

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Рыбниковой Людмилы Сергеевны «Процессы формирования подземных вод в горнодобывающих районах Среднего Урала на постэксплуатационном этапе», представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.07 -Гидрогеология**

Уральский регион долгие годы является ведущим горнопромышленным центром России. Рудные месторождения Урала (железные, медные, золотые, никелевые и другие) обрабатывались в течение десятков и сотен лет. Уральский рудный район относится к числу крупнейших колчеданоносных провинций мира. В Уральском регионе продолжается разработка месторождений, удаленных от промышленных центров или ранее считавшихся малоперспективными из-за малого количества руды, а также сложных инженерно-геологических и гидрогеологических условий; техногенно-минеральных месторождений или отходов производства. В историческом аспекте экологическая обстановка формируется в зависимости от геохимических особенностей пород региона, от деятельности горных и перерабатывающих предприятий в прошлом и в настоящем, от наличия заброшенных горных выработок, отвалов, свалок, техногенных грунтов. Наиболее уязвимыми являются подземные воды, т.к. изменение их состава происходит в физическом масштабе времени, а очистка в геологическом. Актуальность работы не вызывает сомнения, так как опыт отработки месторождений Уральского региона с учетом сложности инженерно-геологических и гидрогеологических условий может быть полезен для месторождений других регионов, в том числе и Урала.

В работе предложено рассматривать закрытые (затопленные) рудники аномальными в гидрогеодинамическом и гидрогеохимическом отношении объектами, что подтверждается опытом работ на данных объектах, обзором публикаций по данной теме, опытом зарубежных исследователей.

Формирование техногенной зоны гипергенеза – сернокислой коры выветривания – спорный вопрос, но то, что восстановление подземных вод идет низкими темпами подтверждено исследованиями автора в том числе.

В настоящий момент подземные воды затопленных медноколчеданных рудников, как возобновляемые месторождения гидроминерального сырья, не нашли практического применения. Автор диссертации справедливо указывает на то, что затраты по нейтрализации могут окупиться при использовании этих вод, тем более, что бальнеологический эффект кислых вод изучен мало, это направление использования воды в диссертации, к сожалению, не нашло отражения.

Использование подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения на длительную перспективу в условиях наличия горных выработок с сохранением качества воды на

водозаборах гарантировать невозможно, что автор диссертации подтвердила на примере некоторых водозаборов Среднего Урала.

Многолетний опыт работы в Уральском регионе, владение современными методами изучения подземных вод и прогнозирования их состояния, апробация работы на международных, всероссийских и региональных конференциях, значительное число публикаций по теме диссертации подтверждают высокий профессионализм автора диссертации.

Работа соответствует требованиям, установленным ВАК РФ, а ее автор Людмила Сергеевна Рыбникова заслуживает присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.07 – Гидрогеология.

Доктор геолого-минералогических наук, профессор,  
научная специальность 25.00.36- Геозкология О.М. Гуман Гуман Ольга Михайловна  
Директор ООО «Уралгеопроект», 620144 г. Екатеринбург, ул. Хохрякова 72 оф.710,  
guman2007@mail.ru, тел. (343) 2577585 доб.2

Доктор геолого-минералогических наук, снс, доцент,  
научная специальность 25.00.36- Геозкология А.Б. Макаров Макаров Анатолий Борисович  
Главный геолог ООО «Уралгеопроект», 620144 г. Екатеринбург, ул. Хохрякова 72 оф.710,  
ugp2003@mail.ru, тел. (343) 2830867

Я, Гуман Ольга Михайловна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.  
04 марта 2019 г.

О.М. Гуман

Я, Макаров Анатолий Борисович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.  
04 марта 2019 г.

А.Б. Макаров

Подписи Гуман О.М., Макарова А.Б., авторов отзыва заверяю.

Зам директора ООО «Уралгеопроект» \_\_\_\_\_

Колесов В.Б.

