

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

Диссертационная работа Гаспаряна М.Д. посвящена важной проблеме обоснованию, комплексному исследованию и применению керамических высокопористых блочно-ячеистых материалов с нанесенными активными покрытиями для селективного улавливания газообразных радионуклидов цезия, йода и трития.

Решение данных задач чрезвычайно **актуально** при проведении высокотемпературных пирохимических процессов переработки плотного ОЯТ в инертной среде, сопровождающихся значительным выделением отходящих газов, содержащих летучие продукты деления. Для их локализации необходимы высокоэффективные, химически и термостойкие контактные элементы, приводящие к минимальному количеству вторичных твердых радиоактивных отходов. Разработанные автором катализаторы и сорбенты полностью отвечают указанным требованиям. Их высокая внешняя удельная поверхность, порозность и механическая прочность позволяют интенсифицировать массообменные процессы, проводить их с высокой нагрузкой по адсорбатам при минимальных концентрациях нуклидов в газах-носителях, что обеспечивает преимущества по сравнению с традиционными насыпными контактными элементами.

Научная новизна исследований заключается в разработке методик синтеза новых типов полифункциональных контактных устройств на основе керамических высокопористых ячеистых материалов (ВПЯМ), эффективность которых в процессах окисления водорода и последующей сорбции паров воды, хемосорбции цезия и соединений йода, фазовом обмена изотопов водорода - подтверждается результатами большого количества экспериментов.

Успешные опытно-промышленные испытания разработанных сорбционно-фильтрующих элементов для улавливания паров радиоцезия в производстве стеклянных γ -источников и для очистки отходящих газов от летучих радиоактивных компонентов при переработке плотного нитридного ОЯТ имеют несомненную **практическую значимость** для атомной отрасли. Оригинальная система локальной газоочистки включает в себя картриджные фильтры-элементы, заполненные фильтрами-сорбентами и окислителями на керамической основе с унифицированными структурой и составом, селективные по

отношению к радионуклидам йода, цезия, водорода и парам тритированной воды. Собранные в едином керамическом корпусе они обеспечивают комплексную локализацию ГРО и упрощают дальнейшую утилизацию.

Проведение тестовых экспериментов по снятию оболочек облученных твэлов в технологических камерах АО «ГНЦ НИИАР» показали отсутствие превышения допустимого уровня радиации по β - и γ -излучениям на выходе из вентиляционной системы. Радиохимическим анализом фильтров сорбентов установлено наличие сорбции радиоизотопов рутения, цезия, йода, трития, отмечено так же улавливание радиоизотопов сурьмы, церия, европия, марганца, кобальта, ниобия, лантана, гадолия. Таким образом, значительно расширяются возможности практического использования сорбционно – каталитических систем и открывает в перспективе возможность их внедрения в радиохимических производствах, создаваемых, например, в ГХК опытно-демонстрационном энергетическом комплексе (ОДЭК) и других предприятиях ГК «Росатом»

Анализируя текст автореферата в целом, необходимо отметить высокий уровень его выполнения. Полученные результаты и трактовка закономерностей являются новыми. Все это с глубоким анализом полученных данных дает основания считать результаты работы надежными, а сформулированные на их основе положения и выводы обоснованными.

Вместе с тем, по автореферату можно сделать следующие замечания.

1. На стр. 13 в последнем абзаце приведены величины расхода газа при значении dP , равном 2кПа, не соответствует точкам, обозначенным на рис. 10.

2. На стр. 18 автором с высокой точностью приводится величина окисленного водорода, равная 1,044 л, при погрешности датчика водорода $\pm 10\%$.


3. К сожалению, в автореферате автором не приводятся важные характеристики сорбентов для практического их использования: полная обменная емкость, емкость до проскока, а так же способы регенерации.

Диссертационная работа логично структурно построена по тематике, методам исследования, предложенным новым научным положениям и 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 по области исследований «Снижение отходности производств и фиксации отходов в виде малоподвижных, безопасных для окружающей среды соединений».

В целом, несмотря на указанные замечания, диссертация является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном и техническом

уровне и соответствует предъявляемым к докторским диссертациям требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24.09.2013, а ее автор, Гаспарян Микаэл Давидович, заслуживает присвоения учёной степени доктора технических наук по специальности 05.17.02 – технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Главный научный сотрудник
отделения радиохимических
технологий АО «ГНЦ-НИИАР»
д.х.н., «Заслуженный химик
Российской Федерации»


Е.А. Ерин
12.05.2016

433510, Ульяновская обл., г. Димитровград, Западное шоссе, д.9
АО «Государственный научный центр –
Научно-исследовательский институт атомных реакторов»
тел. (84235)65731, E-mail: momotov@niiar.ru
Подпись Ерина Евгения Александровича заверяю.

Заместитель директора -
научный руководитель



А.Л. Ижутов