

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГРАФЕНОВОГО СЛОЯ НА РАСПЫЛЕНИЕ В МЕДИ ПРИ ОБЛУЧЕНИИ ТЯЖЕЛЫМИ ИОНАМИ И НАНОКЛАСТЕРАМИ

Шарипов З.А.¹⁾, Батгэрэл Б.³⁾, Мирзаев М.Н.¹⁾, Попов Е.П.¹⁾, Пузынин И.В.¹⁾,
Пузынина Т.П.¹⁾, Христов И.Г.²⁾, Христова Р.Д.²⁾, Тухлиев З.К.¹⁾

¹⁾Объединенный институт ядерных исследований,
Дубна, Россия
zarif@jinr.ru

²⁾Софийский университет “Св. Климент Охридски”,
София, Болгария

³⁾Монгольский государственный университет науки и технологии,
Улан-Батор, Монголия

В работе методом молекулярной динамики проведено исследование процессов взаимодействия нанокластеров и ионов меди с энергиями из диапазона 10 эВ-10 кэВ с мишенью из меди с графеновым слоем на поверхности и внутри меди. Известно, что, графен обладает большой механической жёсткостью и высокой теплопроводностью. Большой теоретический интерес представляет изучение влияния графеновых слоев на радиационную стойкость различных материалов при различных видах облучения. В развитие [1, 2] работ получены результаты численного моделирования: пороговая плотность энергии, приводящая к разрушению графенового слоя и структурным изменениям в облучаемой мишени в зависимости от энергии нанокластера и иона меди. Проведена классификация возникающих структурных изменений в мишени под действием облучения нанокластерами и ионами меди.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и МОКНСМ в рамках научного проекта №20-51-44001.

Список литературы

1. B. Batgerel, S. Dimova, I. Puzynin et al. Modeling Thermal Effects in Metals Irradiated by Copper Nanoclusters //EPJ Web Conf., 173 (2018) 06001.
2. B. Batgerel, I.V. Puzynin, T.P. Puzynina, I.G. Hristov, R.D. Hristova, Z.K. Tuxhliev, Z.A. Sharipov. Molecular Dynamic Modeling of Long-Range Effect in Metals Exposed to Nanoclusters. // Springer Nature Switzerland AG, LNCS 11189, 318-325, (2019)