ЭФФЕКТ ТЕКСТУРЫ ОБОЛОЧКИ УГЛЕРОДНОГО ВОЛОКНА В ИОННО-ЭЛЕКТРОННОЙ ЭМИССИИ

Н.Н. Андрианова1), А.М. Борисов1), Е.С. Машкова2),
М.А. Овчинников2)

1) МАИ (НИУ), Москва, Россия

2) НИИЯФ МГУ, Москва, Россия

Приводятся результаты измерения температурных зависимостей коэффициента γ(*Т*) ионно-электронной эмиссии углерод-углеродного композита КУП-ВМ, при нормальном падении ионов He+ c энергией 30 кэВ с флюенсами более 1018 ион/см2. Температуру облучения *Т* варьировали от комнатной до 500оС. Найденное монотонное уменьшение коэффициента γ с ростом температуры качественно отличается от ступенчатого роста γ, характерного при аналогичном облучении ионами других инертных газов (Ne+ и Ar+) и азота N2+. Предполагается, что это связано с качественно различным ионно-лучевым модифицированием структуры оболочки волокна ВМН-4, армирующим композит. Для всех ионов, кроме гелия, облучение при повышенных температурах подавляет исходную текстуру, характерную для совершенной графитовой оболочки волокна ВМН-4 /1/. Это приводит при температурах облучения выше температуры *Т*а динамического отжига радиационных нарушений к ступенчатому росту γ. При облучении ионами гелия выше *Т*а текстура оболочки сохраняется, а уменьшение при этом коэффициента γ обусловлено известной анизотропией ионно-электронной эмиссии высокотекстурированного пирографита /2,3/. Предполагается также, что качественные различия модифицирования оболочки волокна разного сорта ионами связаны со значительным различием профилей радиационных нарушений при высоких флюенсах облучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андрианова Н.Н., Борисов А.М., Виргильев Ю.С., и др. Поверхность. 2008. № 5. С.59-63
2. Cernusca S, Fursatz M, Winter HP, et.al. Europhys Lett 2005;70(6):768–74.
3. Борисов А.М., Виргильев Ю.С., Машкова Е.С., и др. Поверхность, 2006, №1, c. 7-13.