

Отзыв

на автореферат диссертации Торопова Андрея Сергеевича «Формы нахождения техногенных радионуклидов в природных водах Семипалатинского испытательного полигона», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 – Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых

Актуальность. Автором работы при описании актуальности темы приводится перечень работ, раскрывающих необходимость изучения форм нахождения радионуклидов, так как именно формы нахождения элементов, в том числе радионуклидов, определяют их геохимическую подвижность, скорость транспорта, биологическую опасность и потенциальное воздействие на человека. Соискатель указывает, что проводились эксперименты по формам нахождения радионуклидов в отдельных водных объектах, высказывались предположения о преобладающих формах миграции, но комплексного исследования данной проблемы не проводилось. Следовательно, несмотря на определенный интерес к представленной теме, вопросы миграции, геохимической подвижности и формы нахождения техногенных радионуклидов в водных объектах Семипалатинского испытательного полигона (СИП) изучены слабо, что и определяет актуальность представленной к защите диссертации.

Степень новизны. Исходя из актуальности темы исследования, автором ставится конкретная цель исследования, направленная на решение определенных задач, решение которых позволит оценить геохимическую и радиоэкологическую роль различных миграционных форм элементов в условиях радиационно-загрязненных территорий. Автором диссертационного исследования впервые для территории СИПа проведены детальные исследования, позволившие получить достоверные данные по формам миграции техногенных радионуклидов и широкого спектра элементов в воде.

Изучению коллоидных форм, включая коллоидные формы радионуклидов, посвящены работы ряда ученых, причем исследования проводятся с применением разных методов и сочетанием методик. Автор диссертационного исследования в своей работе, применил методы поточного фракционирования и каскадной ультрафильтрации, комплекс масс-спектрометрических и электронно-микроскопических методов, что позволило не только установить и доказать существенную роль коллоидных форм нахождения в переносе техногенных радиоактивных элементов, но и изучить состав коллоидных частиц природных вод на территории СИП. Используемый в работе научный подход к изучению форм нахождения радионуклидов и ряда элементов делает определенные предпосылки к разработке миграционной модели распространения загрязнения на радиационно-опасных территориях и имеет важное практическое значение для изучения геохимических процессов в водной среде с учетом вклада коллоидных систем. Полученные результаты, несомненно, пополнят информационную базу по вопросам форм нахождения радионуклидов в водных системах.

Степень достоверности и апробация работы. По результатам исследования диссертантом сделано 5 выводов, раскрывающих основные цели и задачи. Достоверность сделанных выводов и научных положений, выносимых на защиту не вызывает сомнений, поскольку при выполнении работы автором был исследован достаточный объем фактического материала (исследованы как природные воды, так и модельные растворы), все аналитические исследования были проведены с применением высокоточных методов, а также с использованием специально разработанных приемов фракционирования форм нахождения.

Диссертация Торопова Андрея Сергеевича прошла широкую апробацию, результаты исследований доложены на более 10 международных и всероссийских

научных конференциях, симпозиумах, конкурсах. По отдельным результатам исследования в 2017 г. автор был награжден дипломом за лучшую работу в области геоэкологии в рамках работы конференции-конкурса НИОКР молодых ученых и специалистов НЯЦ РК. Основные результаты и выводы изложены в 25 работах, включая 4 статьи в научных изданиях перечня ВАК, рекомендованных для публикации основных научных результатов, 2 из которых индексируются в базах данных Scopus и Web of Science.

Значимость для науки и практики. Результаты работы позволили доказать, что на распределение радионуклидов по фракциям в воде влияют не только содержание основных компонентов воды, величина pH и концентрация растворенных органических веществ, но и концентрация коллоидов. Установленные закономерности распределения Li, Cr, Rb, Cs, Sr, Mo, и U в воде СИП, выявленные формы миграции Co, Ni, Eu и др., их распределение при фракционировании может быть информативным для оценки форм миграции трансурановых радионуклидов.

Соглашусь с мнением автора о том, что изучение миграции радионуклидов в воде с учетом коллоидной формы нахождения в условиях СИП может рассматриваться как полномасштабная модель поведения радиоактивных элементов, которую возможно применять расширенно в других исследованиях.

Хотелось бы отметить, что поставленные автором диссертации цель и задачи, соответствующие актуальности проблемы, позволили получить новую научную информацию, имеющей определенное значение для геохимической науки и практики.

Вопрос к соискателю ученой степени: «Существует ли связь между превышением нормативных показателей по спектру рассматриваемых радионуклидов в водах штольневых водотоков площадки «Дегелен» и составом подземных вод штолен?».

Оценивая работу в целом, можно сделать следующее заключение: по своей актуальности, объему экспериментального материала, его новизне, достоверности и обоснованности выводов, работа соответствует требованиям, установленным ВАК РФ, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 – Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Доктор биологических наук, доцент
Заведующий кафедрой геоэкологии
и природопользования
ФГБОУ ВО «Чел ГУ»
<http://www.csu.ru>
Тел.: 8 (351) 724 54 64
e-mail: sibirkina_alfira@mail.ru
454001, г. Челябинск
Ул. Бр. Кашириных, 129
Факультет экологии ФГБОУ ВО «Чел ГУ»

ИИ -

Альфира Равильевна Сибиркина

Я, Сибиркина Альфира Равильевна, даю согласие на включение своих данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

24 октября 2018 г.

ИИ - Сибиркина А.Р.

Подпись Сибиркиной А. Р., заверяю ОК

по кадрам
ИИ Акутина