

ОКР «Эффективность-100»

Разработка технологии создания композитных многофункциональных материалов с заданными электромагнитными свойствами»

Головной исполнитель – МГТУ им. Н.Э. Баумана

Основные полученные практические результаты.

- Разработаны:
 - «Технология изготовления композитного материала с повышенной отражательной способностью».
 - «Технология изготовления широкодиапазонного радиопоглощающего композитного материала».
 - Рекомендации и технические предложения по конструктивно-технологическим решениям применения тонкослойных широкодиапазонных радиопоглощающих композитных материалов на судах.
 - Проект технических условий на изготовление широкодиапазонного радиопоглощающего композитного материала.
- Изготовлены:
 - опытные образцы без включения и с включением в них активных компонентов для обеспечения радиопоглощения;
 - итоговый опытный образец плоскостроистого широкодиапазонного радиопоглощающего в диапазоне радиоволн от 2 ГГц до 40 ГГц композитного материала на основе наноструктурированных тонких плёнок с металлическими нанокластерами;
 - макеты судовых конструкций для поведения испытаний.
- Проведены испытания:
 - на плоских опытных образцах в части определения их радиопоглощения в широком диапазоне частот электромагнитных волн, а также угловых характеристик;
 - при различных температурных режимах;
 - по оценке эффективности применения опытных образцов композитных материалов на макетах судовых конструкций.

Область применения: речные суда, морские суда, в частности в помещениях и на палубах, в качестве поглотителя сверхвысокочастотных электромагнитных волн и отражателя электромагнитных волн на внешних стенках корабельных конструкций.

Применение композитных материалов с заданными электромагнитными свойствами позволит обеспечить безопасность судоходства, в частности маломерных судов и спасательных средств, особенно в условиях плохой видимости за счёт увеличения их отражательной способности в радиолокационном диапазоне работы судовых РЛС.

Внедрение разработанных в результате ОКР композитных материалов на судах нового поколения позволит расширить применение композитных материалов при соблюдении требований по электромагнитной безопасности экипажа и пассажиров в соответствии с санитарными правилами и электромагнитной совместимости современного судового электронного оборудования.