ В ХАЛЬКОПИРИТЕ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОДИАЛИЗА

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 3, 1968, с. 72-80;  
У-38-У, X1.

С помощью электродиализатора ЭД-3 типа П. Поули проведено исследование мономинеральных образцов халькопирита из Дастакертского, Кафанского и Агаракского м-ний, содержащих примеси Se<sub>2</sub> и Te<sub>2</sub>. Полученные результаты показывают, что большая часть Se<sub>2</sub> и частично Te<sub>2</sub> в исследованных халькопиритах находятся в виде изоморфной примеси. Значительная часть Te<sub>2</sub> (30-50%) составляет тонкую мех. смесь, представленную самостоятельными соединениями. Se<sub>2</sub> и Te<sub>2</sub> в халькопиритах присутствуют в различных формах: воднорастворимой, в виде кислородных соединений, в элементарном виде и в качестве селенидов и теллуридов, что подтверждается данными фазового анализа.

Библ. - 17 назв. (С. М. А.)

545. Сардаров Э. И.

УДК 551.49(479.25)

### К ВОПРОСУ О ВЗАИМОСВЯЗИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД С ПОВЕРХНОСТНЫМ СТОКОМ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 1-2, 1968, с. 120-124,  
К-38-XXX1У.

Вся территория Армянского нагорья сложена сильно- и средне-водопроницаемыми породами. Из-за большой трещиноватости лав вулканического нагорья до 70-80% вод приходится на долю подземного стока. В зависимости от степени водопроницаемости лавовых пород и глубины эрозионного вреза рек имеет место различная взаимосвязь поверхностных и подземных вод. Там, где реки прорезают всю толщину лав и углубляются в подстилающие породы, они дренируют грунтовые воды, которые выходят вдоль склонов или в ложе рек в виде родников. Иногда реки не прорезают всю толщу лав (Вардениссское нагорье), и уровень грунтовых вод в лавах находится ниже уровня воды в реках. На этих участках идет инфильтрация поверхностного стока. Рассматривается внутригодовое распределение стока рек Севанского басс., из которого видно, что реки на своем протяжении по-разному взаимодействуют с подземными водами. Хим. состав подземных вод показывает и взаимосвязь с поверхностным стоком.

Илл. - 2 рис.

Библ. - 5 назв. (С. М. А.)

546. Сардаров Э. И.

УДК 551.49(479.25)

### ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ЗОНЫ СВОБОДНОГО ВОДООБМЕНА ЦЕНТРАЛЬНОГО ВУЛКАНИЧЕСКОГО НАГОРЬЯ АРМЯНСКОЙ ССР

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 6, 1968, с. 112-113,  
К-38-XXXШ, XXX1У, У-38-1У.

Различаются 3 крупных супербассейна: Арагацский, Гегамский и Варденисский. Характерной особенностью гидрогеологии этих басс. являются отсутствие регионально выдержанных водоносных горизонтов и наличие поэтажно расположенных подземных водотоков, радиально стекающих с центральных частей супербассейнов. Основным региональным водоупором подземных вод являются водонепроницаемые породы долавого фундамента. Выделяются: 1) вершинная и привершинная зона (поверхностный сток); 2) зона склонов щитовидных массивов (область питания и транзита подземных вод); 3) зона низкогорных лавовых плато и равнины (обл. разгрузки подземных вод супербассейнов). Основными источниками формирования потока подземных вод являются: атмосферные осадки, конденсация водяных паров, приток из оз. Севан, фильтрация из оросительных систем и приток со смежных р-нов. (С. М. А.)

547. Сарибекян А. Д.

УДК 551.781(479.25)

ПОЛОЖЕНИЕ ГРАНИЦЫ TRUNCOROTALIA SUBBOTINAE НИЖНЕГО ЭОЦЕНА И ЗОНЫ TRUNCOROTALIA ARAGONENSIS СРЕДНЕГО ЭОЦЕНА В СВЯЗИ С ДАННЫМИ ПО КРУПНЫМ ФОРАМИНИФЕРАМ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 1-2, 1968, с. 72-79.

Анализируются схемы расчленения эоцена средиземноморской провинции, составленные отдельно по мелким и крупным фораминиферам. Проведено сопоставление со стратотипическим разрезом Крыма, где, согласно выводам Н. Н. Субботиной (1960), граница между н. и ср. эоценом совпадает с границей между зонами *Truncorotalia subbotinae* и *Truncorotalia aragonensis*. В ряде работ по Египту и Сирии, Северной Италии, Тринидаду и Мексике граница между н. и ср. эоценом проводится выше.

Библ. - 45 назв.

Илл. - 2 табл. (А. М. С.)

548. Сарибекян А. Д.

УДК 551.7

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ И ОБЪЕМ ВИДОВ TRUNCOROTALIA SUBBOTINAE (MOROZOVA), TRUNCOROTALIA REX (MARTIN) В НИЖНЕ-ЭОЦЕНОВЫХ И СРЕДНЕЭОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ СРЕДИЗЕМНОМОРСКОЙ ПРОВИНЦИИ

Уч. зап. Ер. ун.-та, естественные науки, № 1, 1968, с. 109-115.

Описаны 2 вида рода *Truncorotalia*; *Tr. subbotinae* (Morozova), *Tr. rex* (Martin) с целью уточнения их стратиграфического положения и объема. Указывается, что в мировой литературе нет единого мнения об объеме упомянутых видов. Ряд исследователей признает вид *Tr. subbotinae*, другие - *Tr. rex*, а третьи считают их синонимами. Автор, изучая эти виды из нижне-среднеэоценовых отложений юга СССР, доказывает, что оба эти вида являются самостоятельными таксонами с разным стратиграфическим положением. *Tr. subbotinae* встречается по всему разрезу зоны *Tr. subbotinae*, а *Tr. rex* встречается только в ее верхах и в пограничной части вышележащей зоны

*Tr. aragonensis*. Автор, исходя из своих исследований, считает, что *Tr. subbotinae* является характерным зональным видом для всей Средиземноморской геосинклинальной провинции и по нему надо назвать упомянутую зону в ней, как принято в СССР.

Библ. – 13 назв.

Илл. – 2 рис. (А. М. С.)

549 Саркисян Г. А.

УДК 553.411(479.25)

### О СООТНОШЕНИИ ПРОЦЕССОВ ОКОЛОЖИЛЬНОЙ АРГИЛЛИЗАЦИИ И СЕРИЦИТИЗАЦИИ НА ОДНОМ ЗОЛОТОРУДНОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАКАВКАЗЬЯ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 1–2, 1968, с. 80–94.

М–ние представлено жилами и прожилками в зонах дробления и повышенной трещиноватости габброидов. Золотое оруденение сформировано в ходе многостадийного процесса минерализации с явлениями телескопирования и обратной пульсационной зональности. Вмещающие породы интенсивно изменены. Околожильная аргиллизация проявлялась в различные стадии процесса (в дорудные и рудные), а серицитизация – в течение рудных стадий. Она накладывается на зоны аргиллизации, проявляется совместно с последней (в зальбандах антимонитовых жил), а также сменяет зоны аргиллизации с удалением от жилы и вверх по разрезу. Показывается связь оруденения с водными углекислыми хлоридно-бикарбонатно-сульфатными растворами с существенными содержаниями К, As, S, Sb и др. компонентов. В каждую стадию осуществлялись начальное кислотное выщелачивание пород (аргиллизация и серицитизация) и последующее осаждение рудных компонентов при нейтрализации растворов.

Библ. – 9 назв.

Илл. – 3 рис. (С. М. А.)

550. Саркисян Г. А., Арутюнян Г. С. УДК 552.182:553.065

### О ГЕНЕТИЧЕСКИХ ТИПАХ ЛИСТВЕНИТИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ С.-В. ПОБЕРЕЖЬЯ ОЗ. СЕВАН)

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, 1968, с. 120–126, К–38–XXXIV.

Среди лиственитов с.-в. побережья оз. Севан можно выделить 3 основных структурно-морфологических типа: 1) листвениты, приуроченные к тектоническим контактам гипербазитов с вмещающими их породами, так называемые "контактные" листвениты; 2) листвениты, приуроченные к разломным зонам внутри гипербазитовых массивов; 3) околожильные листвениты в зонах алогипербазитовых тальк-карбонатных пород. По вещественному составу среди лиственитов выделяются минеральные типы: кварц-магнезитовый, кварц-доломитовый, кварц-магнезит-доломитовый. По генетическому признаку выделены 2 типа: среднеэоценовый, связанный со среднеэоценовым габброидным интрузивным комплексом, послеверхнеэоцен-домниоплиоценовый, связанный с верхнеэоцен-олигоценовым комплексом малых интрузий гранитоидов. (А. Г. С.)

## ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НИЖНЕЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОЗЕРНЫХ ГЛИНИСТЫХ ПОРОД ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ АРАФАТСКОЙ КОТЛОВИНЫ.

Сб.: "Проблемы геомеханики", № 2, Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1968, с. 93-121, К-38-XXXШ.

Исследовались физ.- мех. свойства озерных глин. Установлена однородность минерального состава - гидрослюдисто-монтмориллонитового с преобладанием монтмориллонита. Отмечены высокая дисперсность, изменчивость физ. состояния с глубиной, высокие величины модулей деформации при невысокой упругости, а также значительно отличающееся деформационное поведение озерных глин естественного и нарушенного сложений. (С. М. А.)

552. Саруханян Л. Б., УДК 550.42:546.65:549.753.11(479.25)  
Мкртчян Г. М.

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ АКЦЕССОРНЫХ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В АПАТИТЕ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XXI, № 24, 1968, с. 16-27.

На содержание TR проанализированы количественным спектрографическим методом 83 пробы апатита из различных типов руд. Закономерным для апатитов является отсутствие резкого колебания содержания TR в каждом отдельном типе руд. Эта особенность позволила при построении графиков рассчитать среднее арифметическое и предельное содержание TR для каждого типа руд. Предельное содержание TR (в %): La: 0,64-1, 10; Ce: 1,30-2,30; Pr: 0,05-0,09; Nd: 0,022-0,44; Sm 0,02-0,03; Eu 0,001-0,0016; Gd 0,03-0,04; Dy 0,006-0,007; Er 0,0014-0,004; Tm 0,003-0,004; Yb 0,002-0,0038, Lu 0,0003-0,0003; Y 0,10-0,14; Ho и Tb не определены. Полученные результаты позволили сделать следующие выводы: 1) высокое содержание элементов цериевой группы, особенно Ce, La, Nb, сумма которых составляет > 80% от  $\Sigma$ TR обусловлено высокой щелочностью минералообразующего раствора; 2) аномальное поведение Y и лантаноидов иттриевой группы в апатите из метасоматически измененных андезито-дацитов и туфобрекчий, брекчированных руд, прожилков связано с процессами щелочного метасоматоза, 3) выделены 2 генерации апатитовой жилы, характеризующиеся одинаковым отношением  $\Sigma$  Ce/ $\Sigma$  Y (8-8,4) и разделением лантаноидов на цериевую, иттриевую и промежуточную подгруппы; апатит из брекчированных руд, метасоматически измененных пород, прожилков отличается более низким отношением  $\Sigma$  Ce/ $\Sigma$  Y (6,4-6,7) и невозможностью выделить подгруппы TR с противоположными геохимическими тенденциями; 4) одинаковый состав TR в апатите из всех типов руд, постоянство соотношений  $\Sigma$  Ce/ $\Sigma$  La: и  $\Sigma$  La/ $\Sigma$  Y, последовательное изменение щелочности минералообразующего раствора свидетельствуют о постепенно развивающемся источнике рудообразующего раствора. (М. Г. М.)

ОТКРЫТИЕ ВУЛКАНИЧЕСКИХ ШЛАКОВ И ПЕПЛОВ СРЕДИ ДОННЫХ  
ОСАДКОВ ОЗ. СЕВАН.

Изв. АН АрмССР, т. XX1, № 3, 1968, с. 62-71. К-38-XXX1У.

Котловина оз. Севан расположена в зоне активнейшего четвертичного вулканизма. Однако предыдущими исследованиями в грунтах озера признаков вулканизма не было обнаружено. Применение в 1961 г. вибропоршневой трубки позволило среди донных осадков оз. в р-не южного склона Баязетского (Норадузского) поперечного поднятия выявить шлаки и пеплы. Минералого-петрографическим изучением подводных шлаков выявлено, что в них нет осадочной примеси. Этот факт, а также ассоциация шлаков с вулканическими песками, туффитами и др. накоплениями свидетельствуют о том, что трубками были вскрыты шлаки и вулканические пеплы одного из подводных шлаковых конусов.

Библ. - 6 назв.

Илл. - 1 рис. (С. Ж. О.)

554. Сатиан М. А., Степанян Ж. О.,  
Чолахян Л. С.

УДК 551.763.3

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ВЕРХНЕМЕЛОВОЙ ВУЛКАНОГЕННО-ОСАДОЧНОЙ  
ТОЛШЕ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ МАЛОГО КАВКАЗА.

Бюлл. МОИП, отдел. геол., т. 43(3), 1968, с. 90-98. К-38-XXXШ,  
У-38-Ш.

Параметрическим и разведочным бурением в междуречье Азат и Веди, а также в басс. р. Аракс вскрыты новые участки развития верхнемеловой вулканогенно-осадочной толщи с характерной ассоциацией спилитов, диабазов, туфов, яшм, вулканомиктовых и граувакковых песчаников. В строении верхнемеловых отложений выделяются кремнисто-вулканогенная формация грабенвидных депрессий и терригенная (граувакковая) формация прибрежных склонов. Кремнисто-вулканогенная формация (н. коньяк) вмещает мелкие интрузивы нижнесенонских гипербазитов, что позволяет отнести этот комплекс к офиолитовым сериям. В свете новых данных подтверждается региональный для ЮЗ части М. Кавказа характер распространения Приараксинского (Вединского) офиолитового пояса, смыкающегося на З с одним из офиолитовых поясов Армянского нагорья (по линии Эрзерум-Кагызман).

Илл. - 1 рис.

Библ. - 18 назв. (С. Ж. О.)

555. Саядян Ю. В.

УДК 551:557.78

ПОГРЕБЕННЫЕ ПОЧВЫ ШИРАКСКОЙ КОТЛОВИНЫ

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 1-2, 1968, с. 145-158.  
К-38-XXУ1.

В Ширакской котловине на месте слияния одноименной реки и р. Ахурян были обнаружены сильно измененные суглинистые погребенные почвы под верхнеплиоценовыми (акчагыльскими) базальтами. Почвы имеют красновато-желтый оттенок, лишены макроструктуры, что связано, видимо, с обжигом и давлением перекрывающей их лавы. В пределах котловины известны также сравнительно слабо измененные погребенные под среднелейстоценовыми туфами почвы черноземного облика с хорошо сохранившейся структурой. Споро-пыльцевой анализ подстилающих озерных отложений показывает смену растительного покрова от лесного к степному. По стратиграфическому положению почвы относятся к низам хазарского яруса - гюрганскому горизонту.

Илл. - 4 табл.

Библ. - 6 назв. (С. Ю. В.)

556. Саядян Ю. В.

УДК 551.7

### СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ И ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДИАТОМОВЫХ ВОДОРΟΣЛЕЙ ДРЕВНЕГО ШИРАКСКОГО ОЗЕРА.

ДАН АрмССР, т. XLV, № 2, 1968, с. 86-89. К-38-XXU1.

На основании диатомового анализа ниже-среднечетвертичных озерных отложений Ширакской котловины дана история развития древнего Ширакского озера. Трех литологическим комплексам пород этих отложений соответствуют три стадии развития древнего озера. Диатомей отложений первой стадии принадлежат к пресноводным, мелководным и прибрежным разновидностям, свидетельствующим о наличии водоема с небольшими глубинами и развитой литоралью. Вторая стадия развития озера характеризуется двумя этапами: диатомей отложений первого этапа характеризуют обстановку, требующую большой массы воды, со значительным количеством питательных веществ, т.е. глубокого эвтрофного водоема; диатомей отложений второго этапа свидетельствуют об уменьшении количества планктонных видов и господствующем положении донных и литоральных форм, отражающих период обмеления водоема. В отложениях третьей (конечной) стадии развития древнего Ширакского озера диатомовых водорослей не обнаружено. На основании диатомового анализа отложений восстанавливаются гидрохимические условия древнего Ширакского озера.

Библ. - 3 назв. (С. Ю. В.)

557. Селимханов И. Р.

УДК 549.281.

### О САМОРОДНОЙ МЕДИ В ЭНЕОЛИТЕ ЗАКАВКАЗЬЯ.

Сб. "Вопросы истории естествознания и техники", вып. 24, М., "Наука", 1968, с. 66-68.

Данные анализов самородной меди (отдельно по Азербайджану, Армении и Грузии) сопоставляются с анализом местных самородков. В эпоху энеолита в Закавказье руды и украшения выделялись из сплава меди с мышьяком и др. малыми примесями, сочетание которых не характерно для самородной меди Закавказья. (С. М. А.)

## О НОВЕЙШЕЙ ТЕКТОНИКЕ АРАРАТСКОЙ КОТЛОВИНЫ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 6, 1968, с. 9-15.  
К-38-XXXП, XXXШ, У-38-Ш.

Араратская котловина состоит из следующих тектонических элементов: 1) Ереванского грабен-синклинория, 2) Паракар-Енгиджинского погребенного горстового поднятия, 3) Приараксинского соленосного бассейна, 4) Нижнеахурянской мульды, 5) Хор-Вирабского и Сари-Палского поднятий, 6) Араздаян-Садаракской мульды. На основании результатов полевых исследований и анализа материала буровых скважин указывается, что в создании современного рельефа Араратской котловины ведущую роль играли новейшие тектонические движения, происходившие в течение плиоцена и постплиоцена; они продолжаютя и в современную геологическую эпоху.

Илл. - 1 рис.

Библ. - 10 назв. (С. М. А.)

559. Синанян Г. А.

УДК 553.411(479.25)

## ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ СТРУКТУРЫ МЕГРАДЗОРСКОГО РУДНОГО ПОЛЯ.

Тр. ЦНИГРИ, вып. 79, М., 1968, с. 89-96. К-38-XXXШ.

Рудное поле находится в пределах Памбак-Зангезурской структурно-металлогенической зоны. Оруденение приурочено к эффузивно-осадочной толще среднего эоцена и интрузивным породам верхнего эоцена. Локализация его определяется близширотными зонами складчатости и разделяющих их региональными разломами. Генетически оно связано с позднеэоценовым интрузивным комплексом. Большое значение для локализации рудных тел имеют дорудные дайки. Отдельные золотоносные участки, характеризующиеся разной ориентировкой и размерами рудных тел, отвечают отдельным тектоническим блокам. (С. М. А.)

560. Тер-Мартirosян А. А.

УДК 551.49(479.25)

ГИДРОГЕОЛОГИЯ СССР, т. XI, Армянская ССР. М., "Недра", 1968, 351 с.

Монография представляет собой первое общее гидрогеологическое описание территории АрмССР. В ней детально описаны как естественно-исторические условия, определяющие распространение вод, так и сами подземные воды. Приводятся гидрохимическая и гидродинамическая зональности вод.

Илл. - 42 + 4 карты.

Библ. - 277 назв. (С. М. А.)

561. Тер-Степанян Г. И.

## О ВЕКОВОЙ ГЛУБИННОЙ ПОЛЗУЧЕСТИ СКЛОНОВ.

Сб. "Проблемы геомеханики", № 2, Ереван, Изд.-во АН АрмССР, 1968, с. 8-23.

Оползневые смещения, происходящие в катастрофической фазе процесса, в реологическом смысле параллелизуются с некоторыми видами разрывных дислокаций – сбросами, сдвигами и надвигами; различие в этом отношении носит количественный характер. В обоих случаях сопротивление сдвигу пород мобилизуется полностью. Большое значение приобретает другая реологическая параллель между оползневыми смещениями в фазе глубинной ползучести и складчатыми дислокациями, когда при частичной мобилизации сопротивления пород сдвигу происходят медленные деформации горных пород. Описаны условия образования некоторых типов вековой глубинной ползучести на склонах плоскостной ползучести, изгиба голов пластов, S – образной и компенсационной глубинной ползучести. Предлагается деформации пород на склонах объединенно называть клиногенными структурами, поскольку они генетически связаны с наклонными участками.

Илл. – 4 рис.

Библ. – 31 назв. (С. М. А.)

562. Тер-Степанян Г. И.

УДК 624.12+131(479.25)

#### РОЛЬ ГЕОМЕХАНИКИ В РЕГИОНАЛЬНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ.

Сб. "Тезисы докладов Межведомственного совещ. по инженер. геологии", 1968, М., изд. Москов. ун.-та, 1968, с. 151-154.

Геомеханика занимается изучением механизма геол. процессов, основываясь на законах и принципах механики сплошных сред, механики грунтов, и скальных пород, гидравлики и термодинамики. Кратко сформулированы вопросы, которыми занимается эпизональная, мезозональная и гипозональная геомеханика. Геомеханический анализ геол. структур, основанный на изучении взаимосвязи трех основных реологических факторов – напряжений, деформаций и времени – с учетом физ. и мех. обстановки, будет служить теоретической базой тектоники и инженерной геологии. (С. М. А.)

563-564. Топчян Ж. С., Ходжоян М. П.,

УДК 553.7(479.25)

Арутюнян Р. Г., Александрян С. С., Дарбинян Л. Г.

#### СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ГИДРОМИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ УШЕЛЬЯ Р. РАЗДАН И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ (ГИДРОГЕОЛОГИЯ, ГИДРОХИМИЯ, МИКРОБИОЛОГИЯ)

"Инт-т курортологии и физиотерапии АрмССР", вып. 11, 1968, с. 33-43. К-38-XXXШ.

Минеральные воды (МВ) ушелья р. Раздан образуют динамические м-ния, среди которых в настоящее время разведаны МВ курорта Арз-

ни, МВ сел Кетран, Аргел, Авазан, Бжни и Арзакан. По физ.-хим. показателям минеральных источников перспективным в качестве курортно-санаторной зоны является Арзни-Арзаканский участок. Для определения стабильных динамических запасов рекомендуется проведение дополнительных геолого-поисковых работ. (А. М. С.)

565. Горосян С. Т.

УДК 552.321:539.3(479.25)

### ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЗЕРНИСТОСТИ ГРАНИТОИДОВ НА ИХ ПРОЧНОСТНЫЕ СВОЙСТВА.

Сб. докл. аспирантов на 3 и 4 научно-техн. конф. аспирантуры. Ереван, 1968, с. 48-51.

Исследовались прочностные свойства моделей из бетона и гранитоидов с различной зернистостью. Анализ результатов показал, что неизменные разности пород с одинаковой зернистостью имеют стабильные показатели физ.-мех. свойств (разброс показаний от 6 до 12%). Размеры зерен исследованных фракций в гранитоидах не оказывают существенного влияния на их прочностные свойства. (С. М. А.)

566.

УДК 553.7.082(479.25)

Труды научно-технического совещания по гидрогеологии и инженерной геологии. Вып. 2. Минеральные, термальные и промышленные воды (Всесоюз. НИИ гидрогеологии и инж. геологии, Управление геологии и охраны недр при Совете Министров АрмССР, геол. фак. Моск. ун-та, Моск. геолого-разведочн. ин-т). М., "Недра", 1968, 232 с.

Рассматриваются вопросы формирования, хим. состав и закономерности распространения подземных вод, методы оценки их запасов и перспективы практического использования в бальнеологии, энергетике и хим. промышленности.

Бябл. - 234 назв. (С. М. А.)

567. Усенко А. Т.

УДК 553.6(479.25)

### ДИАТОМИТЫ АРМЕНИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Промышленность Армении, № 7, 1968, с. 20-21.

Диатомиты республики по качеству и обл. применения подразделяются на высококачественные, средние и низкие (глинистые). К первым относятся диатомиты Джрадзорского, Парбийского, Гегамского, Покр-Джрадзорского и Хндзорутского м-ний. Диатомиты Джрадзорского и Парбийского м-ний пригодны для производства наполнителей, фильтрующих порошков, в производстве искусственных и синтетических волокон, в пищевой промышленности при фильтрации продуктов виноделия и пивоварения, очистке растительных масел, соков и др. Диатомиты

среднего качества (Арзнинское м-ние и м-ния Сисианской группы) пригодны для получения теплоизоляционных обжиговых изделий марок 500, 600 и 700, а также высококачественного материала "вулканит". Диатомиты сисианской группы пригодны для производства легкого бетона, легковесного и обычного кирпича и черепицы. Имеющиеся в АрмССР сырьевые ресурсы диатомитов могут найти широкое применение в различных отраслях народного хозяйства. Рекомендуется ускорить строительство предприятия по добыче и переработке диатомитов Джрацзорского м-ния и организовать производство тепло- и звукоизоляционных изделий. ( С. М. А.)

568. Халатян Э. С.

УДК 550.4(479.25)

#### ОСОБЕННОСТИ НАКОПЛЕНИЯ БОРА В ПОЧВАХ И РАСТЕНИЯХ.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 6, 1968, с. 114.

Регионы, где зафиксированы м-ния бора, отличаются повышенными концентрациями бора в почвах и растениях. Вертикальная поясность природных условий сказывается на накопление бора в почвах и растениях. Морфологические изменения растений, приспособляемость их к обогащенным бором участкам, могут свидетельствовать об обогащенности бором почв, пород и подземных вод отдельных регионов ( Х. Э. С.)

569. Харазян Э. Х.

УДК 552.325.1/5

#### НОВЕЙШИЕ ВУЛКАНИЧЕСКИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ВЕРХОВЬЕВ БАС-СЕЙНА Р. АХУРЯН (АрмССР)

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 5, 1968, с. 3-17.  
К-38-XXU1.

Установлена стратиграфическая последовательность образований вулканического комплекса с расчленением его на отдельные толщи (снизу вверх): 1) липариты, липарито-дациты и обсидианы верхнемиоцен-нижнеплиоценового возраста; 2) покровные долеритовые базальты верхнеплиоцен-нижнечетвертичного возраста; 3) двупироксеновые андезито-базальты и андезиты; 4) кварцсодержащие андезиты; 5) роговообманковые андезито-дациты; 6) гялодациты; 7) туфы ереванско-ленинканского типа и 8) андезито-базальты молодых шлаковых конусов Кечутского хр. среднечетвертичного возраста. Возраст всей средней части вулканического комплекса принимается как верхний плиоцен-низы среднего антропогена.

Илл. - 4 рис.

Библ. - 21 назв. ( С. М. А.)

## СНЕГ КАК РЕЛЬЕФООБРАЗУЮЩИЙ ФАКТОР.

Сб. "Современные экзогенные процессы". УП Пленум Гесморфологической комиссии при Отделении наук о Земле АН СССР. Тезисы докладов, ч. 2, Киев, 1968.

Автор пишет об образовании скульптурных нивационных форм рельефа (кароидов, солифлюкционных террас, нивальных ниш, "многогранников", "каменных колес") на крупных вулканических щитовидных массивах АрмССР (Арагацский, Гегамский, Варденисский). (З. Л. Н.)

571-572. Шабоян К. С.

УДК 550.42:546:552.3

## НЕКОТОРЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЛОГЕНОВ В ГРАНИТОИДАХ БАРГУШАТСКОГО ХРЕБТА.

Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, т. XX1, № 3, 1968, с. 21-33, У-38-Х1.

Подробно рассмотрено распределение галогенов в интрузивных породах гранитоидного состава и оценена их роль при переносе рудных элементов в постмагматические растворы.

Библ. - 14 назв. (С. М. А.)

573. Шабоян К. С.

УДК 550.42:546:552.3

## ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЛОГЕНОВ В НЕКОТОРЫХ ИНТРУЗИВНЫХ МАССИВАХ ПАМБАКА АРМЯНСКОЙ ССР.

Уч. зап. Ер. ун-та, естественные науки, № 2, 1968, с. 123-134. К-38-ХХУП.

Изучение особенностей распределения галогенов в породах гранитоидного и щелочного составов и их роль при переносе редких и редкоземельных элементов в постмагматические растворы на примере нескольких массивов третичных интрузий Памбака показало следующее: статическое распределение фтора и хлора в породах среднеэоценового и верхнеэоценового комплексов подчиняется нормальному закону. Среднее содержание фтора в гранитоидах среднеэоценового комплекса колеблется от 0,021 до 0,09%. В пределах верхнеэоценового комплекса фтор накапливается в щелочных сиенитах. Обогащение щелочных пород фтором сопровождается увеличением содержания натрия и калия, уменьшением в них Са и темноцветных по сравнению с сиенитами и гранитами этого комплекса. Породы массивов среднеэоценового комплекса обогащены хлором. Из пород Бундукского массива верхнеэоценового комплекса наиболее высокое содержание хлора установлено в щелочных сиенитах. В пределах среднеэоценового комплекса наибольшее содержание брома и йода установлено в Геджалинском массиве, причем изучение состава водных вытяжек позволяет считать, что весь йод и глав-

ная часть брома в исследованных массивах находятся в ионизированной форме. ( А. М. С.)

574. Шамцян Ф., Руднева А.

УДК 553.2

О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РУД ТАНДЗУТСКОГО М-НИЯ.

Промышленность Армении, № 7, 1968, с. 50-51. К-38-ХХУП.

В результате поисково-разведочных работ выяснено, что на Тандзутском м-нии серного колчедана, представленного линзообразными телами, в межлинзовых пространствах и в самих линзах можно выделить золото-медные зоны. Отмечена возможность использования гидротермально измененных кварцевых порфиров с содержанием  $\text{SiO}_2$  74-79% как флюс. Ставится вопрос о дополнительных исследованиях на этом м-нии, с целью переоценки его в связи с изменением требований промышленности к сырью. Выдвигается вопрос комплексного использования руд упомянутого м-ния. ( А. М. С.)

575. Шахмурадов П.К.

УДК 553.8.042(479)

МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫЕ РЕСУРСЫ ПОЛУДРАГОЦЕННЫХ И ПОДЕЛОЧНЫХ КАМНЕЙ ЗАКАВКАЗЬЯ КАК БАЗА РАЗВИТИЯ МЕСТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ САМОЦВЕТОВ.

Сб. "1-я Конференция молодых ученых Всесоюзн. НИИ экономики минерального сырья и геологоразведочных работ". М., 1968, с. 47-53.

На территории Закавказья наибольший интерес представляют м-ния агата, аметиста, горного хрусталя, граната и др. камней-самоцветов. Перспективным является Амасийское м-ние граната. Гранатосодержащие породы Амасийского р-на имеют площадь распространения в несколько кв. км. В АрмССР также много обсидианов ( Арагацское и Артенисское м-ния), представляющих несомненный интерес (С. М. А.)

575<sup>a</sup> Aslanjan A. T., Geworkjan R. G. УДК 553.2(479.25)

[Асланян А. Т., Геворкян Р. Г.]

DIE MINERAL-ROHSTOFFBASIS DER ARMENISCHEN SOZIALISTISCHEN SOWJETREPUBLIK.

(Минерально-сырьевые ресурсы АрмССР) - Bergakademie, N9, 1968.

Кратко охарактеризованы минерально-сырьевые ресурсы и распространение полезных ископаемых на территории АрмССР. Описаны металлогенические пояса, соответствующие геотектоническому расчленению территории АрмССР по данным И. Г. Магакьяна и А. Т. Асланяна. ( Г. Р. Г.)

## KURZER ABRIS DER GEOLOGIE DES ARMENIENS.

[Геворкян Р. Г.]

(КРАТКИЙ ОБЗОР ГЕОЛОГИИ АРМЕНИИ) - *Bergakademie*, N8, 1968, Abb.3.

Кратко охарактеризовано геол. строение территории АрмССР. Описаны ранее выделенные А. Т. Асланяном геотектонические зоны: Сомхето-Карабахская, Памбак-Зангезурская, Севано-Ширакская и Еревано-Ордубадская. Схематически показано глубинное строение земной коры в пределах АрмССР. ( Г. Р. Г.)

575<sup>в</sup> Paffengolz K. N., Ter-Mesropyan G. T. УДК 552:549.1

## GEOLOGY AND PETROLOGY OF THE ARAGATS MASSIF (ARMENIA).

[Паффенгольц К. Н., Тер-Месропян Г. Т.]

## ГЕОЛОГИЯ И ПЕТРОЛОГИЯ МАССИВА АРАГАЦ (АРМЕНИЯ).

*International Geology Review*. (USA), 1968, v. 10, N4, p. 369-385.  
К-38-XXXIII

Приведена детальная петрографо-минералогическая и хим. характеристики различных видов комплекса магматических наземных образований Арагацского вулканического массива в их возрастной последовательности. Выделены два вулканогенных комплекса - третичный, дислоцированный и четвертичный, перекрывающий террасовые образования. Анализирован химизм отдельных комплексов эффузивов, сделаны выводы о дифференциации и эволюции магмы, высказаны соображения о генезисе туфолов. Рассмотрен вопрос структуры массива, обоснован возраст отдельных комплексов пород. ( П. К. Н.)

578. Shirinian K. G.

УДК 551.21(479.25)

## ENDOGENETIC CONDITION OF AREAL VOLCANISM (ON THE EXAMPLE OF ARMENIA).

[Ширинян К. Г.]

(ГЛУБИННЫЕ УСЛОВИЯ АРЕАЛЬНОГО ВУЛКАНИЗМА).

Рассматриваются возможные глубинные тектоно-магматические условия ареального вулканизма. Дано новое, более полное толкование термина "ареальный вулканизм".

Библ. - 13 назв. ( Ш. К. Г.)

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

Предисловие . . . . .	7
Обзорные главы . . . . .	10
Введение . . . . .	10
Стратиграфия и палеонтология (А. С. Папоян) . . . . .	14
Геология четвертичных отложений и геоморфология (Ю. В. Саядян) . . . . .	16
Литология (М. А. Сатиан) . . . . .	20
Минералогия, петрография, геохимия (Р. Л. Мелконян, Г. О. Пиджян) . . . . .	22
Новейший вулканизм (К. Г. Ширинян) . . . . .	31
Тектоника и неотектоника (Э. В. Ананян) . . . . .	36
Рефераты опубликованных работ, аннотации и библиогра- фические справки . . . . .	45
Сокращения, употребляемые в тексте рефератов и в указателях . . . . .	45
I. Авторы (составители рефератов) . . . . .	45
II. Сокращения распространенных слов . . . . .	46
III. Сокращения названий организаций . . . . .	46
IV. Сокращения геофизических терминов . . . . .	47
Рефераты, аннотации, библиографические справки работ, опубликованных в 1966- 1968 гг. . . . .	48
1966 . . . . .	48
1967 . . . . .	132
1968 . . . . .	201

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ СССР

ТОМ 48

АРМЯНСКАЯ ССР

Период 1966—1970

Выпуск I

Редактор издательства М. Б. Геворкян  
Оформление художника К. К. Кафадаряна  
Тех. редактор Р. Х. Геворгян  
Корректор Л. А. Хачатрян

ИБ № 1010

Сдано в производство 20.11.1985 г. Подписано к печати 14.11.1985 г.  
ВФ 09153. Формат 70×108<sup>1/16</sup>. Бумага № 2. Офсет. печать. Печ. л. 16,37.

Усл. печ. л. 22,91. Учетно-изд. л. 17,8

Тираж 300. Зак. № 837. Изд. № 6489. Цена 3 р. 05к.

Издательство АН АрмССР, 375019, Ереван, пр. Маршала Баграмяна, 24г.  
Типография Издательства АН АрмССР, 378310, г. Эчмиадзин.