

Шегельман Илья Романович

д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой

Васильев Алексей Сергеевич

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

г. Петрозаводск, Республика Карелия

О ФОРМИРОВАНИИ БАЗЫ ЗНАНИЙ В ОБЛАСТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ ОТРАБОТАВШЕГО ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА (ОЯТ)

***Аннотация:** для формирования базы знаний в статье рассмотрены новые технические решения для транспортировки и хранения отработавшего ядерного топлива (ОЯТ), защищенные патентами России в 2015–2018 годы.*

***Ключевые слова:** отработавшее ядерное топливо, патент, транспортировка, хранение.*

Учитывая актуальность проблемы обращения с ОЯТ, для формирования базы знаний рассмотрены новые технические решения для транспортировки и хранения ОЯТ, защищенные патентами России в 2015–2018 годы, в числе которых важное место занимают транспортно-упаковочные комплекты (ТУК) для ОЯТ.

НИУ «МЭИ» запатентовано хранилище ОЯТ (патент №2554112, опубликован 27.06.2015 в Бюл. №18), представляющее бассейн с водой, возвратными охлаждающими трубами в боковых стенах и цилиндрическими пеналами для размещения тепловыделяющих сборок.

ФГУП ФЯО «Горно-химический комбинат» запатентовано хранилище ОЯТ (патент №2572361, опубликован 10.01.2016 в Бюл. №1) содержащее камеру хранения с монолитными железобетонными защитными стенами.

Специалистами ФГУП «НИИ синтетического каучука имени академика С.В. Лебедева» и ОАО «Ижорские заводы» запатентовано изобретение (патент №2604237, опубликован 10.12.2016 в Бюл. №34), которое может быть

использовано для формирования радиационно-защитного слоя от нейтронного излучения ТУК для ОЯТ.

Инженерным центром ядерных контейнеров (АО «ИЦЯК») запатентована конструкция контейнера для ТУК для ОЯТ (патент №162627, опубликован 20.06.2016 г. в Бюл. №17), содержащий металлический корпус из ВЧШГ. АО «ИЦЯК») также запатентована конструкция чехла для ОЯТ (патент №153580, опубликован 27.07.2015 г. в Бюл. №21)

ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» запатентован контейнер для транспортировки ОЯТ (патент №2593273, опубликован 10.06.2016 г. в Бюл. №22). ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» также запатентован чехол контейнера для транспортировки и хранения ОЯТ (патент №2642853, опубликован 29.01.2018 г. в Бюл. №4).

Центром технологии судостроения и судоремонта (АО «ЦТСС») запатентован универсальный перегрузочный защитный контейнер для использования в хранилищах ОЯТ (патент №2596848, опубликован 10.09.2016 г. в Бюл. №25).

АО «ЦКБ транспортного машиностроения» запатентован железнодорожный транспортер для перевозки ТУК для ОЯТ с защитными демпферами (патент №156962, опубликован 20.11.2015 г. в Бюл. №32).

ОАО «Атоммашэкспорт» запатентовано амортизирующее устройство ТУК для транспортирования тепловыделяющих сборок реакторной установки (патент №2552536, опубликован 10.06.2015 г. в Бюл. №16).

Институтом реакторных материалов запатентована технология хранения отработавшего ядерного топлива в бассейнах выдержки (патент №2555856, опубликован 10.07.2015 г. в Бюл. №19).

Серьезное внимание обоснованию, формированию и патентной охране разработке новых технических решений для транспортировки и хранения ОЯТ уделяется в Петрозаводском государственном университете (ПетрГУ). Эти работы основаны на многолетних контактах ПетрГУ с инжиниринговой компанией «АЭМ-технологии» и машиностроительным предприятием «Петрозаводскмаш», а также на исследованиях ученых ПетрГУ и формированию базы знаний в названной сфере. В числе запатентованных ПетрГУ новых технических решений

для транспортировки и хранения ОЯТ в 2015–2018 годы конструкции ТУК и их элементов: патенты ПетрГУ: №171910 на конструкцию корпуса контейнера ТУК, опубликованный 21.06.2017 в Бюл. №18; №171956 на конструкцию биметаллического чехла для ТУК, опубликованный 22.06.2017 в Бюл. №18; №171909 на конструкцию контейнера для ТУК с несъемным чехлом, опубликованный 21.06.2017 в Бюл. №18; №2642449 на конструкцию контейнера для ТУК, снабженного чехлом, изготовленным из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом (ВЧШГ), опубликованный 25.01.2018 в Бюл. №3.

Выполненный анализ будет использован для выработки новых технических решений на технологии и оборудование для транспортировки и хранения ОЯТ.