

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рыбниковой Л.С. «Процессы формирования подземных вод в горнодобывающих районах Среднего Урала на постэксплуатационном этапе», представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 27.00.07 – гидрогеология.

Диссертация Рыбниковой Л.С. посвящена вопросам комплексного изучения особенностей гидрогеологических условий горнопромышленных территорий, раскрытию закономерностей гидродинамических и гидрохимических процессов формирования подземных вод на постэксплуатационном периоде жизненного цикла месторождений рудных полезных ископаемых.

**Актуальность работы** определяется необходимостью развития теоретического обоснования гидрогеологических исследований в горнопромышленных регионах с целью выявления особенностей трансформации подземной гидросферы в условиях интенсивного техногенного влияния и решения возникающих при разработке полезных ископаемых экологических проблем. Работа выполнена на примере Среднего Урала.

Рыбниковой Л.С. проведены теоретические исследования, многолетние натурные наблюдения, мониторинг водных объектов и геологической среды, широко использовано физико-химическое и геофильтрационное моделирование.

**Новизна** исследований заключается в разработке теории трансформации подземной гидросферы на постэксплуатационном этапе жизненного цикла месторождений полезных ископаемых. Раскрыты закономерности гидродинамических и гидрохимических процессов формирования подземных вод при разработке рудников и после прекращения эксплуатации. Проанализирована пространственно-временная динамика химического состава техногенных водных объектов на территории горнодобывающих предприятий и представлена модель формирования качества подземных вод водосборов. На основе междисциплинарного подхода, примененного автором, выявлена существенная роль геомеханических факторов в формировании подземных вод горнопромышленных территорий, определена роль шахтных вод как потен-

циального месторождения гидроминерального сырья, содержащего цветные, редкие и редкоземельные металлы.

**Личный вклад автора** состоит в постановке проблемы и определении необходимых для ее решения задач, в проведении теоретических исследований, участии в натурных наблюдениях на объектах, проведении мониторинга, в формировании моделей и выполнении математического моделирования, в анализе полученных результатов и формировании научных и методических выводов.

**Теоретическая ценность** работы Рыбниковой Л.С. заключается в развитии теоретических и методологических положений горнопромышленной гидрогеологии. В процессе исследований предложена гипотеза формирования качества подземных вод, объясняющая закономерности нестационарных гидрогеохимических процессов после затопления рудников. Гипотеза подтверждена результатами термодинамического и гидрогеомиграционного моделирования. Изучены и раскрыты закономерности формирования подземных вод в горнодобывающих районах Среднего Урала на постэксплуатационном этапе, определена роль геомеханических, гидрогеодинамических и гидрогеохимических факторов в этом процессе и усовершенствованы принципы геофильтрационной схематизации для решения миграционных задач методами математического моделирования.

**Достоверность** полученных результатов и выводов подтверждается представительностью исходных данных и их статистической обработкой, использованием современных средств исследований, применением апробированных методов обработки данных, в том числе, проведением гидрохимических исследований в аккредитованных лабораториях

**Практическая ценность диссертации** Рыбниковой Л.С. состоит в разработке методов и в оценке воздействия рудников на окружающую среду, поверхностные и подземные воды, что позволяет обосновать мероприятия по охране прилегающей территории и водных объектов. Разработаны программы мониторинга окружающей среды в районах отработываемых и затоплен-

ных рудников, выполнены прогнозы самореабилитации территорий, нарушенных горными работами и др.

Основное содержание диссертации полностью отражено в опубликованных автором работах. Автореферат диссертации в полном объеме раскрывает суть проведенной научной работы.

В качестве пожелания, можно отметить целесообразность последующей разработки на основе выполненной работы методологии гидрогеологических исследований в зонах воздействия горнодобывающих предприятий при добыче полезных ископаемых и на постэксплуатационном этапе для обеспечения экологической безопасности территорий и водных объектов.

Таким образом, можно заключить, что диссертация Рыбниковой Л.С. «Процессы формирования подземных вод в горнодобывающих районах Среднего Урала на постэксплуатационном этапе», является законченной научно-квалификационной работой, отвечает критериям, изложенным в требованиях Положения о присуждении ученых степеней ВАК Минобрнауки России, а автор заслуживает присвоения искомой ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 27.00.07 – гидрогеология.

Доктор технических наук,  
гл.научный сотрудник,  
зав. отделом экосистемного водопользования  
ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н.Костякова»

С.Д.Исаева

01.03.2019

Исаева София Давидовна,  
127550, Москва, ул. Б.Академическая, 44, к.2  
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский  
институт им. А.Н.Костякова»,  
Отдел экосистемного водопользования,  
заведующая отделом, главный научный сотрудник  
Тел (8499)153-95-77  
e-mail: isaevasofia@gmail.com

Подпись С.Д. Исаевой заверяю



ПОДПИСЬ

С. Д. Исаева

ЗАВЕРЯЮ зав.отд.кадров