

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Григоров В.В. 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».

При эксплуатации АЭС образуются большие объемы радиоактивных вод, таких как:

- продувочная вода реактора, характеризующиеся наибольшей чистотой, но и наибольшей радиоактивностью;
- промывочная вода, содержащая твердые радиоактивные продукты коррозии конструкционных материалов.
- продувочная вода парогенераторов, имеющая в сравнении с реакторной водой большее солесодержание, но меньшую радиоактивность;
- трапная вода, имеющая по сравнению с реакторной водой меньшую радиоактивность, но большее содержание примесей;
- прачечная и душевая воды с наименьшим загрязнением радионуклидами и т.д.

Дезактивацию воды проводят по разрабатываемым сценариям, используя в необходимом объеме сорбцию, фильтрацию, соосаждение и коагуляцию осадков и взвесей, ионный обмен, электродиализ, упаривание и т.п. Методы, как правило, трудоемкие, с низкой эффективностью, т.к. были разработаны несколько десятилетий назад и используются без существенной модернизации до настоящего времени.

Для снижения и поддержания на минимально допустимом уровне радиоактивности в воде требуется внедрение принципиально новых технологических решений.

Григоровым В.В. поставлена цель: разработать, изготовить и внедрить в практику системы, основным модулем которых являются фильтроэлементы с наноструктурными мембранами, глубокой очистки воды от радиоактивных нерастворимых примесей.

Тема диссертации актуальна, т.к. позволяет создать инновационную технологию, результатом которой будут высококачественные мембранные фильтры и модульные системы очистки с повышенным сроком эксплуатации в широких значениях температурных и радиационных полей, обеспечивающие нормативные показатели, предъявляемые к очищаемой радиоактивной воде.

Разработанные автором мембранные фильтры, системы очистки радиоактивной воды имеют неоспоримые преимущества по сравнению с существующим: компактны, допускают восстановление работоспособности без разборки конструкции, очищают воду от нерастворимых частиц размером от 0,3 мкм, не требуют химической подготовки очищаемой воды, имеют

эксплуатационный ресурс на порядок больше в сравнении с существующими аналогами и т.д.

Отмечу, как положительный акцент диссертации, высокая направленность результатов на практическое их использование: основные результаты защищены патентами; фильтры и системы очистки без конструкционных доработок легко масштабируются; блочная структура допускает встраивание их в существующее или вновь разрабатываемое фильтрационное оборудование.

В качестве замечания отмечу следующее:

– широта разрабатываемых тем в диссертации ограничила объем теоретических исследований, например, физико-химические исследования процессов фильтрации жидкости через наноструктурные мембраны различного состава в плане создания математических моделей не отражены. Поэтому критерии прогноза «лучше – хуже», «минимум – максимум» в работе отсутствуют.

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 № 842 (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к диссертациям на соискании 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.

Кандидат технических наук,
Первый заместитель генерального директора,
заместитель генерального директора по науке
АО «НИИ Полус»
им. М.Ф. Стельмаха»

Абрамов П.И.

Подпись заверяю:
Ученый секретарь института,
к.ф.м.н., снс



Кротов Ю.А.

18.03.18

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт «Полус»
им. М.Ф. Стельмаха» (АО «НИИ «Полус» им. М.Ф. Стельмаха»)
Адрес места нахождения: 117342, г. Москва, ул. Введенского, д.3 кор.1
телефон –(495) 333-00-57, факс- (495) 333-00-03, e-mail: bereg@niipolyus.ru
<http://www.polyus.info>