

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Андриановой Натальи Николаевны
«Физико-химические закономерности процессов высокодозного ионного
модифицирования углеродных и композиционных материалов для
обеспечения их функциональных свойств», предоставленной на соискание
ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.06 -
«Порошковая металлургия и композиционные материалы»**

Диссертационная работа Андриановой Н. Н. посвящена вопросам обеспечения функциональных свойств углеродных и композиционных материалов, таких как эрозионная и радиационная стойкость, термостойкость, термическая совместимость в композитах, высокая удельная поверхность, сверхгладкая поверхность. Развитие данного научного направления – высокодозного ионно-лучевого модифицирования поверхности углеродных и композиционных материалов будет способствовать развитию и созданию новых передовых технологий для обеспечения высоких функциональных свойств и расширения спектра применения новых материалов.

В связи с этим тема диссертационной работы Андриановой Н. Н., посвящённая разработке научных и технологических основ процессов высокодозного ионного модифицирования для обеспечения передовых функциональных характеристик материалов для нужд различных отраслей промышленности является весьма актуальной.

Диссертационная работа Андриановой Н. Н. является законченной научно-исследовательской работой, сочетающей теоретические и экспериментальные исследования. В работе приводятся результаты фундаментальных и прикладных исследований, обобщенные закономерности влияния высокодозного ионного облучения на структуру материалов, изменение эмиссионных свойств. Разработаны методики ионно-лучевой полировки оптических деталей, модифицирования поверхности высококомодульных углеродных волокнистых наполнителей композитов, оценки радиационной стойкости углеродных материалов на основе анализа температурных и энергетических изменений коэффициента ионно-электронной эмиссии.

К наиболее значимым научным и практическим результатам диссертационной работы следует отнести:

- впервые разработанные методики оценки радиационной стойкости и пороговых уровней первичных радиационных нарушений, приводящих к образованию новых поверхностных структур при ионном облучении углеродных и композиционных материалов.;

- впервые предложенную методику высокодозного ионно-лучевого модифицирования поверхности высококомодульных углеродных волокнистых наполнителей композитов по флюенсу, сорту и энергии ионов;

- впервые предложенные способы получения и ионно-лучевого модифицирования углеродных тканей для армирования композитов с использованием высокопроизводительных плазменных ускорителей и рулонных технологий.

Представленные результаты и выводы диссертационной работы детально обоснованы. Их достоверность обеспечивается как корректностью постановки

