

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лепокуровой Олеси Евгеньевны «Содовые подземные воды юго-востока Западной Сибири: геохимия и условия формирования», представленного на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.07 – Гидрогеология

Работа О.Е. Лепокуровой «Содовые подземные воды юго-востока Западной Сибири: геохимия и условия формирования» выполнена в актуальной области исследования условий формирования, а также химического и изотопного составов содовых подземных вод. Вопросы генезиса и применения содовых вод на практике, в зависимости от их состава, находят отражение в огромном объеме научной и медицинской литературы. В работе представлен экспериментальный материал, достаточно подробно охватывающий ряд значимых с точки зрения Гидрогеологии регионов: Западно-Сибирский артезианский бассейн, Алтае-Саянская складчатая область, Среднеобской бассейн и др.

Представленные в работе данные по минеральному и изотопному составу стабильных изотопов в изученных водах создают объемную картину геохимии и изотопной геохимии содовых подземных вод юго-востока Западной Сибири. Грамотная и внимательная обработка полученных данных позволила автору выделить четыре основных типа и один условный тип содовых вод, распространенных в данном регионе, которые различаются по солености, рН, изотопному составу. Выделены общие черты механизма формирования, свойственные всем пяти типам вод.

В работе показано характерное для подземных содовых вод равновесно-неравновесное состояние, определяемое как перераспределение минерального, ионного и изотопного состава вод в ходе их «вызревания» - пенетрации и обмена в комплексной системе инфильтрационные воды-породы-газ-органическое вещество.

Особое внимание в работе уделено многообразию содовых вод и вероятным причинам этого многообразия. Автором работы предложена блок-схематическая модель формирования содовых вод в юго-восточном регионе Западной Сибири, приведены зависимости основных показателей содовых вод от времени взаимодействия системы вода-порода-(уголь).

Однако по работе можно сделать ряд замечаний.

1. Непонятно, почему в ряде случаев, несмотря на сильное обогащение вод фульвокислотами, способствующими повышению кислотности, значение показателя рН остается на таком высоком уровне (выше 7).

2. Название «сода», используемое автором для обозначения Na_2CO_3 не вполне корректно, поскольку слово сода охватывает целый ряд соединений, включая множество кристаллогидратов и даже гидроксид натрия (каустическая сода). Корректным будет использование «карбонат натрия» или «кальцинированная сода»

3. В работе регулярно упоминается время взаимодействия воды с породой/углем/газами, при этом никоим образом не указываются конкретные временные рамки, что затрудняет понимание того, сколько требуется исчисляемого времени (часы, дни, годы и т.д.) для тех или иных процессов, описанных в работе.

4. Вывод, представленный на стр. 23-24 об образовании минералов, а не их растворении в условиях равновесия вод с породой, выглядит неубедительно, поскольку для осаждения (образования, кристаллизации) минерала из раствора требуется пересыщение последнего соответствующими ионами/минералами.

5. Зависимость, представленная на рисунке 8 носит экспоненциальный характер. Использованное на стр. 15 «...имеют прямую зависимость...» - не корректно.

6. Под коэффициентом фракционирования стабильных изотопов принято понимать отношение содержания двух изотопов в одном соединении к отношению содержания этих же изотопов в другом соединении. Представленные на стр. 21 автореферата значения

являются не коэффициентом фракционирования, а дельтой – т.е. разницей изотопных составов гидрокарбонат-иона и углекислого газа.

7. На стр. 29 более корректным было бы использование термина «распад», или «диссоциация», а не «разложение».

8. Реакция, представленная на стр. 34 носит очень упрощенный вид, поскольку никак не отображает участие такого важного фактора, как биологическая активность (деятельность микроорганизмов), несмотря на то, что биогенное происхождение CO_2 неоднократно указывается в тексте автореферата.

9. Текст автореферата содержит незначительные орфографические ошибки и опечатки, например: «...водорастворенный метан резко облегченный, чем углекислота...» вместо «резко облегченный относительно углекислоты» на стр. 14; не прописанное слово «ное» на стр. 18; «...рН данных типов вод сильно разный...» вместо «сильно различается» на стр. 26 и др.

В целом указанные замечания носят исключительно рекомендательный характер и никоим образом не отрицают значимость проделанной работы. Работа соответствует требованиям, установленным ВАК РФ, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.07 – Гидрогеология.

Пыряев Александр Николаевич

к.х.н., с.н.с. Лаборатории изотопно-аналитических методов (775) Института Геологии и Минералогии им. В.С. Соболева СО РАН.

Адрес организации: 630090, г. Новосибирск, проспект Академика Коптюга, 3, <http://www.igm.nsc.ru/>, pyrayev@gmail.com, 89130696914.

Я, Пыряев А.Н., даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

" 16 " августа 2018 г.


(подпись)
Пыряев А.Н.



Подпись Пыряева А.Н. заверяю
Ученый секретарь ИГМ
им. В.С. Соболева СО РАН, к.г.-м.н., н.с.


(подпись) Самданов Д.А.