

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Базовой Марии Михайловны** на тему «Геохимические закономерности формирования вод малых озер Кольского региона в условиях азротехногенного загрязнения», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 – геохимия, геохимические методы поиска полезных ископаемых

Развитие горной промышленности на Кольском полуострове связано со становлением крупнейших производственных объединений, таких как ПО «Апатит» и «Никель», горно-металлургический комбинат «Печенганикель», Оленегорский горно-обогатительный комбинат, Ковдорский горно-обогатительный комбинат, Ловозерский ГОК, комбинат «Ковдорслюда» и другие. Эти предприятия занимают важное место по обеспечению народного хозяйства страны сырьём для производства минеральных удобрений, чёрными, цветными и редкими металлами, слюдяным и полевошпатовым сырьём, ценными сортами строительного камня. Однако, деятельность комбинатов-гигантов оказывает крайне негативное влияние на состояние окружающей среды региона и планеты в целом, в том числе, за счет азротехногенного загрязнения. Здесь важно отметить, что важнейшей составляющей экосистем исследуемого региона являются малые озера. Их, по различным источникам, насчитывается более ста тысяч. Формирование вод малых озер - совокупность сложных гидрологических и геохимических процессов, происходящих как на водосборе, так и в водоемах. В целом, исследования закономерностей формирования вод малых озер Кольского региона является актуальной научно-практической задачей.

Целью диссертационной работы являлось исследование геохимических закономерностей распределения элементов и формирование химического состава вод Кольского региона в зависимости от уровня азротехногенного загрязнения, ландшафтных и геохимических особенностей водосборов. Для достижения поставленной цели диссертантом решен комплекс задач с применением адекватного инструментария – анализ литературных источников, включая современные достижения в геохимии, комплексные аналитические исследования, факторный анализ, статистическую обработку данных с помощью компьютерных программ.

Научная новизна работы состоит в том, что на основе факторного анализа выявлено, что в закисленных озерах увеличилась подвижность таких элементов, как Cd, Sn, Sb, Bi, Se, Re, V, Ni, Co, которые активно вовлекаются кислотными осадками в транспортные потоки с водосборов. Автором доказано, что под влиянием кислотных выпадений воды озера щелочных формаций обогащаются элементами в большей степени, чем озера, приуроченные к гранитным формациям, несмотря на меньшее pH в последних. В воде озер, отнесенных к юго-восточной части северо-таежной зоны, наряду с повышенным содержанием Al, Fe, Mn, отмечено увеличение содержаний таких элементов, как Rb, Co, Zn, Sr, Li, Mo, Sn, Zr и редких земель, что обусловлено близостью к Ловозерским и Хибинским тундрам (наличие нефелиновых сиенитов). Доказано, что гумусовые кислоты вовлекают в транспортные потоки с водосборов большую группу элементов, формируя в природно-подкисленных озерах повышенные концентрации Fe, Th, Zr, Ti, U, V, Nb, Ba, Ga, Rb, Se и других.

Эти результаты опубликованы в 6-ти научных работах в изданиях, утвержденных ВАК РФ.

Замечания:

1. Из автореферата не ясно, почему в структуре загрязняющих (изменяющих химический состав вод малых озер) факторов отсутствуют состав и свойства

донных отложений? При этом, оценке влияния состава и свойств подстилающих пород в работе уделено значительное внимание.

2. Исходя из условия, что устойчивость сульфатов в окружающей среде крайне невысокая, какие конкретно техногенные сульфаты были изучены и выявлены? На основании чего сделан вывод, что сульфаты являются техногенными? Или речь идет только об оценке концентрации сульфат-иона?
3. Вывод о том, что выщелачивание элементов из горных пород в кислой среде происходит быстрее по сравнению с нейтральной средой, представляется очевидным, здесь важны установленные автором закономерности интенсивности перехода элементов при различном значении физико-химических параметров среды.

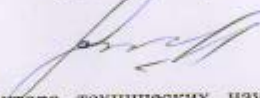
Указанные замечания не снижают ценности диссертационной работы. Она представляет собой законченное научное исследование и соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г., а ее автор - Базова Мария Михайловна заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 – геохимия, геохимические методы поиска полезных ископаемых.

Профессор, д.т.н.



Рыльникова М.В.

Доцент, к.т.н.



Радченко Д.Н.

Подпись профессора, доктора технических наук, заведующей Отделом теории проектирования освоения недр ИПКОН РАН Рыльниковой Марины Владимировны и доцента, кандидата технических наук, старшего научного сотрудника Отдела теории проектирования освоения недр ИПКОН РАН Радченко Дмитрия Николаевич удостоверяю:

Ученый секретарь ИПКОН РАН
кандидат технических наук



16.09.2016.

Вартанов А.З.

Рыльникова Марина Владимировна
Профессор, доктор технических наук, зав. отделом
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института проблем комплексного освоения недр Российской академии наук (ИПКОН РАН)
111020, г. Москва, Круковский тупик 4,
Телефон: 8 (495) 360-29-13, E-mail: rylnikova@mail.ru

Радченко Дмитрий Николаевич
Доцент, кандидат технических наук, с.н.с.
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института проблем комплексного освоения недр Российской академии наук (ИПКОН РАН)
111020, г. Москва, Круковский тупик 4,
Телефон: 8 (495) 360-29-13, E-mail: radco1980@mail.ru