

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Новоселова Андрея Андреевича  
«ГЕОХИМИЯ ВОД И ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО  
МИНЕРАЛООБРАЗОВАНИЯ В БЕССТОЧНЫХ ОЗЕРАХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ  
ЗАУРАЛЬЯ И ИШИМСКОЙ РАВНИНЫ», представленной на соискание ученой  
степени кандидата геолого-минералогических наук  
по специальности 1.6.4 – Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические  
методы поисков полезных ископаемых

Представленная к защите работа посвящена изучению геохимии вод и особенностям современного минералообразования в бессточных озерах лесостепной зоны Зауралья и Ишимской равнины, с акцентом на особенности формирования именно высокомагнезиальных карбонатов и возможном участии в этом бактериальных сообществ. Актуальность, научная и практическая значимости, степень достоверности не вызывают сомнений. Структура автореферата достаточно четкая и логически выверена. Защищаемые положения отражают степень решения поставленных автором задач, хорошо обоснованы. Стиль изложения очень хороший и правильный. На высоком уровне представленный и фотографический материал.

Некоторые замечания, появившиеся у гидрогеолога после прочтения автореферата:

1) При описании актуальности нет информации по геохимии вод и сразу акцент делается на «образование высокомагнезиальных карбонатов», не хватило переходов: для чего необходимо изучать химию воды? как это связано с вторичным минералообразованием? и т.д. Поэтому нет увязки с появившимися затем целями и задачами исследования.

2) Любому гидрогеологу будет резать слух откуда-то появившиеся «калиевые воды» (точнее калиево-натриевые). Сколько калия в этих водах? Видимо автор зачем-то объединил ионы калия и натрия по остаточному принципу (аналитически раньше их определяли вместе). Предполагаю, что это все-же натриевые воды, так и надо писать.

3) Чем, по мнению автора, определяется различие в химическом составе озер. Есть только пояснение, что «морфометрические параметры озер слабо влияют на формирование химизма вод». А что тогда влияет?

4) Все-таки не хватает увязки химии воды с вторичным минералообразованием. Хорошо бы здесь смотрелись физико-химические расчеты по минеральным фазам на основе химического состава воды, тогда бы эта связь была очевидна. Можно было представить графики зависимости, а не просто говорить «с увеличением преобладания в водах ионов магния над ионами кальция в донных отложениях с большей вероятностью формируются высокомагнезиальные кальций-карбонаты... или магний-карбонаты...». Это, конечно, в качестве пожелания на будущее.

5) При доказательстве третьего защищаемого положения не хватило каких-нибудь графиков, карт или статистических таблиц, показывающих наличие (какой-то объем?) биогенной минерализации, что-то, что можно посчитать, а не просто посмотреть на фото. Интересные высказывания: «альго-бактериальные сообщества в процессе метаболизма создают локальные геохимические условия среды, такие как повышенная щелочная реакция среды, а также смещение карбонатного равновесия в ходе процессов фотосинтеза с поглощением в активной фазе фототрофами  $\text{CO}_2$  из воды. Также дополнительным фактором, способствующим роли микроорганизмов в образовании Mg-карбонатов, может являться их способность захватывать и накапливать в себе катионы  $\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{Mg}^{2+}$ , которые после деградации сообщества могут стимулировать образование карбонат-ионов». Это установил автор? Или это известные факты? Опять же было бы интересно увидеть зависимости, которые это доказывают. Возможно они есть в самой диссертации, или это очень трудно показать.

Все замечания связаны только с большим интересом, появившемся у рецензента, т.к. работа действительно понравилась. Особенно хороша заключительная часть про биогенную минерализацию. Побольше хотелось посмотреть с гидрогеохимической позиции, но все изучить невозможно, и работа по другой специальности.

В целом, диссертация А.А. Новоселова «Геохимия вод и особенности современного минералообразования в бессточных озерах лесостепной зоны Зауралья и Ишимской равнины» представляет собой завершённую научно-квалификационную работу и соответствует п. 2 Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а его автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук 1.6.4 – Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Лепокурова Олеся Евгеньевна, д.г.-м.н.,  
директор  
и в.н.с. лаборатории гидрогеохимии и геоэкологии

Томский филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского  
отделения Российской академии наук (ТФ ИНГГ СО РАН)  
Адрес организации: 634055, г.Томск, пр. Академический, д.4  
Телефон: +7(3822)492163  
e-mail: [LepokurovaOY@ipgg.sbras.ru](mailto:LepokurovaOY@ipgg.sbras.ru)

Я, Лепокурова Олеся Евгеньевна, даю согласие на обработку персональных данных.

25 января 2024

UU