

Лысенко В.А.

**Россия, Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет
технологии и дизайна**

**НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ДИЗАЙНА КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ
СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Создание отечественных конкурентоспособных как по характеристикам, так и по экономической доступности изделий из композиционных материалов, с использованием импортозамещающих технологий и материалов, является важной задачей.

В этой связи чрезвычайно актуально проведение комплексных фундаментальных исследований, направленных на разработку эффективных методов дизайна композитов, их конструкций и изделий на их основе.

В докладе представлены результаты разработанных научных основ дизайна композитов специального назначения и их практического использования в области водородной энергетики, теплозащиты, микроэлектроники.

На основе системного подхода и разработанного метода информационного моделирования впервые предложены модели системного проектирования углероднаполненных электропроводящих пористых композитов (УЭПК) и структур таких материалов; сформулированы принципы проектирования УЭПК применительно к созданию компонентов топливных элементов и ряда других изделий специального назначения; теоретически обоснованы и изготовлены новые конструкции УЭПК с регулируемой структурой пор.

Разработанные научные основы дизайна использованы при выполнении ряда работ в рамках четырех межгосударственных и федеральных программ 2009 - 2016 годов. Новизна и оригинальность предложенных технических и технологических решений подтверждена 6 патентами РФ, 2 свидетельствами о государственной регистрации программ для ЭВМ и 5 свидетельствами о государственной регистрации баз данных.

Показано, что созданные научные основы дизайна композитов могут быть применены и к другим предметным областям.