

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ВУЛКАНОЛОГИИ И СЕЙСМОЛОГИИ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИВиС ДВО РАН), б. Пийпа 9, Петропавловск-Камчатский, 683006

Отзыв на автореферат диссертации **Ольги Евгеньевны Киквадзе «ГЕОХИМИЯ ГРЯЗЕВУЛКАНИЧЕСКИХ ФЛЮИДОВ КАВКАЗСКОГО РЕГИОНА»**, представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 – Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Работа основана на материалах опробования грязевулканических флюидов (ГВФ) в Керченско-Таманской, Южно-Каспийской и Средне-Куринской провинциях Кавказского региона. Целью работы является выяснение условий формирования ГВФ в указанных выше районах. Автором установлены следующие статистические закономерности: 1. Концентрации элементов морского солевого комплекса (Cl, Br, Na) увеличиваются с ростом минерализации, в то время как концентрация HCO_3^- уменьшается, но растет с увеличением CO_2 в газовой фазе; 2. Отрицательная корреляция $\delta^{18}\text{O}$ с Cl и положительная корреляция с HCO_3^- и Mg-Li температурой (оцениваемой до 116-137°C, что соответствует глубине заложения вулканов 3.5 - 5 км); 3. Узкий диапазон изменения $\delta^{13}\text{C}$ (-44 – 49.8 ‰) в CH_4 , интерпретируемый как результат термokatалитической обработки.

Из вышесказанного вытекает концептуальная модель условий формирования грязевых вулканов. Эта модель учитывает существенную роль «тяжелой» воды в формировании ГВФ, возможным источником которой может быть дегидратированная из матрицы вмещающих горных пород вода с эффектом утяжеления при фракционировании 12-15‰ (при преобразовании смектитов в иллит) и эффектом разбавления по Cl. Вероятным катализатором указанного процесса является приток CO_2 . Глубины заложения вулканов ГВФ оцениваются до 3.5 – 5 км в соответствии с геотермическим градиентом и Mg-Li температурой.

Понятно, что диссертация по геохимии, но хорошо было бы ответить еще на некоторые вопросы. Судя по расположению грязевых вулканов они все размещены в районах доминирования горизонтальных напряжений, т.е. ГВФ должны генерировать горизонтальные трещины гидроразрыва и питающие резервуары (очаги) грязевых вулканов - должны быть субгоризонтальными (силло- подобные). Что привело к «выплавлению» очагов грязевых вулканов (т.е. переходу глинистых пород в жидкую фазу)? Каким образом сформировались вертикальные выводящие каналы ГВФ?

Замечания: 1. Формулировка 4-го защищаемого положения является очень неопределенной; 2. Из а/р неясен состав и доля минеральной фазы в ГВФ.

Несмотря на замечания, а/р диссертации **Ольги Евгеньевны Киквадзе «ГЕОХИМИЯ ГРЯЗЕВУЛКАНИЧЕСКИХ ФЛЮИДОВ КАВКАЗСКОГО РЕГИОНА»**, представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 – Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых, отвечает требованиям ВАК РФ, а диссертант заслуживает присвоения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Зав. Лабораторией тепломассопереноса ИВиС ДВО РАН,
д.г.-м.н., проф.

27 апреля 2016 г
89622171813

А.В. Кириухин

Алексей Владимирович Кириухин
AVKiryukhin2@mail.ru

Подпись *Кириухина*
А.В. заверяю.

Зав. ОК ИВиС ДВО РАН *Кириухин*



Л.В.