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

В последние десятилетия одной из наиболее важных задач радиоэкологии является накопление знаний о роли различных физико-химических факторов при поведении радионуклидов в окружающей среде для создания на основе них геохимической мультифакторной модели их миграции. Одним из наименее предсказуемых вопросов является транспорт коллоидного и псевдоколлоидных форм радионуклидов.

Целью диссертационной работы Андрея Сергеевича Торопова являлось изучение физико-химических форм нахождения (растворенное и связанное с частицами от 1 нм до 10 мкм), техногенных радионуклидов – Cs, Sr, U, Pu, Am и более десятка элементов в воде на примере Семипалатинского испытательного полигона.

Работа была проведена как на природных водах СИП, так и на модельных растворах, что позволило получить большой массив интересных практических и фундаментальных данных. Основное внимание диссертанта в природных пробах и было уделено размеру, составу и морфологии коллоидных частиц. Впервые для изучаемой территории с применением современных высокочувствительных методов получены детальные данные по формам миграции техногенных радионуклидов, поэтому научная новизна работы не оставляет никаких сомнений.

В автореферате автором подробно описаны методики пробоотбора и основных исследований (несколько десятков методов, в том числе в лабораториях Филиала «Институт радиационной безопасности и экологии» РГП НЯЦ РК г. Курчатов, Казахстан, МИНОЦ «Урановая геология», ПНИЛ гидрогеохимии (НИ ТПУ) и Институте обращения с радиоактивными отходами Технологического института Карлсруэ, Германия), что позволяет оценить высокий и современный методический уровень работы. Следует отметить, что большинство исследований выполнены автором собственноручно.

Результатами работы являются полученные фундаментальные данные по размеру и стабильности частиц, в зависимости от значений pH, минерализации, содержание макрокомпонентов и растворенного органического вещества. Интересным и новым аспектом работы является данные по перераспределение форм нахождения радиоактивных элементов в воде в зависимости от параметров химического состава вод. Также, на мой

взгляд, крайне важными в работе А.С. Торопова являются результаты оценки доли связывания радионуклидов и редкоземельных элементов с органическими коллоидами в природных водах СИП.

Выявленные автором диссертации различия в соотношении форм нахождения радионуклидов при определенных параметрах гидрогеохимических показателей состава воды, имеет большой практический интерес для обоснованного прогноза форм их миграции при изменении геохимических условий среды и для разработки мероприятий по снижению интенсивности их миграции путем создания искусственных геохимических барьеров, а также могут иметь прикладное значение при проектировании инженерных барьеров в строящихся объектах захоронения РАО.

По автореферату вопросы и замечания отсутствуют.

Диссертационная работа Торопова А.С. «Формы нахождения техногенных радионуклидов в природных водах Семипалатинского испытательного полигона» соответствует всем 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.

Сафонов Алексей Владимирович,
кандидат химических наук, старший научный
сотрудник лаборатории химии технеция
Института физической химии и электрохимии
им. А.Н. Фрумкина Российской академии наук
119071, Москва, Ленинский пр-т, д.31, корп.4
http://www.phyche.ac.ru alexeysafonof@gmail.com
моб. тел. 89169121059

Я, Сафонов Алексей Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«____»_____ 2018 г.

Подпись Сафонова А.В. заверяю,
Ученый секретарь института,
Варшавская Ираида Германовна