

## **ОТЗЫВ**

**На автореферат диссертации Прядко Артема Викторовича  
на тему «Локализация иода-129 в пунктах глубинного захоронения  
радиоактивных отходов бентонитами, модифицированными  
соединениями серебра», представленной на соискание ученой степени  
кандидата химических наук по специальности 2.6.8. Технология редких,  
рассеянных и радиоактивных элементов**

Известно поведение многих радионуклидов (например, Cs(I), Eu(III), Np(V) и др.) в системах бентонитовая глина/жидкая фаза, которые могут быть использованы для создания барьеров безопасности при изоляции РАО. Однако, бентонитовые барьеры недерживают радиоактивный иод, находящийся в форме анионов. Поэтому идея модификации бентонитовых глин соединениями серебра, удерживающими иод, делает тему диссертации безусловно актуальной.

Целью работы является разработка серебросодержащих сорбентов на основе бентонита, селективных к анионным формам радиоактивного иода. Поставленные диссертантом задачи способствуют выполнению цели работы и успешно решены.

Разработаны новые методы модификации бентонитов Ag, AgCl и Ag<sub>2</sub>O.

Определены коэффициенты распределения иода на природном и модифицированных бентонитах.

Показано, что модификация бентонита Ag<sub>2</sub>O повышает коэффициент распределения иода в 30 раз, в то время как модификация Ag или AgCl увеличивает коэффициент распределения в примерно 1000 раз.

Установлено, что наиболее устойчивой к вымыванию из бентонита формой серебра является AgCl.

Установлено, что модификация бентонита месторождения 10-й Хутор Ag и AgCl снижает коэффициенты диффузии иода в несколько раз.

Наиболее перспективным сорбентом для использования в составе инженерных барьеров безопасности является сорбент на основе бентонита месторождения 10-й Хутор, содержащий AgCl в количестве 0,5% по Ag от массы породы.

Использование автором программы PhreeqC позволило показать, что включение в состав инженерных барьеров безопасности 10% масс. бентонита месторождения 10-й Хутор, модифицированного AgCl в количестве 0,5% по Ag от массы породы, обеспечит удельную активность <sup>129</sup>I в геосфере ниже уровня вмешательства в течение 2000 лет после начала миграции <sup>129</sup>I.

Результаты получены автором впервые и пополнят объем научных знаний в области обращения с РАО при их геологической изоляции.

Работа выполнена в полном объеме на высоком научном уровне. Отдельные результаты работы опубликованы в изданиях, индексируемых в международных базах данных.

Автореферат составлен с достаточным количеством исходных данных, пояснений, рисунков и графики.

Исходя из представленных в автореферате сведений, диссертация соответствует паспорту специальности 2.6.8 Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов и требованиям, установленным Положением о присуждении ученых степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Прядко Артем Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.8 Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Ведущий научный сотрудник

АО «Радиевый институт им. В.Г. Хлопина»,

Кандидат технических наук по специальности

05.17.02 Технология редких и рассеянных элементов

Королев Владимир Алексеевич

В. Королев В.А.

Контактная информация:

194021

г. Санкт-Петербург.

2-й Муринский пр., д.28

Тел. +7 921 337 54 47

e-mail:vkorolev@khlopin.ru

Подпись Королева Владимира Алексеевича заверяю

Дата 23.09.2025

Нагавин И.УРН

