Федеральный проект
«Производство судов и судового оборудования»
государственной программы Российской Федерации
«Научно-технологическое развитие Российской Федерации»

Технологическое направление 5. «Судовое машиностроение, энергетика и электротехника»

ОКР «УФМ-ЭУТЭ»

«Создание технологии и универсального функционального модуля энергетической установки на топливных элементах для экологически чистого водного транспорта с оснащением и сертификацией водородного прогулочно экскурсионного судна и созданием заправочной станции»

Головной исполнитель – ФГУП «Крыловский государственный научный центр»

Основные полученные практические результаты







1. Разработана базовая отечественная технология производства энергетической установки на топливных элементах на базе универсального функционального модуля (УФМ-ЭУТЭ) для водного транспорта.
2. Изготовлено два опытных образца УФМ-ЭУТЭ на базе отечественных батарей топливных элементов (БТЭ) с твердополимерным электролитом.
3. Подтверждены ресурсные характеристики опытного образца УФМ-ЭУТЭ на критических узлах и деталях сборочных единиц.
4. Подтверждены технические характеристики УФМ-ЭУТЭ при проведении предварительных испытаний двух опытных образцов.
5. Проведены приемочные испытания опытного образца УФМ-ЭУТЭ.
6. Разработан технический проект, рабочая конструкторская документация (РКД) и построено опытное прогулочно-экскурсионное судно пр. 00393 с системой электродвижения (СЭД) и опытным образцом УФМ-ЭУТЭ.
7. Разработана и изготовлена водородная заправочная станция (ВЗС), проведены ее функциональные испытания.

8. Получена разрешительная документация на опытную эксплуатацию опытного прогулочно-экскурсионного судна, оснащенного СЭД и опытным образцом УФМ-ЭУТЭ, и заправку водородом от ВЗС.

9. Проведены приемо-сдаточные испытания опытного прогулочно-экскурсионного судна, оснащенного СЭД и опытным образцом УФМ-ЭУТЭ, с использованием заправки водородом от ВЗС.

10. Разработаны предложения по внедрению результатов работы, а также по определению предполагаемого предприятия-изготовителя головных (поставочных) образцов УФМ-ЭУТЭ.

11. Комплекту конструкторской документации на батарею топливных элементов БТЭ-840 и УФМ-ЭУТЭ по результатам приемочных испытаний присвоена литера «О1».

12. Получено положительное заключение Российского Классификационного Общества в части классификации и освидетельствования опытного прогулочно-экскурсионного судна с СЭД и опытным образцом УФМ-ЭУТЭ, а также акт соответствия на энергетическую установку УФМ-ЭУТЭ.

13. Получен патент на полезную модель на универсальный функциональный модуль энергоустановки на базе батарей топливных элементов с твердополимерным электролитом.

14. Получен Секрет производства «ноу-хау» - технология производства УФМ-ЭУТЭ для водного транспорта.

Область применения.

Энергетические установки (ЭУ) на основе отечественных батарей топливных элементов, основанные на модульном принципе построения, электрической мощностью модуля от 50 до 500 кВт, могут применяться в качестве как вспомогательных, так и главных ЭУ на судах практически любого класса, а также в составе морских сооружений.

Сведения о конкурентоспособности и возможности замещения импорта.

Разработанная энергетическая установка на топливных элементах на базе универсального функционального модуля УМФ-ЭУТЭ не имеет аналогов в РФ, при этом соответствует уровню зарубежных аналогов.