

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алешиной Алисы Романовны «Изменение форм металлов и их биодоступности при фотохимическом окислении органо-минеральных соединений в природных водах», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности

1.6.4 – Минералогия, кристаллография. Геохимия,
геохимические методы поисков полезных ископаемых

Актуальность исследования Алешиной А.Р. как с академической, так и с прикладной точки зрения не вызывает сомнений, представляя собой анализ поведения металлов, связанных с растворенным органическим веществом (РОВ), в природных водах при инсоляции, выполненный на основе экспериментов по изучению влияния УФ-излучения и солнечного света в целом на РОВ и форму нахождения металлов в водах поверхностных вод бореальной зоны.

Объекты, материалы и методы, цель и задачи исследования сформулированы достаточно четко. Структура работы логична и обоснована. В диссертации приведены результаты экспериментов по воздействию УФ-облучения и инсоляции на органо-минеральные соединения, растворенное органическое вещество и формы нахождения металлов в природных водах. Оценивается влияние трансформации органо-минеральных соединений природных вод при УФ-облучении на рост бактерий. Кроме того, автором оценивается изменение органо-минеральных соединений при одновременном воздействии инсоляции и биоты, а также растворенного органического вещества и форм нахождения металлов при фото- и биодеградации органо-минеральных соединений.

Работа Алешиной А.Р. является первым исследованием влияния солнечного и УФ-излучения на формы нахождения РОВ и связанных с ним металлов в различных поверхностных водах бореальной зоны. Алисой Романовной установлено, что за счёт фотохимического окисления части органо-минеральных соединений образуются низкомолекулярные соединения, что может увеличить доступность металлов для биоты. Другая же часть переходит в форму более высокомолекулярных соединений, связанных с гидроксидами железа, стабилизированными органическими веществами. Диссертантом оценено влияние фотохимических трансформаций на развитие гетеротрофных бактерий *Pseudomonas sp.*

Практическая значимость работы заключается в том, что данные о фотохимических трансформациях форм нахождения металлов могут быть использованы при обновлении требований к качеству водных ресурсов.

Отмечу ряд незначительных замечаний:

1. На мой взгляд, 1 и 3 задачи должны быть объединены в одну: оценить изменение форм нахождения металлов при солнечном и УФ облучении поверхностных вод бореальной зоны на основании результатов экспериментов (с. 3).
2. Задача 4 в такой формулировке наполовину состоит из задачи 2. Может быть, автор имеет в виду совокупное влияние инсоляции и биоты на биодоступность РОВ и металлов? (с. 3).
3. Диаграмма Пайпера более уместна в разделе результатов, чем в описании и объектах и методах исследования. (с. 7).
4. В разделе методы не указаны погрешности определения концентраций металлов, значений рН и электропроводности (с. 7).
5. Количество значащих цифр в таблице 1 должно быть скорректировано с учётом погрешностей методов. (с. 12).

Указанные замечания несколько не умаляют достоинств диссертации. Результаты исследования, выполненного А.Р. Алешиной, вносят существенный вклад в понимание геохимического цикла металлов и органического вещества в пресных природных водах под воздействием внешнего фактора – солнечного света. Работа Алешиной Алисы Романовны «Изменение форм металлов и их биодоступности при фотохимическом окислении органо-минеральных соединений в природных водах» соответствует требованиям, установленным положением о присуждении учёных степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова. Алешина Алиса Романовна заслуживает присуждения учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 – Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Юркевич Наталия Викторовна,
кандидат геолого-минералогических наук
ведущий научный сотрудник лаборатории геоэлектрохимии
заведующий лаборатории эколого-экономического моделирования техногенных систем
Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН
630090, г. Новосибирск, пр-т ак. Коптюга, д. 3,
YurkevichNV@ipgg.sbras.ru

Я, Юркевич Наталия Викторовна, даю своё согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

01.11.2023

