

ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИИ ПОВЕРХНОСТИ УГЛЕРОДНЫХ ВОЛОКОН, ОБРАБОТАННЫХ НАПРАВЛЕННЫМ ПОТОКОМ ИОНОВ

Д.А. КОТОВ, В.И. ДУБКОВА, А.Г. ФЛЕРКО

Полимерные волокнистые материалы (элементарные волокна, нити, пряжи, жгуты войлок, ткани) широко используются в качестве упрочняющего наполнителя композиционных материалов, а также как основа для гибких экранов электромагнитного излучения. И к армирующим наполнителям и к гибкой основе, помимо прочностных показателей, предъявляют требования повышенной адгезии к связующей матрице или тонкопленочным слоям формируемым с целью обеспечения различных функциональных свойств, например, малой или высокой теплопроводности, эрозионной стойкости, защиты от электромагнитных излучений и др. Для этих целей волокнистые материалы подвергаются различным видам обработки, из которых наиболее перспективной как с точки зрения увеличения прочности на границе раздела фаз, так и придания функциональных свойств композиционному материалу является модификация поверхности волокон направленными ионными и плазменными потоками, которые позволяют изменять химические и/или физические параметры и свойства поверхности.

В работе представлены результаты исследования влияния параметров процесса ионно-лучевой обработки: энергии ионов, плотности ионного тока и угол падения ионов на изменения морфологии поверхности углеродного волокна. Показаны зависимости характеристик нанорельефа от параметров технологического процесса обработки. Установлены факторы, которые являются определяющими для изменения рельефа поверхности углеродного волокна по глубине и равномерности обработки.