

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации *Абрамова Владимира Юрьевича* “Формирование химического состава подземных вод в экстремальных термодинамических условиях”, представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.07 – Гидрогеология.**

Диссертационная работа В.Ю. Абрамова посвящена научному обобщению фундаментальных теоретических и методологических исследований соискателя в области гидрогеохимии, а также комплексному решению научных и практических задач при проведении исследований на месторождениях подземных вод в районе Кавказских минеральных вод, представительной группе россыпных и золоторудных месторождений на Дальнем Востоке и рудных полях алмазоносных провинций в Западной Якутии и Архангельской области.

В основе представленной работы лежит огромный объем информации – фактического материала, полученного соискателем или при его непосредственном участии на разнообразных по геологическим условиям, рудной специализации и ландшафтно-климатическим особенностям объектах, результатов термодинамического, физического и натурного моделирования, теоретического осмысления происходящих процессов и результаты реализации существующих и собственных методологических подходов к изучению широкого круга вопросов теоретической, практической и региональной гидрогеохимии.

В работе рассмотрены три наиболее актуальных варианта экстремальных термодинамических условий формирования химического состава подземных вод – околокритические условия (сверхкритические и субкритические); криогенные условия (отрицательно температурные) и особый вариант окислительно-восстановительных термодинамических условий (совместное присутствие окислителей и анионов-лигандов комплексных соединений). Изучение этих условий на природных объектах позволило соискателю не только установить ряд важных закономерностей в формировании состава подземных вод, но и реализовать собственные методические разработки при решении значимых практических задач – переоценке запасов минеральных вод, оценке запасов углекислого газа, в выборе проектных решений при утилизации дренажных рассолов, при поисках и оценке коренных и россыпных месторождений золота и т.д.

Использование теоретических разработок автора позволило усилить существующую методологическую базу при поисках месторождений золота и элементов платиновой группы. Рассмотренные в работе экстремальные термодинамические условия не исчерпывают их природного разнообразия, что говорит о возможности и необходимости дальнейшего развития проводимых исследований.

В целом работа, судя по автореферату, хорошо структурирована, однако в представленных разделах не совсем четко сформулированы защищаемые положения. В основном содержании работы (с.6 автореферата) скорее изложена доказательная база, но в полной мере защищаемые положения раскрыты в выводах по работе (с. 43-44).

Несомненным положительным качеством выполненной работы является то, что свои гидрогеохимические построения соискатель проводит с учетом геологической структуры объектов, определяющих развитие гидрогеологических систем – об этом говорится в тексте и указывается, судя по условным обозначениям на стр. 14, на рисунках, которые, по-видимому, из-за ограниченного объема в автореферат не вошли. С этими же ограничениями, очевидно, связано и отсутствие глубинной привязки гидрогеохимических зон в районах распространения многолетней мерзлоты (в т.ч. в Западной Якутии), что позволило бы сопоставить сделанные автором выводы с существующей практикой.

Соискатель указывает, что «трещинно-жильный тип коллекторов формируется в самостоятельном типе гидрогеологических структур – обводненных разломах, которые не

выделяются и не характеризуются в работе» (с.15), а ведь именно им обязано наличие мощных субвертикальных восходящих потоков флюидов (с.17) и им принадлежит определяющая роль в формировании минеральных вод рассматриваемых месторождений КМВ.

Не представляется возможным согласиться с формированием порово-пластовых коллекторов в литифицированных образованиях (с.15), поскольку этот тип коллекторов характерен только для рыхлых отложений.

Не ясна роль и использование программной базы имитационного компьютерного моделирования термодинамических условий и физико-химических процессов формирования состава подземных вод исследуемых объектов.

В представленной работе желательно обратить внимание на конкретизацию некоторых использованных понятий, что, несомненно, полезно для ее улучшения при дальнейшем издании в виде монографии. Также желательно определиться с терминологическим определением зон с различными физико-химическими свойствами, вероятнее всего, вслед за Кирюхиным В.А., Шварцевым С.Л., их правильнее называть *гидрогеохимическими* (стр. 22 автореферата), а не *гидрохимическими* (стр.21, 27 и др.), поскольку речь идет о подземной составляющей.

Имеющиеся у рецензентов замечания носят частный характер и не снижают достоинства проведенных исследований, а защищаемые соискателем положения являются серьезным научным вкладом в Отечественную гидрогеохимию.

В целом, судя по автореферату, представленная к защите работа *“Формирование химического состава подземных вод в экстремальных термодинамических условиях”* является законченным исследованием, выполненным на высоком научном уровне, и соответствует требованиям ВАК к докторским диссертациям. Абрамов Владимир Юрьевич заслуживает присуждения степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.07 – Гидрогеология.

Профессор кафедры прикладной геологии ИРНТУ, доктор геол.-мин. наук

В.А. Филонюк

Доцент кафедры прикладной геологии ИРНТУ, канд. геол.-мин. наук

М.А. Тугарина

Доцент кафедры прикладной геологии ИРНТУ, канд. геол.-мин. наук

Ю.Н. Диденков

Доцент кафедры прикладной геологии ИРНТУ, канд. геол.-мин. наук

Л.И. Аузина

Профессор кафедры прикладной геологии ИРНТУ, канд. геол.-мин. наук

И.И. Верховзин

664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83. ФГБОУВО Иркутский национальный исследовательский технический университет, Институт недропользования, кафедра прикладной геологии. Тел. 8(3952)405108, e-mail: geolog@istu.edu



СЕРТИФИКАТ  
ОБЩИЙ ОТДЕЛ ФГБОУ ВО «ИРНТУ»

Получено  
21.10.2015г

Абрамов В.Ю., Тугарина М.А., Диденков Ю.Н., Аузина Л.И., Верховзин И.И.

21.10.2015г