

ФМБА РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии № 15»
(ФГБУЗ ЦГиЭ № 15 ФМБА России)
ул. Дзержинского, д. 15, г. Снежинск,
Челябинская обл., 456770
Tel/Fax 8(35146)32964 E-Mail: cge15@fmbamail.ru

Ученому секретарю
диссертационного Совета
Д 212.285.09 на базе ФГАОУ ВО
«УрФУ имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина»
Семенищеву В.С.

10 ноября 2017 г. № 462/06

620002, г.Екатеринбург, ул. Мира 19
ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации: «Ферроцианидные сорбенты на основе природных алюмосиликатов для реабилитации радиоактивно-загрязненных территорий», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук.

Соискатель – Блинова Марина Олеговна.

Представленная на соискание ученой степени кандидата химических наук работа «Ферроцианидные сорбенты на основе природных алюмосиликатов для реабилитации радиоактивно-загрязненных территорий», выполненная соискателем на кафедре радиохимии и прикладной экологии Уральского Федерального Университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, имеет, безусловно, актуальный характер.

В настоящее время в России накоплено более 500 млн. м. куб. радиоактивных отходов, из них около 480 млн. м. куб. жидких радиоактивных отходов, значительные территории загрязнены радионуклидами в результате аварий на Чернобыльской АЭС, АЭС «Фукусима Даичи», ПО «Маяк» и др.

Долгоживущий радионуклид ^{137}Cs , образующийся в значительных количествах при переработке облученного ядерного топлива, вносит основной вклад в удельную активность жидких радиоактивных отходов (ЖРО). Поэтому, исследования в области получения сорбентов, обладающих химической и

механической устойчивостью, высокой емкостью и простой технологией производства, для извлечения цезия из радиоактивных отходов и реабилитации загрязненных территорий, являются важной проблемой и требуют новых комплексных подходов в решении этой задачи.

Диссертация содержит: введение, 5 глав, выводы, список цитируемой литературы, состоящий из 147 наименований, и 5 приложений. Работа изложена на 147 страницах машинописного текста, включая 36 рисунков, 30 таблиц.

Целью диссертационной работы явилась разработка новых сорбционных материалов на основе природных алюмосиликатов для реабилитации радиоактивно-загрязненных территорий.

Диссертантом, с использованием метода химического модифицирования, получены образцы поверхностно-модифицированных ферроцианидных сорбентов на основе природных алюмосиликатов (глауконит, клиноптилолит). Синтезированные сорбенты, как показали экспериментальные данные, обладают высокой специфичностью и емкостью к цезию, высокой химической и механической устойчивостью, простотой технологии производства. Специфичность к цезию модифицированных сорбентов в 100-1000 раз превышает специфичность природных глауконита и клиноптилолита.

Диссертантом впервые получены и описаны изотермы сорбции цезия модифицированными образцами глауконита и клиноптилолита в широком диапазоне концентраций, определены коэффициенты распределения, статические обменные емкости. Описаны механизмы сорбции цезия природными и модифицированными алюмосиликатами, определены константы скорости сорбции и коэффициенты диффузии. Установлена лимитирующая стадия скорости сорбции цезия.

Интересным, в научном и практическом плане является сравнительная экспериментальная оценка степени и скорости выщелачивания ^{137}Cs из образцов природных и модифицированных алюмосиликатов природными водами с различной минерализацией. А также результаты изучения влияния

концентрации конкурирующих цезию катионов: K^+ , Na^+ , NH_4^+ на коэффициенты распределения цезия синтезированными сорбентами.

Весьма важная тема, затронутая в диссертации, это возможность влияния синтезированных ферроцианидных сорбентов на переход ^{137}Cs из почвы в сельскохозяйственные растения. Диссертантом экспериментально показано, что синтезированные сорбенты решают данную проблему в интересах введения загрязненных территорий в сельскохозяйственное использование. Важным моментом работы также является успешная апробация синтезированных сорбентов для реабилитации от ^{137}Cs почв, загрязненных в результате аварии на АЭС «Фукусима Даичи» в Японии.

Диссертантом, за время работы над диссертацией опубликовано 28 научных работ, в том числе 2 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК.

В целом считаем, что в диссертационной работе затронута актуальная и важная тема получения поверхностно-модифицированных сорбентов для очистки радиоактивно-загрязненных вод от радиоактивного цезия и реабилитации загрязненных территорий. Автором на высоком научном уровне выполнена значительная экспериментальная и теоретическая исследовательская работа в области синтеза, исследования физико-химических характеристик, технологии применения сорбентов на основе природных алюмосиликатов в задачах реабилитации загрязненных территорий. Автором поставленные научные цели и задачи успешно решены.

Диссертация, судя по автореферату, полностью соответствует требованиям «п.9 Положения о присуждения ученых степеней», паспорту специальности 05.17.02 – технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов, отрасли химические науки. В ней содержатся все необходимые разделы, доказана актуальность темы, сформулированы цель и задачи диссертационного исследования, оговорены используемые научные методы, приведены результаты выполненных исследований, даны рекомендации для

их практического использования, указано направление дальнейших научных исследований объекта.

Диссертант заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности: 05.17.02 – технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Технический директор,
Кандидат химических наук

Главный врач

МП



Файзрахманов
Фидус Фаязович

Вылегжанина
Елена Александровна