

## 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. представляет большой научный и практический интерес **актуальностью решаемых в работе проблем**, связанных с разработкой сорбционно-каталитических процессов очистки газовых сред применительно к локализации летучих вредных, радиоактивных радионуклидов для задач, поставленных в ФЦП «Ядерные энерготехнологии нового поколения на период 2010-2015 годов и на перспективу до 2020 года» и проектном направлении «Прорыв».

Рассматриваемые в работе проблемы локализации летучих радионуклидов йода, цезия и трития, сопутствующих различным технологическим процессам в атомной промышленности, имеют важнейшее значение для охраны окружающей среды и обеспечения безопасности производств в атомной отрасли.

**Научная новизна** выполненных исследований обусловлена:

- принципиально новым подходом к синтезу керамических носителей сорбентов и катализаторов, упорядоченная блочно-ячеистая структура которых обеспечивает им преимущества по сравнению с традиционными насыпными массообменными аппаратами;
- синтезированием впервые керамических высокопористых блочно-ячеистых катализаторов окисления водорода с платиновым и палладиевым активным покрытием;
- разработкой новых массообменных аппаратов с нанесенным цеолитовым активным слоем для процесса фазового обмена изотопов водорода;
- разработкой окислителей водорода в инертной среде с активным оксидом меди;
- разработкой сорбентов с активным серебром для улавливания соединений йода с алюмосиликатным активным слоем для локализации паров цезия.

Высокая эффективность массообменных аппаратов в процессах локализации газовых радиоактивных отходов подтверждена результатами многочисленных экспериментов. Достоверность полученных результатов подтверждена современными диагностическими методами.



Необходимо отметить повышенную в 1,5-2,5 раза каталитическую активность и сорбционную способность разработанных катализаторов и сорбентов по сравнению с существующими.

**Практическая значимость** представленной к защите работы состоит в разработке технологий синтеза вышеперечисленных устройств, конструировании, изготовлении и проведении опытно-промышленных испытаний экспериментальных газоочистных аппаратов на основе разработанных ВПЯМ.

Особый интерес представляют исследования по локализации метилйодида, меченного изотопом I-131, и тестовые испытания систем локальной газоочистки в реальных условиях радиохимических производств ПО «Маяк» и АО «ГНЦ НИИАР».

Полученные данные по степени термического и химического разложения труднолокализуемого органического соединения - метилйодида ( $\text{CH}_3\text{I}$ ) имеют как теоретическое, так и практическое значение. Чрезвычайно важно, что керамическая высокопористая насадка обеспечивает не только процесс катализации за счет высокоразвитой поверхности, но так же и процесс сорбции продуктов разложения метилйодида – йодноватистого ангидрида.

Благодаря указанным свойствам, высокоэффективные йодные сорбенты нового типа, имеющие повышенную сорбционную емкость как по молекулярному йоду, так и по метилйодиду, могут быть использованы при разработке промышленных аппаратов-сорберов радиоактивного йода на предприятиях атомной отрасли.

Положительные результаты опытно-промышленных испытаний экспериментальных образцов сорбентов и окислителей по локализации радиоактивных изотопов цезия в газообразной форме в процессе производства  $\gamma$ -источников, а так же по локализации трития и радиоактивных изотопов цезия в процессе пирохимического вскрытия оболочек твэлов с нитридным топливом позволяют рекомендовать испытанные сорбенты и окислители водорода для применения в существующих и проектируемых комплексах переработки ОЯТ.

Новизна результатов разработок, полученных в диссертации, подтверждена 10 патентами РФ. Материалы диссертации отражены в 20 статьях в рецензируемых журналах перечня ВАК.

**Диссертационная работа в целом** по тематике, методам исследований и полученным новым научным положениям соответствует паспорту специальности 05.17.02 – технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном и техническом уровне и соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, изложенным в

«Положении о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, Гаспарян Микаэл Давидович, заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук.

Советник и. о. заместителя генерального директора –  
директора ОФХТ АО «ГНЦ РФ – ФЭИ»,

Член-корреспондент РАН,

доктор физико-математических наук, профессор

Кулаков А.В.

Подпись Кулакова Анатолия Васильевича заверяю



Подпись Кулакова А.В. удостоверяю:

Целярии УДО АО «ГНЦ РФ - ФЭИ»

Л.С. Баруткина 30.05 20 16 г.



249053, Калужская обл., г. Обнинск, пл. Бондаренко, д.1  
АО «Государственный научный центр Российской Федерации –  
Физико-энергетический институт имени А.И. Лейпунского»  
тел. (484) 399 8412 E-mail: [postbox@ippe.ru](mailto:postbox@ippe.ru)