

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мосеевой Валерии Сергеевны на тему **«Повышение эффективности противоточного процесса изотопного обмена водорода с водой»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.7 Технология неорганических веществ.

Диссертационная работа В.С. Мосеевой посвящена повышению эффективности противоточного процесса изотопного обмена водорода с водой. В настоящее время каталитический изотопный обмен в системе водород – вода достаточно широко применяется в ядерной промышленности (переработка тяжеловодных отходов с целью получения кондиционной тяжелой воды) и атомной энергетике для очистки от трития тяжеловодного замедлителя. Также этот метод имеет перспективу и для решения более масштабной и критически важной экологической задачи – детритизации сбросов (дебалансных вод) АЭС на основе энергетических реакторов типа ВВЭР. Поэтому актуальность темы не вызывает сомнений.

В настоящей работе поставлена задача повышения эффективности процесса разделения изотопов водорода как за счет модернизации синтеза уже существующих опытно-промышленного катализатора РХТУ ЗСМ и гидрофобного катализатора на неорганической основе, так и путем оптимизации способа запуска и заполнения противоточных колонн изотопного обмена. Решение этих задач приведет к существенному сокращению объемов разделительных аппаратов, а, следовательно, и капитальных затрат при промышленном внедрении СЕСЕ процесса.

В работе доказано, что стадия подготовки как органического (сополимер стирола с дивинилбензолом, СДВБ) так и неорганического ( $\gamma$ - $Al_2O_3$ ) носителей существенным образом влияет на каталитическую активность гидрофобных катализаторов. Автору работы удалось достичь 2-х кратного увеличения каталитической активности за счет замены стадии промывки ацетоном гранул СДВБ на высокотемпературную сушку и отдувку инертным газом. Это позволит существенно сократить затраты при промышленном производстве гидрофобных катализаторов.

Научная новизна работы отражается как в полученных результатах по синтезу катализаторов, так и обоснованному способу заполнения колонн изотопного обмена.

Практическая значимость работы подтверждена при наработке опытной партии модернизированного гидрофобного катализатора РХТУ ЗСМ (250 литров) для промышленной установки извлечения трития из тяжеловодного

отражателя реактора ПИК (г. Гатчина, ПИЯФ). Полученные данные по зависимости массообменных характеристик от давления и температуры позволят обоснованно определять оптимальные условия при решении конкретных задач разделения изотопов водорода.

Полученные в работе результаты не противоречат ранее опубликованным в отечественных и зарубежных источниках, что подтверждает их достоверность. Поставленные цели работы успешно достигнуты. Отдельно стоит отметить, что по результатам работ получен патент РФ № 2767697 «Способ получения гидрофобного платинового катализатора изотопного обмена водорода с водой»

Автореферат соответствует требованиям для написания диссертаций и авторефератов, содержит основные положения и разделы диссертационной работы, а также достаточное количество рисунков, таблиц и ссылок на литературные источники. Число публикаций и выступлений на конференциях говорит о достаточной апробации полученных данных.

На основании положений автореферата и списка опубликованных научных работ можно утверждать, что диссертация Валерии Сергеевны Мосеевой на тему «Повышение эффективности противоточного процесса изотопного обмена водорода с водой», написана на высоком научном уровне и соответствует паспорту специальности 2.6.7 «Технология неорганических веществ», а соискатель В.С. Мосеева заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.7 «Технология неорганических веществ».

Кандидат технических наук,  
руководитель Управления инновационного развития  
Акционерное общество «Концерн Росэнергоатом»  
Холодильный пер., д. 3а, Москва, 115191  
Тел.: 8 (495) 644 40 25, (703) 1611  
Моб.: 8 (985) 923 47 44  
E-mail: [kkornienko@rosenergoatom.ru](mailto:kkornienko@rosenergoatom.ru)



*23.10.2022*  
Корниенко Константин Арнольдович

(личную подпись заверяю, Беззубцев В.С.)

Я, Корниенко Константин Арнольдович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.