ВЛИЯНИЕ СОРТА АТОМОВ КЛАСТЕРА НА ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КЛАСТЕРОВ ИНЕРТНЫХ ГАЗОВ С ПОВЕРХНОСТЬЮ ТВЁРДОГО ТЕЛА

А.В. Назаров1,\*)А.Д. Завильгельский2), В.С. Черныш2)

1) НИИЯФ им. Д.В. Скобельцина, МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

2) МГУ им. М.В. Ломоносова, физический факультет, Москва, Россия

\*)e-mail: av.nazarov@physics.msu.ru

Пучки газовых кластерных ионов на данный момент являются широко используемым инструментом для обработки и анализа поверхности.

В данной работе изучено влияние сорта атомов кластера на процесс взаимодействия газовго кластера с поверхностью твёрдого тела. Проведено компьютерное моделирование взаимодействия кластерных ионов Ar, Kr и Xe размером от 50 до 5000 атомов с энергией 20 кэВ с мишенями Mo и Cu методом молекулярной динамики.

Показано, что соотношение масс атомов, составляющих кластер, и атомов мишени оказывает влияние на интенсивность соударений атомов кластера между собой. Этот эффект оказывает влияние на глубину проникновения атомов кластера в мишень, термализацию атомов кластера, а также на передачу энергии от кластера к мишени. Данный эффект рассмотрен для различных диапазонов энергии на один атом кластера.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 21-19-00310).

ЛИТЕРАТУРА

1. V.S. Chernysh, A.E. Ieshkin, D.S. Kireev, A.V. Nazarov, A.D. Zavilgelsky // Surf. Coat. Tech. 2020, 388, 125608.

2. A.E. Ieshkin, A.V. Nazarov, A.A. Tatarintsev, D.S. Kireev, A.D. Zavilgelsky, A.A. Shemukhin, and V.S. Chernysh.// Surf. Coat. Tech. 2020, 404, 12650