ВЛИЯНИЕ МАССЫ ПЕРВИЧНЫХ ИОНОВ НА ОБРАЗОВАНИЕ ДЕФЕКТОВ В ОБЪЁМЕ И НА ПОВЕРХНОСТИ

У.Б.Шаропов1), Д.Ш.Саидов2), М.К.Курбанов2), И.Мирзахмедов1), М.М.Шарипов1) М.А.Пермухаммедова1)

1) Ташкентский государственный технический университет им. Ислама Каримова, г. Ташкент, Узбекистан

2) Ургенчский Государственный Университет, г. Ургенч, Узбекистан

Методом СПТ [1] и SRIM [2] исследовано влияние массы первичных ионов на образование дефектов в объёме и на поверхности кристалла фторида лития.

Мы показали, что с увеличением массы первичных ионов образуется больше вакансий и междоузельных дефектов на поверхности, чем в объёме кристалла. При бомбардировке тяжелыми ионами происходит имплантация внутрь объёма кристалла, за счет, которого на поверхности практически не наблюдается внедренных примесных дефектов, эффективная передача энергии происходить внутри объема кристалла. Но при этом на поверхности образуются очень большое количество вакансий и междоузельных дефектов, которые образуются за счет каскадов столкновения атомами решетки.

Экспериментально и теоретически показано, что с увеличением массы первичного иона образуется в 2 раза больше вакансий и междоузельных дефектов на поверхности, чем в объеме кристалла. Для ионов с наименьшей массой ионов распределение дефектов внедрения больше на поверхности, чем в объеме кристалла.

ЛИТЕРАТУРА

1. U.B. Sharopov, // Jour. of Surf. Invest., X-ray, Synch. and Neut. Tech., 2020, №1, р.101-104. DOI: 10.1134/S1027451020010164
2. <http://www.srim.org>