

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук «**Геохимические особенности состава и закономерности формирования подземных вод в природно-техногенных гидрогеологических структурах районов ликвидированных угольных шахт**»

Соискатель ученой степени *Тарасенко Ирина Андреевна*

Судя по автореферату, диссертационная работа И.А. Тарасенко отражает результаты многолетних авторских исследований процессов восстановления гидрогеологических условий после ликвидации производств по добыче угля в угольных бассейнах Приморья и о-ва Сахалин.

Методы исследования разнообразны и достаточны для обоснования выводов. Они включали полевые работы на затопляемых шахтах, сбор материалов камеральными способами, изучение состава воды, горных пород, газов, водорастворенного органического вещества. Широко использован метод физико-химического моделирования.

Для сравнительных оценок использованы сведения о распространении подземных вод крупных угленосных бассейнов России и Украины.

Комплексный подход к изучению гидрогеологических и гидрогеохимических условий приморских и сахалинских угольных бассейнов позволил установить, что подземные водоносные горизонты при затоплении шахт не восстанавливаются в прежних параметрах, а формируют гидравлически связанные техногенные комплексы, отличающиеся от природного фильтрационного гидрохимическими и гидродинамическими характеристиками. Эти комплексы образуют природно-техногенные структуры, которые, судя по содержанию автореферата, становятся частью естественных артезианских, адартезианских бассейнов или адмассивов. Выделение таких структур на Дальнем Востоке считаю значительным научным достижением автора диссертации.

Научно значима и выявленная соискателем специфика подземных вод техногенных комплексов, которая проявлена увеличением минерализации и сменой состава подземных вод от гидрокарбонатного до сульфатного. При этом миграция компонентов в природных водах осуществляется преимущественно в виде незакомплексованных ионов. С ростом минерализации доля комплексных соединений миграционных форм растет.

Указанные и другие научные результаты, положенные в основу защищаемых положений, позволили соискателю ученой степени сделать вывод, что воды техногенных комплексов природно-техногенных структур в районе ликвидируемых шахт своим химическим составом инициируют очаги загрязнения, которые оказывают негативное влияние на источники хозяйственно-питьевого водоснабжения, состав поверхностных вод, ухудшая условия существования водной биоты.

Основная цель исследования достигнута. Результаты исследований опубликованы в 13 статьях в журналах из списка ВАК, в 11 статьях периодических научных изданий и в сборнике, в 2-х коллективных монографиях. Эти публикации знакомы автору рецензии. Замечаю высокое качество автореферата и его полное соответствие требованиям ВАК.

Вместе с тем, отдельные утверждения соискателя дискуссионны и нуждаются в пояснениях. Как указано, важным научным достижением соискателя является обоснование новой разновидности гидрогеологических структур – природно-техногенной (ПТС). Считаю недостаточным приведенное краткое описание ПТС в составе главы 3. Поскольку диссертационная работа посвящена проблемам формирования химического состава подземных вод районов ликвидированных угольных шахт, следовало бы более полно описать гидрогеодинамические и гидрогеохимические зоны природных гидрогеологических структур, в пределах ко-



торых возникают ПТС. Изменения в этих зонах связаны с многолетним шахтным водоотливом. Без этого обстоятельства остались вне поля зрения диссертанта проблемы взаимосвязи подземных вод новообразованной техногенной гидрогеологической структуры и базовой природной. Не выяснена значимость притока подземных вод естественных водоносных комплексов в формировании гидрогеохимических особенностей ПТС.

Без характеристики гидрогеологических особенностей угленосных бассейнов нельзя согласиться с такими утверждениями автора диссертации, что «Морские воды в питании водоносных горизонтов участия не принимают». Какие же процессы сформировали хлоридные подземные воды Сахалинского бассейна? Породы, слагающие террейны этих регионов, образовались в условиях гумидного климата, соленосных и гипсоносных толщ нет. Если морские воды не участвовали в формировании подземных, что было источником хлор-иона? Притоки хлоридов из мантии?

Столь же спорно и объяснение формирования сульфатных магниевых вод в Раздольненском бассейне. Минерализация этих вод около  $2 \text{ г/дм}^3$  при растворимости эпсомита около  $252 \text{ г/дм}^3$ . Поэтому неприемлемо объяснение на стр. 21, где соискатель утверждает, что «... осаждение карбонатов кальция ... способствует осаждению магния в сульфатной форме».

С точки зрения рецензента, воды хлоридные Сахалинского и сульфатные Раздольненского бассейнов являются продуктами глобальных преобразований природной среды, в том числе климата и уровня моря в плейстоцене-голоцене.

Не исключено однако, что высказанные замечания обусловлены ограниченным объемом автореферата.

В целом же результаты глубоких физико-химических исследований, выполненных И.А. Тарасенко, соответствие диссертационной работе всем требованиям ВАК позволяют считать, что автор ее достойна ученой степени доктора геолого-минералогических наук.

Рецензент:

Гл. научный сотрудник лабораторией региональной геологии  
и геофизики СВКНИИ ДВО РАН, д.г.-м.н.




В.Е. Глотов  
(Глотов Владимир Егорович)

685000, г. Магадан, Портовая, 16, СВКНИИ ДВО РАН, раб. тел. 8(4132)63-00-75,

E-mail: geocol@neisri.ru

Подпись В.Е. Глотова ЗАВЕРЯЮ



Зав. отдела кадров СВКНИИ ДВО РАН



А.Н. Репкина