



**ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ
«РОСАТОМ»
Акционерное общество
«АНГАРСКИЙ ЭЛЕКТРОЛИЗНЫЙ
ХИМИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ»
(АО «АЭХК»)**

г. Ангарск, Иркутская область, 665804

Факс: (3955) 54-00-00

телефон: (3955) 54-00-40

E-mail: aecc@rosatom.ru

<http://www.aecc.ru>

27. 11. 2019

№ 10/29-03/9556

На № _____ от _____

О направлении отзыва

Направляем Вам отзыв на представленную Шmeliной О.В. диссертацию по теме «Закономерности миграции урана в низкорadioактивных хранилищах отходов (на примере АО АЭХК)».

Приложение: отзыв на 2 л. в 1 экз.

Заместитель главного инженера
по промышленной, ядерной,
радиационной и промышленной безопасности
и охраны окружающей среды

В.М. Валтеев

Халявина Мария Михайловна
8(3955)599361

ОТЗЫВ

на диссертацию на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по теме: «Закономерности миграции урана в низкорadioактивных хранилищах отходов (на примере АО АЭХК) Шемелиной Ольги Владимировны.

Представленная диссертационная работа Шемелиной О.В. выполнена на основе фактических материалов, собранных во время совместных научно-исследовательских работ по договору № 410-108 от 15 ноября 2010 года между АО АЭХК, филиалом ОАО «ГСПИ» - Новосибирский «ВНИПИЭТ» и ИГМ СО РАН. Комбинат сотрудничает с институтом геологии и минералогии с 1997 года. С тех пор было выполнено научное обоснование размещения и устройства могильника твердых радиоактивных отходов (ТРО) на территории АЭХК. В 2011 году начались работы по исследованиям влияния хранилищ пульпы с остаточным содержанием урана на вмещающие грунты и подземные воды на территории комбината. Целью этой работы стало изучение процессов взаимодействия компонентов системы низкорadioактивные отходы – грунтовые воды – вмещающие грунты. На протяжении нескольких лет решались задачи определения контуров и масштабов распространения техногенных аномалий, оценки буферных характеристик среды, определения направления и обратимости изменений в минеральном составе вмещающих пород, а также определения форм нахождения урана при миграции загрязнений за пределы комплекса хранилища радиоактивных отходов.

Основные полевые работы на площадке размещения хранилищ РАО были проведены зимой 2011 года и включали отбор проб почв, грунтов и грунтовых вод. Отбор проб грунтовых вод позже повторялся в рамках научно-исследовательских работ института геологии и минералогии. Комплекс лабораторных (экспериментальных) исследований включал определения 1) катионообменных и сорбционных свойств вмещающих грунтов, 2) физических, минералогических и прочих характеристик вмещающих грунтов, 3) концентраций урана и изменения содержания других катионов и анионов в растворах, 4) определение химического состава вод, и 5) моделирование взаимоотношений вода-порода.

В результате проведенных исследований описаны геологическое и геоморфологическое строение, гидрогеологическая обстановка и климатические условия объекта изучения, выявлены геохимические и гидрохимические аномалии, изучены процессы иммобилизации урана на вмещающих грунтах, выполнено физико-химическое моделирование поведения урана на территории шламового поля. Определены формы нахождения урана в шламах и при миграции загрязнений за пределы комплекса хранилищ РАО. Содержание урана в картах шламохранилищ оценивается в 22 тонны, из которых 3,7 тонны приходится на растворимые формы. При этом экспериментально показано, что процент выщелачивания урана из шламов в целом составляет всего 6% при активном промывании водой. Исследование сорбционных свойств вмещающих грунтов показало, что накопление большинства элементов, в т.ч. радиоактивных, происходит на пелитовой фракции. Количество этой фракции в грунтах изменяется от 13 до 28%, а содержание элементов в 2-3,5 раза превышает фоновое. Однако, в целом для Прибайкальского региона характерно более высокое содержание урана в разных типах пород по сравнению с кларком урана в земной коре и концентрациями элемента в других регионах Сибири.

Также проведен анализ текущего уровня экологической безопасности шламохранилищ и представлен прогноз долгосрочного влияния шламохранилищ на грунтовые воды и вмещающие грунты участка и прилегающих территорий после их консервации. Определено, что в существующих геохимических условиях вынос урана с грунтовыми водами за пределы шламового поля находится на уровне фоновых концентраций, характерных для данной климатической зоны, что меньше значений ПДК, рекомендованных ВОЗ для питьевых вод (0.015 мг/л).

Диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук, выполненная Шемелиной О.В., несомненно представляет научный интерес, а также имеет практическую ценность. Данные, полученные при изучении процессов взаимодействия в системе низкорadioактивные отходы – грунтовые воды – вмещающие грунты, **могут использоваться комбинатом в дальнейших разработках природоохранных и организационно-технических мероприятий при эксплуатации и консервации пунктов хранения радиоактивных материалов.**

Диссертационная работа О.В. Шемелиной удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г.

(№ 842) (ред. от 21.04.2016), и может рассматриваться как завершенная научно-квалификационная работа, в которой содержится решение актуальной научной задачи, имеющей существенное значение для геохимии.

Считаем, что диссертация О.В. Шемелиной отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор достоин присуждения степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 – Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых (геолого-минералогические науки).

Руководитель группы окружающей среды АО «АЭХК»

Инженер по ООС (эколог) 1 категории АО «АЭХК»




А.В.Шевченко

М.М.Халывина

