





ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "КОРПОРАЦИЯ "РОСХИМЗАЩИТА"



Российская Федерация, 392680, г. Тамбов, Моршанское шоссе, 19
Тел.: (4752) 56-06-80 – приемная,
(4752) 56-05-81, 56-09-14 – коммерческий центр,
факс (4752) 53-79-04
<http://www.roshimzaschita.ru>, e-mail: mail@roshimzaschita.ru

ИНН/КПП 6829018032/682901001
ОГРН 1066829000182
Р/С 40702810800000000830 в АКБ ТКПБ (ОАО)
г. Тамбов, К/С 30101810600000000755
ОКПО 05807954 ОКВЭД 73.10, 24.66.4, 45.34

 <p>ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ Р ИСО 9001-2008, ГОСТ Р ИСО 14001-2007, ГОСТ 12.0.230-2007 (BS OHSAS 18001:2007)</p>	<p>СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ РВ 15.002-2003</p> 
---	---

12.05.16 № 1780

125204, г. Москва, Миусская пл. д. 9
РХТУ им. Д.И. Менделеева
ученому секретарю
диссертационного совета Д 212.204.09
Растуновой И. Л.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гаспаряна Микаэла Давидовича
"Локализация летучих радионуклидов на керамических высокопористых блочно-ячеистых материалах в процессах обращения с РАО и ОЯТ",
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности:

05.17.02 – технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Увеличение мощностей атомной отрасли требует разработки новых технологий по переработке облученного ядерного топлива (ОЯТ) и утилизации все возрастающего количества радиоактивных отходов (РАО). Одной из важнейших задач в этом направлении является создание современных технологий, обеспечивающих компактирование и дальнейшее хранение труднолокализуемых газообразных радиоактивных отходов (ГРО). Перспективным направлением является использование гетерофазных сорбционно - каталитических способов, обеспечивающих надежную фиксацию летучих продуктов деления в различных матрицах при минимальных объемах вторичных отходов. Значительный интерес представляют керамические блочные системы на основе высокопористых ячеистых материалов (ВПЯМ), обладающие требуемой механической прочностью, термической и химической устойчивостью. Их сетчато – ячеистая структура с высокоразвитой поверхностью обеспечивает низкое гидродинамическое сопротивление и интенсивное диспергирование реакционных потоков, позволяя эффективно проводить процессы с высокой удельной нагрузкой при малых концентрациях реагирующих веществ в высокотемпературных химически агрессивных средах. Этот факт определяет необходимость проведения углубленных исследований в этом направлении. Работа соответствует приоритетным направлениям научно - технологического развития РФ на 2013-2020 гг. Поэтому **актуальность исследований** не вызывает сомнений.

Диссертант формулирует **цель работы** как разработку технологии высокоэффективных катализаторов, окислителей, сорбентов и контактных элементов фазового изотопного обмена на носителях из керамических блочных ВПЯМ для очистки газовых сред от радионуклидов цезия, йода и трития. Это потребовало решения достаточно разнообразных задач, связанных с разработкой методологических принципов направленного синтеза полифункциональных керамических ВПЯМ, нанесением на их поверхность различных составов для при-

дания конечному изделию требуемых сорбционно – каталитических свойств. Кроме того, разработаны двухступенчатая система детритизации воздушных потоков с палладиевым катализатором, технологии изготовления элементов для локализации тритированного водорода в инертной среде, хемосорбции паров цезия и сорбции паров йода из газовой фазы. Выявленные автором закономерности позволили получить следующие наиболее существенные, по мнению рецензента, результаты, определяющие **научную новизну диссертационной работы**:

- впервые синтезированы высокоактивные низкотемпературные катализаторы окисления изотопов водорода на основе корундовых носителей с платиновым и палладиевым активным слоем и экспериментально определены параметры протекания данного процесса;

- осуществлен процесс фазового изотопного обмена между парами тритированной и природной воды в колоннах с насадками из синтезированных массообменных элементов на основе фарфоровых ВПЯМ с нанесенным цеолитовым слоем;

- впервые синтезированы окислители водорода в инертной среде на основе ВПЯМ с нанесенным слоем наноструктурированного оксида меди, позволяющие достигать степень конверсии водорода до 99,8 – 99,9%;

- показана высокая эффективность (до 99,97 %) впервые синтезированных керамических сорбентов с активным слоем их нитрата серебра для локализации летучих форм радиоактивного йода в окислительной и инертной среде;

- впервые синтезированы керамические ВПЯМ с активным слоем из оксидов алюминия и кремния экспериментально определены условия хемосорбции паров радиоактивного цезия с образованием стабильных продуктов реакции, что подтверждено результатами РФА и элементного микроанализа.

Обоснованность и достоверность защищаемых положений. Диссертант выносит на защиту ряд новых систематизированных научных положений с разными приёмами их обоснованности (эксперименты, расчёты, выделение опытных образцов, интерпретация полученных результатов). В целом они конкретные и четкие и по научному содержанию не вызывают сомнений, поскольку подтверждаются комплексом современных физико - химических исследований.

Практическая значимость работы связана с разработкой технологий получения высокоэффективных катализаторов, окислителей, сорбентов и контактных элементов фазового изотопного обмена на носителях из керамических блочных ВПЯМ для очистки газовых сред от радионуклидов цезия, йода и трития, превосходящих по своим эксплуатационным характеристикам как отечественные, так и зарубежные аналоги. Практическая значимость работы подтверждена 10-ю патентами диссертанта, изготовленной по разработанной РКД экспериментальной системой и проведенными тестовыми испытаниями в реальных производственных условиях.

Общая оценка диссертации. Диссертация выполнена по актуальной теме. Получены результаты являются заметным вкладом в развитие фундаментальных основ локализации летучих радиоизотопов на керамических высокопористых блочно – ячеистых материалах и одновременно они важны для практических целей.

Представленный материал, основанный на использовании высокоэффективных методов исследования, подтверждают достоверность заключений и выводов диссертационной работы. Научные результаты автора диссертации достаточно полно отражены в журналах, рекомендованных ВАК РФ (20 публикаций в российских журналах, 8 статей в сборниках и материалах конференций и 10 патентах РФ).

Замечания.

1. Из автореферата неясно, почему на фарфоровые ВПЯМ для осуществления фазового изотопного обмена между парами простой и тритированной воды в качестве гидрофильного агента был нанесен только цеолит NaX. Возможно использование других типов цеолитов (например, NaA) дало бы лучшие результаты.

2. Осталось неясным, являются ли данные по динамической активности полученных хемосорбентов по молекулярному йоду и метилйодиду, представленные в Таблицах 5 – 6, максимальными или же при других условиях протекания процесса хемосорбции (объемный расход сорбата, температура эксперимента и др.) возможно получение более высоких значений. Возможно, такой материал приведен в диссертации?

В целом, полагаю, что в диссертации Гаспаряна М. Д. успешно решена сложная научно-техническая проблема, связанная с разработкой технологий получения высокоэффективных катализаторов, окислителей, сорбентов и контактных элементов фазового изотопного обмена на носителях из керамических блочных ВПЯМ для очистки газовых сред от радионуклидов цезия, йода и трития. Найденные автором решения применимы не только для обращения с РАО и ОЯТ, но и для широкого использования на практике в системах защиты органов дыхания человека от поражающих факторов химической, биологической и радиоактивной природы. Внедрение результатов диссертационной работы Гаспаряна М. Д. может внести заметный вклад в развитие соответствующих отраслей промышленности.

Всё вышеизложенное позволяет заключить, что рассматриваемая работа соответствует паспорту специальности 05.17.02 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов в части формулы специальности "Создание и совершенствование технологических схем, ресурсо-, энергосбережение, охрана окружающей природной среды в технологии редких и радиоактивных элементов" и области исследований "Снижение отходности производств и фиксации отходов в виде малоподвижных, безопасных для окружающей среды соединений" и всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям в п. 9. «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013г. № 842, а её автор, Гаспарян Микаэл Давидович, заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 05.17.02 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Генеральный директор
ОАО "Корпорация "Росхимзащита"
д.б.н., профессор,
лауреат Государственной премии РФ



 К. К. Стяжкин