

ОБРАЗОВАНИЕ РАЗВЕТВЛЕННЫХ СТРУКТУР ИЗ ОТДЕЛЬНЫХ ТРЕКОВ, СОЗДАНЫХ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ БЫСТРЫХ ТЯЖЕЛЫХ ИОНОВ

А. Б. Демчишин, П. А. Селищев

Теоретически моделируется образования протяженных структур из отдельных треков в зависимости от характеристик пучка налетающих быстрых тяжелых ионов и параметров созданных ими треков. Рассматривались треки в виде последовательности некоторого количества сферических областей, считалось, что каждый налетающий ион создает такую последовательность. Найдена зависимость площади поверхности образца после облучения и удаления модифицированного вещества от полной дозы облучения, угла падения пучка тяжелых быстрых ионов и среднего расстояния между сферическими частями одного трека. Для расчетов использовался метод Монте-Карло. С увеличением угла облучения сильнее всего изменяется выпуклость кривой дозовой зависимости. Установлено, что угловая зависимость площади поверхности разветвленной структуры образованной перекрытием трековых областей имеет максимальное значение при определенном «критическом» угле падения ионов (при фиксированной дозе), который зависит от расстояния между сферическими областями в треке.

Ключевые слова: трек, разветвленные структуры, быстрые тяжелые ионы, метод Монте-Карло, угол облучения, доза облучения.