ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАДИАЦИОННО-ИНДУЦИРОВАННЫХ ДЕФЕКТОВ

НА СТРУКТУРУ И ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК

А.Д. Шпорин\*, О.М. Марченко, Ю.В. Балакшин, А.П. Евсеев, Е.А. Воробьева, А.А. Шемухин

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

\*e-mail: shporin.ad16@physics.msu.ru

Ионное облучение энергичными частицами может быть использовано для изменения структуры и свойств многостенных углеродных нанотрубок (МУНТ) путем создания дефектов. МУНТ обладают низким удельным сопротивлением, сопоставимым с проводящими материалами. Во время облучения ионами происходит модифицирование наноструктуры, что существенно влияет на ее проводимость.

В данной работе после облучения ионами образцов прессованных МУНТ изучалась зависимость вольтамперных характеристик от дозы облучения, сделаны выводы об изменении удельной проводимости МУНТ. При помощи спектроскопии комбинационного рассеяния проанализировано разуопрядочивание структуры МУНТ, приводящее к изменению проводимости. Из-за особенностей поверхности МУНТ изменение их проводимости также происходит в присутствии малых концентраций некоторых газов. Это делает возможной разработку чувствительных элементов, сенсоров химических веществ в окружающей газовой среде на основе МУНТ.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (грант № 20-72-10118).