

ОТЗЫВ

Авраменко Валентина Александровича

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

Актуальность диссертационной работы заключается в предложенных решениях важнейших для развития атомной отрасли вопросов утилизации радиоактивных отходов при эксплуатации ЯЭУ и в процессе переработки ОЯТ. Главными критериями эффективности процессов локализации газообразных РАО, на достижение которых направлены цель и задачи настоящего исследования, являются максимально высокая степень очистки газовых потоков и минимальный объем образующихся вторичных отходов. Выбранные в качестве объекта исследований нуклиды радиоцезия, радиойода и трития показательны с точки зрения безопасности хранения высокоактивных отходов и глобального загрязнения окружающей среды.

Автор научно обосновал и подтвердил экспериментально высокую эффективность применения керамических высокопористых ячеистых материалов (ВНЯМ) для сорбционно-каталитической очистки газов от летучих радионуклидов и фазового обмена изотопов водорода. С использованием разработанных универсальных блочно-ячеистых носителей и оригинальных технологий нанесения на них активных покрытий впервые синтезированы катализаторы окисления и твердые окислители изотопов водорода, сорбенты паров воды, цезия и соединений йода и элементы посадки ФИО для селективного улавливания газообразных радиоактивных веществ в комплексных системах локальной газоочистки.

Показано, что исследованные катализаторы и сорбенты с упорядоченной сетчато-ячеистой структурой имеют доступную внешнюю удельную поверх-

ность, порозность и время контакта с реагирующими газовыми потоками в 1,5-2 раза больше, чем у традиционно применяемых гранулированных, а среднюю плотность и газодинамическое сопротивление в 1,5-2 раза меньше. Данные характеристики обеспечивают повышенные в такой же степени по сравнению с лучшими зарубежными и отечественными образцами активность катализаторов и динамическую емкость сорбентов при практически полном использовании внешней и внутренней поверхности их активного слоя. Массообменные элементы для процесса фазового обмена изотопов водорода имеют эффективность на уровне зарубежной металлической сетчатой насадки, но, в отличие от последней, также способны работать в экстремальных условиях при низкой относительной влажности очищаемого газа.

ВПЯМ на основе унифицированных по составу и структуре блочных носителей позволяют проводить массообменные процессы с высокой удельной нагрузкой, большими расходами и степенью диспергирования реакционных потоков и, таким образом, минимизировать размеры газоочистных фильтроэлементов и объем вторичных твердых отходов при их утилизации. Разработанные технические решения и положительные результаты опытно-промышленных испытаний в ПО "Маяк" и "ГНЦ НИИАР" имеют существенное практическое значение для всей атомной отрасли, а их внедрение внесет значительный вклад в развитие национальной технологической базы.

Приведенный в автореферате список публикаций в рецензируемых научных изданиях отражает тему диссертации.

Замечание: Несколько дискуссионным остается вопрос о структуре и морфологии нанесенных на ВПЯМ слоев при импрегнировании водными растворами солей, так как, несмотря на значительные размеры ячеек ВПЯМ и малых капиллярных эффектах, ограниченная растворимость наносимых веществ обычно приводит к существенной неоднородности высыхающих слоев.

Диссертационная работа Гаспаряна М.Д. является законченной научно-квалификационной работой, несомненно обладает научной новизной, практической значимостью и внутренним единством. Тематика и содержание соот-

ветствуют паспорту специальности научных работников 05.17.02 – технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов – в части формулы специальности "Создание и совершенствование технологических схем, ресурсо-, энерго-сбережение, 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".

В целом, работа Гаспаряна Микаэла Давидовича выполнена на высоком научном и техническом уровне и отвечает требованиям пп. 9, 10 и 11 утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24.09.2013 "Положения о порядке присуждения ученых степеней", предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения учёной степени доктора технических наук по специальности 05.17.02 – технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Заведующий отделом сорбционных технологий
Института химии Дальневосточного отделения
Российской академии наук,
член-корреспондент РАН, д.х.н.

В.А. Авраменко

24.05.2016г
690022, г. Владивосток, пр. 100-летия Владивостока, 159
Институт химии ДВО РАН
тел. +79140695980, E-mail: avramenko@ich.dvo.ru

Подпись Авраменко В.А. заверена
Ученый секретарь
Института химии ДВО РАН,



Д.В. Маринин