

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Богуславского Анатолия Евгеньевича
«Поведение урана и сопутствующих элементов в зоне воздействия хранилищ
низкоактивных отходов предприятий ядерно-топливного цикла»,
*представленной на соискание учёной степени доктора геолого-минералогических наук по
специальности 1.6.4 - Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы
поисков полезных ископаемых.*

Проблема консервации радиоактивных отходов, образующихся на предприятиях ядерного топливного цикла, является актуальной проблемой для развития современной ядерной энергетики. Отдельного внимания заслуживает проблема образования низкоуровневых радиоактивных отходов (НАО) в результате добычи и подготовки ядерного топлива. Учитывая значительные объемы накопления таких отходов и в основном приповерхностное размещение, а также высокую токсичность основного компонента НАО урана, имеющего длительный период полураспада и высокую миграционную способность, комплексное исследование геохимических процессов, обусловленных долговременным взаимодействием шламохранилищ с окружающей средой, является крайне актуальной задачей. В связи с этим в своей работе Богуславский А.Е. поставил своей целью построить комплексную геолого-геохимическую модель процессов, протекающих на участках размещения НАО на примере трех объектов, расположенных в Сибири: ПАО «Новосибирский завод химконцентратов», АО «Ангарский электролизный химический комбинат» и электрохимический завод АО ПО «ЭХЗ» г. Зеленогорск.

В результате комплексных исследований автором впервые для каждого изученного объекта выявлены механизмы выщелачивания, транспортировки и накопления урана и других загрязняющих элементов. Экспериментально определены иммобилизационные характеристики вмещающих пород, в которых размещаются хранилища. Определены формы нахождения радионуклидов в шламохранилищах (минералогический анализ, ступенчатое выщелачивание, каскадная фильтрация, термодинамические расчеты) и вмещающих грунтах, в долговременных экспериментах проведена оценка устойчивости сформированных геохимических барьеров. Автором показана возможность очистки грунтовых вод от сульфата, нитрата и иона уранила активацией микробных сообществ в результате закачки питательных растворов в водоносный горизонт. Данный подход представляется перспективным для очистки загрязненной части горизонтов биохимическим методом. Научная новизна работы очевидна и не вызывает сомнений. Защищаемые положения сформулированы корректно и не вызывают возражений.

Полученные автором результаты исследования имеют высокую практическую значимость, связанную с использованием данных при проектировании новых и корректировке существующих объектов, а также при разработке систем мониторинга объектов. Научная фундаментальная значимость связана с использованием результатов автора для разработки качественных и количественных геохимических и термодинамических моделей миграции урана в условиях зоны гипергенеза.

Достоверность результатов работы обеспечивается значительным объемом фактического материала натурных и экспериментальных исследований, который автор собрал в течение 2000-2023 гг. в ходе натурных, мониторинговых и проектировочных работ. По теме диссертации опубликована 21 статья в ведущих отечественных и

зарубежных журналах, а также более 30 публикаций в прочих изданиях. Представленные в автореферате материалы также прошли апробацию в ходе выступлений на научных конференциях высокого уровня, защищены в виде производственных отчетов, используются в научной деятельности при подготовке магистрантов и студентов, что позволяет судить об обоснованности результатов исследования в целом.

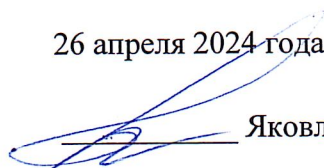
Диссертация выполнена на высоком научном уровне и представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, в которой решена важная проблема научно-обоснованного прогноза снижения эмиссии загрязняющих компонентов из шламохранилищ низкоуровневых радиоактивных отходов. Диссертация соответствует п. 9-14 раздела II «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, а ее автор, Богуславский Анатолий Евгеньевич заслуживает присуждения учёной степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 - Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Заведующий лабораторией экологической радиологии Института геодинамики и геологии имени чл.-корр. РАН Ф.Н. Юдахина,
ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН,
кандидат геолого-минералогических наук

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаверова Уральского отделения Российской академии наук
Адрес: 163000 г. Архангельск, Никольский проспект, 20
тел/факс (8182)287636, e-mail: dinauka@fciarctic.ru сайт: <http://fciarctic.ru/>

Я, Яковлев Евгений Юрьевич, даю свое согласие на использование моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета, и их дальнейшую работу.

26 апреля 2024 года

 Яковлев Е.Ю.

