ФРАКТАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК КАСКАДОВ СТОЛКНОВЕНИЙ В Ga2O3

А.И. Стручков1,\*), Я.Г. Горне1),

К.В. Карабешкин1), П.А. Карасев1), А.И. Титов1),

1) Политехнический ун-т Петра Великого, СПб, Россия

\*) e-mail: andrei.struchckov@yandex.ru

Ионная имплантация стоит в ряду важнейших технологий, используемых при изготовлении приборов полупроводниковой электроники. При этом любая ионная имплантация сопровождается накоплением радиационных повреждений. Для объяснения механизмов формирования таких повреждений зачастую важно знать параметры и геометрию каскадов столкновений, образующихся при проникновении иона в материал /1/.

В настоящей работе рассматривалось формирование каскадов столкновений в оксиде галлия при облучении ионами различных типов и энергий. Первичные данные о дефектах, составляющих каскады, были получены с помощью стандартного пакета SRIM. Расчет параметров каскадов столкновений осуществлялся по методике, описанной в /2/, которая учитывает тот факт, что геометрия каскадов столкновений может быть рассмотрена как имеющая фрактальную природу. Соответственно, была рассчитана фрактальная размерность каскадов для всех случаев облучения, наряду с плотностью каскадов.

Проанализирована зависимость фрактальной размерности от массы ионов. Проведено сравнение результатов фрактального анализа параметров каскадов с итогами метода, рассматривающего формирование перекрывающихся субкаскадов /1/.

Работа поддержана грантом РНФ № 22-19-00166.

ЛИТЕРАТУРА

1. S.O. Kucheyev, et al. // J. Phys. D, 2009, **42**, 085309.
2. J. B. Wallace, et al. // Sci. Rep., 2017, **7**, 17574.