УГЛОВЫЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РАСПЫЛЁННЫХ АТОМОВ ПРИ ОБЛУЧЕНИИ ГАЗОВЫМИ КЛАСТЕРНЫМИ ИОНАМИ

А.В. Назаров1), А.Д. Завильгельский1), А.Е. Иешкин1), В.С. Черныш1)

1)МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

Распыление пучком кластерных ионов находит широкое применение в обработке поверхностей твёрдых тел, а также во вторичной ионной масс-спектрометрии. В данной работе изучаются угловые распределения атомов, распылённых с поверхности твёрдых тел пучком кластерных ионов инертных газов [1]. Представлены результаты экспериментальных измерений, а также результаты моделирования методом молекулярной динамики [2].

Измерялись угловые распределения атомов, распылённых с поверхности Mo, W, Cu кластерными ионами Ar и Xe с помощью коллекторной методики. Показано, что материал мишени влияет на форму угловых распределений. С помощью компьютерного моделирования проанализирован механизм этого эффекта, показано влияние рельефа поверхности на процесс распыления.

Показано, что сорт атомов, составляющих кластер также оказывает значительное влияние на угловые распределения распылённых атомов. Продемонстрировано влияние соотношения масс атомов мишени и кластера на процесс распыления.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-32-20193 мол\_а\_вед.

ЛИТЕРАТУРА

1. V. S. Chernysh, A. E. Ieshkin, Y. A. Ermakov // Appl. Surf. Sci., 2015, 326, 285-288.

2. A. V. Nazarov, V. S. Chernysh, K. Nordlund, F. Djurabekova, J. Zhao // Nucl. Instr. Methods Phys. Res. B, 2017, 406, 518-522.