

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гусевой Натальи Владимировны
**«МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА
ПРИРОДНЫХ ВОД В РАЗЛИЧНЫХ ЛАНДШАФТНОКЛИМАТИЧЕСКИХ
ЗОНАХ ГОРНО-СКЛАДЧАТЫХ ОБЛАСТЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЕВРАЗИИ»,**
представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук
по специальности 25.00.07 – Гидрогеология.

Актуальность темы диссертации.

Научное обоснование влияния факторов самоорганизации системы «вода-порода» на механизмы дифференциации химических элементов в процессе ее геологической эволюции.

Цель работы – выявление особенностей механизмов взаимодействия вод с горными породами в различных ландшафтно-климатических условиях горно-складчатых областей центральной Евразии и обоснование роли внешних и внутренних факторов эволюционного развития системы «вода-порода» в рассеянии и концентрировании химических элементов.

Степень обоснованности и достоверность научных положений и выводов.

В рамках научных исследований по теме диссертации автор выполнял обработку и интерпретацию большого объема гидрогеохимических данных по нескольким регионам, непосредственно осуществлял физико-химические расчеты и моделирование гидрогеохимических процессов, происходящих в системе вода-порода, для решения проблемы формирования химического состава природных вод в различных ландшафтно-климатических условиях. В основу научных обобщений автором положены собственные фактические данные, а так же обобщенные и систематизированные фондовые и опубликованные материалы, позволившие диссертанту обосновать механизмы формирования химического состава вод в разных ландшафтно-климатических условиях горно-складчатых областей центральной Евразии на примере конкретных природных объектов.

Научная новизна диссертационной работы отражена в семи положениях, а именно:

1. Для природных вод всех районов исследования по состоянию их насыщенности вторичными минералами обоснованы геохимические типы вод, соответствующие строго определенному этапу эволюционного развития системы вода-порода.
2. Показана распространенность более 50 химических элементов в геохимических

типах вод районов с гумидным климатом.

3. Обосновано влияние геохимической среды на растворение первичных минералов и образование вторичной минеральной фазы.

4. Проведена систематизация состава подземных вод на основе особенностей механизмов формирования химического состава.

5. Показана распространенность РЗЭ в природных водах с различной геохимической обстановкой и обоснована ее роль в миграции РЗЭ в разных ландшафтно-климатических условиях.

6. Обоснованы механизмы взаимодействия вод с горными породами в разных природно-климатических зонах горно-складчатых областей центральной Евразии.

7. Показана роль климатических и геолого-структурных факторов в формировании геохимических типов вод в горно-складчатых областях центральной Евразии.

Основные защищаемые положения.

В работе представлено четыре защищаемых положения, которые сформулированы следующим образом:

1. В природных водах гумидных областей на начальных этапах эволюции системы вода-порода происходит активное растворение горных пород и переход максимального количества элементов в раствор, в том числе и таких элементов-гидролизатов как Fe, Al, Mn, а также РЗЭ и кремния. Формирование химического состава вод обусловлено взаимным влиянием процессов растворения минералов горных пород и комплексообразования, при определяющей роли геохимической среды. В условиях многолетней мерзлоты геохимическая среда способствует накоплению указанных элементов в водном растворе, а в условиях субтропического климата геохимическая среда подземных вод способствует удалению указанных элементов из раствора и их накоплению во вторичной минеральной фазе.

2. В аридных условиях на территории межгорных впадин распространены разнообразные по составу и минерализации воды. Специфика вод в этих условиях определяется особенностями состава вмещающих отложений - наличием вкраплений сульфидных минералов и эвапоритов, а также процессами испарительного концентрирования, наиболее ярко проявляющимися в формировании состава соленых озер. Под влиянием испарительного концентрирования происходит трансформация анионного состава вод, повышается соленость и изменяется геохимический тип вод, но неизменным остается этап эволюционного развития системы вода-порода.

3. В условиях тектоно-магматической активизации в зонах разрывных нарушений формируются термальные и холодные углекислые подземные воды. Обогащение подземных вод углекислотой влияет на геохимическую среду, соответственно, и на процессы взаимодействия их с горными породами. В условиях геохимической среды углекислых вод наблюдается смещение начала вторичного карбонатообразования, повышается агрессивность вод к вмещающим алюмосиликатным породам, усиливаются процессы гидролиза, что сопровождается накоплением химических элементов в водах и приводит к формированию солоноватых вод, а также способствует дальнейшему эволюционному развитию системы вода-порода.

4. В горно-складчатых областях центральной Евразии в одной ландшафтно-климатической зоне в результате эволюционного развития системы вода-порода формируются различные геохимические типы вод, соответствующие определенным стадиям их взаимодействия с горными породами и обусловленные влиянием зональных (климатических) и аazonальных (геолого-структурных) факторов. Особенности аazonальных геохимических типов природных вод определяются влиянием, прежде всего, геолого-структурных факторов.

Практическая значимость работы.

Результаты исследований могут быть использованы для совершенствования технологии гидрогеохимических поисков МПИ и экологогеохимических исследований.

Апробация работы и реализация результатов исследования.

По теме диссертации опубликовано 60 работ, из них 20 в журналах из перечня изданий, рекомендованных ВАК, а также 15 - в журналах, индексируемых Web of Science и Scopus. Опубликованные автором работы полностью отражают содержание и основные идеи диссертационной работы. Кроме того, основные положения и результаты исследований представлялись на международных и всероссийских конференциях на 2 конференциях.

Выводы.

Автор прекрасно владеет фактическим материалом, глубоко понимает цель и задачи своих исследований и возможность их практического внедрения. Мне представляется, что следует поддержать автора представленной работы на соискание учёной степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.07 - Гидрогеология.

Автореферат и опубликованные по теме исследования работы отражают содержание диссертации.

Общая оценка диссертации.

По научной постановке, разнообразию приведённых материалов, возможностям практического использования результатов можно считать, что диссертация Гусевой Натальи Владимировны является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение научной задачи, она соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени.

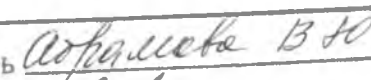
Доктор геолого-минералогических наук, 
главный специалист ЗАО «ГИДЭК»,  — Абрамов Владимир Юрьевич
«14» декабря 2018г.

✓
ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ И
ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ «ГИДЭК» (ЗАО "ГИДЭК")

Служебный адрес: 105203, г. Москва, ул. 15-я Парковая, 10 А.

E-mail: info@hydec.ru

Тел. служебный: (495) 965-9861. Факс: (495) 965-9862.


Подпись 
Азарова Э.М.