ЭВОЛЮЦИЯ НАНОРЕЛЬЕФА ПОВЕРХНОСТИ КРЕМНИЯ ПРИ НАКЛОННОЙ КЛАСТЕРНОЙ БОМБАРДИРОВКЕ

Д. С. Киреев1), М. О. Рябцев2), А.Е. Иешкин2), В.С. Черныш2)

1) НИИЯФ МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

2) Физический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: ieshkin@physics.msu.ru

Пучки ускоренных кластерных ионов нашли свое применение в таких областях, как полировка поверхности, имплантация частиц, исследование элементного состава и т.д. [1]. Одним из современных направлений исследования является возможность формирования самоорганизующихся упорядоченных структур при облучении поверхности кластерными ионами [2].

В настоящей работе изучаются эффекты, проявляющиеся при бомбардировке поверхности кремния пучками кластерных ионов, а также эволюция рельефа в зависимости от дозы облучения и прочих параметров. Экспериментально показано, что в определенном диапазоне углов на поверхности начинают появляться «волны», амплитуда и длина волны которых зависит от ионной дозы облучения. Получены волнообразные структуры на поверхности кремния при различных углах падения пучка от нормали. Исследование поверхности с помощью сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) показало уменьшение длин и амплитуды волн от места на поверхности, соответствующего центру падающего пучка, к периферии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Yamada I. // Appl. Surf. Sci, B.V., 2014, V. 310, p. 77–88.
2. Ieshkin A., Kireev D., Ozerova K., Senatulin B.// Materials Letters, 2020, V. 270, p. 127829.