

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о соискателе Осташкиной Елизавете Евгеньевне,

представившей диссертационную работу на тему **«Научно-технологическое обоснование кондиционирования отработавших ионообменных смол методом включения в полимерное связующее»** на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.8 — Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Осташкина Елизавета Евгеньевна, 1974 г.р., закончила Московский государственный университет прикладной биотехнологии в 1997 г. и получила квалификацию инженера-технолога по специальности «Технология молока и молочных продуктов», диплом БВС 0009905 № 16250, выдан 18.06.1997.

В 1998 г. Осташкина Е.Е. окончила курсы при МГУ им. М.В. Ломоносова по научным основам использования РАИ и ЯИ в народном хозяйстве «Обращение с радиоактивными отходами», удостоверение № 64. С 2004 по 2008 гг. Осташкина Е.Е. обучалась в заочной аспирантуре ГУП МосНПО «Радон» (ФГУП «РАДОН») по специальности 05.17.02 «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов».

Осташкина Е.Е. работает на ФГУП «РАДОН»: с ноября 1997 г. по май 2003 г. в должности младшего научного сотрудника, с мая 2003 г. по февраль 2005 г. в должности научного сотрудника, с февраля 2005 г. по апрель 2010 г. в должности старшего научного сотрудника, с апреля 2010 г. по сентябрь 2014 г. в должности заведующего лабораторией Центра разработки технологий обезвреживания РАО и аналитического контроля, с сентября 2014 г. по март 2017 г. в должности ведущего специалиста отдела разработки и внедрения технологий Научно-технологического центра, с марта 2017 г. по сентябрь 2017 г. в должности ведущего специалиста, с сентября 2017 г. по сентябрь 2018 г. в должности главного специалиста Управления разработки и внедрения технологий Научно-технологического центра, с сентября 2018 г. по октябрь 2021 г. в должности руководителя проекта проектного офиса научно-технологического центра, с октября 2021 г. по настоящее время в должности ведущего инженера-технолога производственно-технического отдела.

Осташкина Е.Е. умеет находить решения поставленных задач, обладает логическим мышлением, настойчива в достижении цели, является самостоятельным высококвалифицированным исследователем — технологом.

Тема диссертационной работы Осташкиной Е.Е. посвящена решению проблемы накопления отработавших ионообменных смол (ОИОС) на объектах отрасли. В России не существует промышленных способов переработки и кондиционирования отработавших ионообменных смол, в связи с чем происходит постоянный рост объемов их накопления. Переработка накопленных ОИОС осуществляется в небольших масштабах и только на опытных установках.

Целью работы являлось научно-технологическое обоснование кондиционирования ОИОС методом включения в полимерное связующее.

Для достижения поставленной цели автором решены следующие научные задачи:

1. Обосновать метод предварительной обработки ОИОС перед включением в

полимерный компаунд.

2. Выявить изменения свойств полимерного компаунда на основе ОИОС, обеспечивающие безопасность при размещении в условиях приповерхностного хранения.

3. Обосновать отсутствие газовыделения полимерного компаунда на основе ОИОС, обезвоженных до остаточной влажности 50 - 53 масс. %.

4. Разработать схему опытно-промышленной установки для кондиционирования реальных ОИОС, на примере Калининской АЭС.

Лично и при непосредственном участии автора выполнено следующее:

- показано, что предварительная обработка ОИОС методом обезвоживания до остаточной влажности 50 - 53 масс. % позволяет получить полимерный компаунд, хранение которого безопасно в условиях приповерхностного размещения;

- установлено увеличение механической прочности и водоустойчивости при облучении дозой до  $10^4$  Гр и циклическом температурном воздействии в диапазоне от 0 до 100 °С полимерного компаунда на основе ОИОС с предварительной обработкой методом обезвоживания до остаточной влажности 50 - 53 масс. %;

- установлено, что в полимерном компаунде на основе обезвоженных ОИОС с остаточной влажностью 50-53 % не происходят процессы деструкции, вызывающие газовыделение и увеличение объема;

- показано, что полимерный компаунд с иммобилизованными ОИОС РАО 3 класса, с предобработкой методом обезвоживания до остаточной влажности 50 - 53 масс. % и удельной активностью в интервале  $10^7$  -  $10^8$  Бк/кг при размещении в пункты приповерхностного захоронения характеризуется увеличением механической прочности и химической водоустойчивости за счет сшивки и доотверждения полимерного компаунда при хранении;

- установлено, что при размещении полимерного компаунда на основе обезвоженных ОИОС с остаточной влажностью 50-53 % в условиях пункта приповерхностного захоронения не происходит газовыделения и увеличения объёма за счет отсутствия химических и радиационных процессов деструкции;

- показана возможность отделения мелких фракций и переработки реальных ОИОС с АЭС путем добавления технологической операции промывки ОИОС и узла отделения мелкой фракции для реализации пропитки ОИОС в контейнере полимерным связующим.

Разработанная технология и установка кондиционирования адаптирована и апробирована для переработки реальных ОИОС АЭС, внедрена во ФГУП «РАДОН» и принята к применению на Калининской АЭС.

По теме диссертации опубликована 21 печатная работа, из них 9 статей, в том числе 3 статьи в изданиях, индексируемых в международных базах данных, 2 - в рецензируемых научных журналах, включенных в перечень рецензируемых научных изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций и 12 работ в материалах всероссийских и международных конференций. Получено 2 патента РФ. Все работы опубликованы в соавторстве.

Диссертация Осташкиной Е.Е. является законченной самостоятельной научно-исследовательской работой, включающей новые решения важной народнохозяйственной задачи обращения с радиоактивными отходами.

Кандидатская диссертация Осташкиной Елизаветы Евгеньевны «Научно-технологическое обоснование кондиционирования отработавших ионообменных смол методом включения в полимерное связующее» соответствует формуле специальности 2.6.8 — Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов и может быть представлена на диссертационном совете.

В соответствии с вышеизложенным считаю ведущего инженера-технолога ФГУП «РАДОН» Осташкину Е.Е. достойной присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.8 — Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Я, Савкин Александр Евгеньевич, даю согласие на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Научный руководитель, доктор технических наук по специальности 2.6.8 — Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов, ведущий инженер-технолог производственно-технического отдела Сергиево-Посадского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Объединенный эколого-технологический и научно-исследовательский центр по обезвреживанию РАО и охране окружающей среды» (НПК — Сергиево-Посадский филиал ФГУП «РАДОН»)

 Савкин Александр Евгеньевич

21.10.2024г

1. Место работы - ФГУП «РАДОН»
2. Должность — ведущий инженер-технолог
3. Адрес — Московская обл., Сергиево Посадский городской округ, с.п. Шеметово, мкр. Новый дом 68, кв. 24
4. Рабочий телефон ' 1
5. E-mail - , n.ru

Замести  
по перс

М.В. Карасева

