

**Щукин Павел Олегович**

канд. техн. наук,

начальник отдела инновационных проектов

**Суханов Юрий Владимирович**

канд. техн. наук, старший преподаватель

ФГБУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

г. Петрозаводск, Республика Карелия

## **К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ НАУЧНЫХ ОСНОВ СОЗДАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ ОЯТ**

***Аннотация:** в статье рассмотрена необходимость формирования систематизированных научных основ создания конкурентоспособного оборудования для транспортировки и хранения отработавшего ядерного топлива с ресурсосберегающими и экологически безопасными параметрами и режимами сквозных технологий изготовления, включая процессы литейного и механосборочного производства.*

***Ключевые слова:** атомное машиностроение, отработавшее ядерное топливо.*

Оборудование для транспортировки и хранения отработавшего ядерного топлива (ОЯТ) создается в России и за рубежом, однако, в результате того, что при этом используются частные методики, интуитивный подход к выбору параметров и режимов изготовления, не решены вопросы обеспечения его конкурентоспособности.

Таким образом, именно отсутствие систематизированных научных основ сдерживает развитие отечественного атомного машиностроения, которое при разработке и реализации таких систематизированных научных основ способно занять значительную нишу на рынке оборудования для атомной энергетики.

Это определяет необходимость формирования систематизированных научных основ создания конкурентоспособного оборудования для обращения с ОЯТ с ресурсосберегающими и экологически безопасными параметрами и режимами

сквозных технологий изготовления, включая процессы литейного и механосборочного производства.

Решение поставленной проблемы достижимо благодаря тому, что у российских специалистов накоплен серьезный опыт по постановке и проведению научных исследований с последующей реализацией их результатов на предприятиях, входящих в систему Росатома, в т. ч. и при выполнении комплексных проектов, согласно Постановлению Правительства РФ №218 [1–3]. В основу формируемых научных основ может быть положена методология функционально-технологического анализа и синтеза новых научных решений [4–5] и метод формирования баз знаний о исследуемых объектах [6], апробированные на широком спектре технических объектов.

Результативность методологии подтверждают более 20 патентов на варианты изготовления, компоновки и узлы ТУК, ряд из них рассмотрен в работах [7–9] и др.

### *Список литературы*

1. Васильев А.С. Создание ресурсосберегающего производства экологически безопасного транспортно-упаковочного комплекта для перевозки и хранения отработавшего ядерного топлива / А.С. Васильев, И.Р. Шегельман, А.В. Романов // Наука и бизнес: пути развития. – 2012. – №1. – С. 58–61.

2. Васильев А.С. Патентные исследования как фактор интенсификации разработки новых технических решений на конструкции транспортно-упаковочных комплектов для перевозки и хранения отработавшего ядерного топлива / А.С. Васильев, А.В. Романов, П.О. Щукин // Глобальный научный потенциал. – 2012. – №9. – С. 22.

3. Scientific and technical aspects of creating spent nuclear fuel shipping and storage equipment / I.R. Shegelman, A.V. Romanov, A.S. Vasiliev, P.O. Shchukin // Ядерна фізика та енергетика. – 2013. – Т. 14. – №1. – С. 33.

4. Шегельман И.Р. Методология синтеза патентоспособных объектов интеллектуальной собственности: Монография / И.Р. Шегельман, А.С. Васильев, П.В. Будник. – Петрозаводск, 2015.

5. Шегельман И.Р. Функционально-технологический анализ: метод формирования инновационных решений для лесной промышленности / Мин-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования Петрозаводский гос. ун-т. – Петрозаводск, 2012.

6. Шегельман И.Р. Базы знаний как фактор разработки новых технических решений для перевозки и хранения отработавшего ядерного топлива реакторов атомных электростанций / И.Р. Шегельман, А.С. Васильев // Научные исследования: векторы развития: Сборник материалов Межд. науч.-практ. конф. – 2017. – С. 129–132.

7. Васильев А.С. Инновационный корпус транспортно-упаковочного контейнера для транспортировки и хранения отработавшего ядерного топлива / А.С. Васильев, П.О. Щукин, Д.М. Богданов // Экономика и управление: проблемы, тенденции, перспективы развития: Сборник материалов V Межд. науч.-практ. конф. – 2017. – С. 132–134.

8. Васильев А.С. Инновационный биметаллический чехол транспортно-упаковочного контейнера для транспортировки и хранения отработавшего ядерного топлива / А.С. Васильев, Д.М. Богданов // Наука, образование, общество: тенденции и перспективы развития: Материалы IV Межд. науч.-практ. конф. – 2017. – С. 44–46.

9. Устройство для заливки металла / А.Н. Капилевич, И.Р. Шегельман, В.А. Тряпичкин, Д.М. Богданов, А.С. Васильев: Патент RUS 171687 09.06.2017.