

## Отзыв

на автореферат диссертации Григорова Виталия Владимировича на тему «Очистка жидких сред от нерастворимых радиоактивных примесей с помощью фильтрующих элементов с наноструктурными мембранами», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.02 - Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Тема выбранного исследования является актуальной в связи с усилением за последние 10-15 лет норм водно-химического режима при эксплуатации АЭС, что невозможно без использования новых технологических подходов и решений. В связи с этим автором работы предложено использование фильтрующих элементов с наноструктурированными мембранами, позволившее создать фильтры, использованные в технологии очистки воды от нерастворимых радиоактивных примесей для ядерных энергетических установок.

Оцениваемая работа Григорова В.В. обладает научной новизной, заключающейся в разработке новых экспериментальных методик, нахождении оптимальных параметров плазмохимического синтеза наноструктурированных мембран, создании модели расчета работоспособности мембран.

Практическая значимость диссертационной работы подтверждается успешными испытаниями разработанной сорбционно-мембранной технологии очистки ЖРО как в ГНЦ РФ-ФЭИ на опытно-демонстрационной установке, так и в Филиале «Текстильщики АО «Красная Звезда» с рекомендацией использования мембранного фильтра на Нововоронежской АЭС.

Диссертационная работа состоит из 4-х глав и 4-х приложений, в которых приведены подробные литературные данные по современному состоянию технологий водоочистки для АЭС, детально излагаются этапы разработки фильтрующих элементов с наноструктурными мембранами и создание на их основе мембранных фильтров очистки жидких сред от нерастворенных радиоактивных примесей, а также дается описание реализованных и предлагаемых к реализации проектов по очистке жидких сред с использованием разработанных мембранных фильтров.

Следует отметить широкий выбор автором диссертации материалов и способов нанесения наноструктурированного мембранного слоя (всего испытано более 40 типов мембран), нахождение оптимальных режимов фильтрации. В работе были определены оптимальные конструкции и дана оценка показателей надежности самоочищающихся при гидроимпульсной регенерации предложенных мембранных фильтров.

По работе можно сделать замечание.

При выборе конструкции мембранного фильтра автор диссертации использует плотную гексагональную упаковку цилиндрических фильтрующих элементов для достижения максимальной эффективности фильтрации в расчете на объем фильтра. Однако, для предложенного фильтра производительностью более 5 куб.м./час (см. рис. 26 диссертации) третья координационная сфера заполнена не полностью (не хватает 6 элементов), в связи с чем эффективность в расчете на объем фильтра снижена.

Приведенное замечание ни в коей мере не снижает ценности и новизны полученных результатов.

Аннотация диссертации полностью соответствует требованиям ВАК, составлен грамотно, в нем подробно описаны как объекты исследования, так и экспериментальные методы решения поставленных задач.

Диссертация соответствует паспорту специальности 05.17.02 - Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов и требованиям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 843 (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор – Григоров Виталий Владимирович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.02 - Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Ученый секретарь филиала акционерного общества «Ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский физико-химический институт имени Л.Я. Карпова» (АО «НИФХИ им.Л.Я. Карпова»)

кандидат физико-математических наук, доцент

Лакеев Сергей Георгиевич

г. Москва, 105064, улица Воронцово поле 10, стр 1.

тел. 8(495) 917-35-90

e-mail: lakeev@nifhi.ru

Собственноручную подпись Лакеева С.Г. заверяю



Гедерова Наталья Владимировна