

## **ОТЗЫВ**

официального оппонента

на диссертацию БРАГИНОЙ Любови Георгиевны

**«РАДИОЛЯРИИ АЛЬБА-САНТОНА ЕВРАЗИИ:  
ЗОНАЛЬНАЯ СТРАТИГРАФИЯ, ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ И  
ПАЛЕОБИОГЕОГРАФИЯ»,**

*представленную на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук  
по специальности 25.00.02 – «Палеонтология и стратиграфия»*

Данная диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения и списка литературы; содержит 375 страниц, иллюстрирована 67 рисунками и 80 фототаблицами. Список литературы содержит 435 наименований, в том числе 269 на иностранных языках. В приложении приведен перечень семейств и родов меловых радиолярий.

Тема работы является очень актуальной, особенно в связи с необходимостью совершенствования региональных стратиграфических схем, где комплексы радиолярий служат для определения возраста отложений, не содержащих ортостратиграфические группы ископаемых.

Рассмотрим разделы этого научно-квалификационного труда.

**Название работы** отвечает основному содержанию.

**Введение (6 стр.).**

Здесь приведены все стандартные для квалификационной работы рубрики. Изучение меловых радиолярий, особенно на закрытых территориях, имеет большое значение для расчленения и корреляции отложений. Совершенствование региональных шкал по радиоляриям имеет большое практическое значение для стратиграфии. Кроме того, изучение эволюции радиолярий позднего мезозоя актуально и для фундаментальной науки. Л.Г. Брагиной обработана представительная коллекция из 700 образцов, частью собранная лично при полевых работах на естественных обнажениях и из керна скважин, а частью полученная от коллег.

**Глава 1. История изучения радиолярий мела, основные проблемы и задачи исследований (8 стр.).**

В главе охарактеризована история изучения меловых радиолярий, где выделено четыре этапа. На мой взгляд, выделение новейшей истории (2000-2015 гг.) в качестве особого четвертого этапа является малообоснованным – в этот период были просто продолжены работы по выстраиванию системы радиолярий, основанные на предложенной еще в 80-х гг. прошлого века методике. Базовым условием для третьего этапа, продолжающегося и в настоящее время, явился научно-технический прогресс, выразившийся в совершенствовании методики извлечения радиолярий из различных пород и появлении сканирующих электронных микроскопов.

## **Глава 2. Радиолярии в меловых (альб-сантон) разрезах различных районов Евразии (158 стр.).**

В этой, самой объемной части работы, приведены описания разрезов и списки радиолярий, характеризующих различные интервалы альба и верхнего мела самых различных территорий Евразии – Русской плиты, Крыма, Кавказа, Сахалина, Камчатки, Сербии, Турции, Кипра, Индии. Описание разрезов выполнено на вполне профессиональном уровне, а списки таксонов радиолярий впечатляют разнообразием. Глава снабжена многочисленными рисунками распределения радиолярий в разрезах, что облегчает восприятие текста. Нередко наряду с радиоляриями приводятся списки ассоциированных фораминифер и макрофауны, что позволяет откалибровать радиоляриевые комплексы с биостратиграфическими подразделениями по другим группам.

К недостаткам этой главы, являющейся наиболее важной частью диссертации и в которой приведен бесспорно новый, полученный лично автором материал, следует отнести некоторые несоответствия в тексте и рисунках. Например, на с. 41 для среднего турона указываются нижнетуронские радиолярии; на рис. 10 и 11 граница зон *turovi* и *belbekense* проведена по-разному.

## **Глава 3. Зональная шкала верхнего альба–сантона Тетических районов Евразии по радиоляриям (27 стр.).**

В первом разделе этой главы рассматриваются проблемные вопросы зональной стратиграфии по радиоляриям. Особое внимание уделено различным подходам к выделению стратонов в ранге зон. Л.Г. Брагина предпочитает выделять по радиоляриям т.н. «комплексные зоны». Отметим, что в отдельных случаях эти стратоны (охарактеризованные в следующем разделе) скорее должны иметь статус «слоёв с фауной», из-за неполной определенности границ.

Второй раздел этой главы посвящен собственно схеме зонального расчленения альба-сантона тетических районов Евразии по радиоляриям. Это еще одна важная часть



диссертации. Здесь приведены исчерпывающие данные по каждой зоне, выделяемой автором: номенклатура, зональные комплексы радиолярий, районы распространения и возраст, обоснованный по другим группам ископаемых. Зональная шкала по радиоляриям сопоставлена со стандартными шкалами по ортостратиграфическим группам (аммониты, белемниты) и фораминиферам. В этом разделе сформулировано также **защищаемое положение 1**, полностью обоснованное автором в данной главе.

#### **Глава 4. Развитие радиолярий в течение позднего альба-кампана (24 стр.).**

В этой главе анализируется эволюция радиолярий в течение указанного периода геологического времени. Произведен анализ динамики таксономического разнообразия, рассмотрен филогенез важнейших таксонов радиолярий. В истории развития радиолярий выделено пять этапов. Сформулировано **защищаемое положение 2**, важнейшей частью которого является вывод о том, что крупные абиотические события позднего мела не вызывали кризисов в развитии радиолярий.

#### **Глава 5. Палеобиогеография бассейнов мира по радиоляриям в течение альба-сантона (28 стр.).**

Завершающая глава диссертации посвящена палеобиогеографическому районированию по радиоляриям альба-сантона. На основе анализа стратиграфического и географического распространения радиолярий автор выделяет палеобиохории разного ранга и приходит к выводу о широтной дифференциации радиолярий, обусловленной палеоклиматической зональностью (**защищаемое положение 3**).

Эта глава, на мой взгляд, не самая сильная часть диссертации, и Л.Г. Брагиной не в полной мере удалось разобраться со сложной иерархией биохорий. Судя по списку трудов, палеобиогеографии радиолярий посвящена лишь одна её работа, опубликованная в тезисах конференции «Палеострат». При подготовке этой главы к публикации, по моему мнению, необходимо пересмотреть номенклатуру биохорий.

#### **Заключение (1 стр.).**

Заключение в общих чертах повторяет защищаемые положения диссертации.

Прекрасно выполненные фототаблицы с изображениями радиолярий являются готовым атласом и могут быть использованы как справочник-определитель.

Завершая рассмотрение диссертационной работы Любови Георгиевны Брагиной, необходимо подчеркнуть следующие моменты.

Замечания, сделанные мною выше, относятся в основном к категории редакторских.

Степень обоснованности защищаемых положений, их достоверность и новизна представлены в диссертации на высоком научном уровне. Полученные результаты



(защищаемое положение 1) могут и должны быть использованы в региональных стратиграфических схемах (по крайней мере, на территории России), являющихся инструментом при проведении поисково-разведочных и геолого-съёмочных работ. Совокупность данных, изложенных в защищаемых положениях 2 и 3, имеет существенное значение для фундаментальной науки.

Автореферат соответствует содержанию диссертации. Результаты исследований изложены в достаточном количестве публикаций, включая журналы из списка ВАК, докладывались на научных конференциях и, соответственно, прошли апробацию. Считаю, что данный труд является завершённым и оригинальным научным исследованием, выполненным автором самостоятельно.

Представленная диссертационная работа соответствует специальности 25.00.02. – «Палеонтология и стратиграфия» и отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г., № 842. Автор диссертационной работы **Брагина Любовь Георгиевна** заслуживает присвоения искомой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности **25.00.02 – палеонтология и стратиграфия**.

Официальный оппонент:

Митта Василий Вингерович

доктор геолого-минералогических наук по специальности 25.00.02. – «Палеонтология и стратиграфия», ведущий научный сотрудник лаборатории моллюсков ФГБУН Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН

117997 г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 123

Интернет-адрес организации: [www.paleo.ru](http://www.paleo.ru)

Тел. 8(495) 339 10 44

E-mail: [mitta@paleo.ru](mailto:mitta@paleo.ru)

Я, Митта Василий Вингерович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

10.05.2016

В.В. Митта

