УГЛОВЫЕ РАСПРЕДЛЕНИЯ АТОМОВ, РАСПЫЛЁННЫХ ПУЧКОМ ГАЗОВЫХ КЛАСТЕРНЫХ ИОНОВ

А.В. Назаров1,2,\*), В.С. Черныш1,2), А.Е. Иешкин2), Д.С. Киреев1,2), Миннебаев Д.К. 1,2)

1) Московский государственный университет имени
М.В. Ломоносова, научно-исследовательский институт ядерной физики имени Д.В.Скобельцына, Москва, Россия

1) Московский государственный университет имени
М.В. Ломоносова, физический факультет, Москва, Россия

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

Технология газовых кластерных ионов получила активное развитие в последние два десятилетия как в области модификации поверхности, так и в качестве аналитических методов.

Угловые распределения распылённых атомов являются важной характеристикой, изучение которой позволяет судить о механизмах взаимодействия кластеров с твёрдым телом. Общеизвестны «латеральные» угловые распределения распылённых атомов, которые характеризуются максимумом при больших углах от нормали к поверхности мишени.

В данной работе были экспериментально получены угловые распределения атомов меди и вольфрама, распылённых кластерами Arn, Krn, и Xen. Показано, что угловые распределения могут отличаться от латеральных.

Для детального изучения механизмов формирования угловых распределений проведено компьютерное моделирование молекулярной динамики. Изучены зависимости процесса передачи энергии от кластера атомам мишени и угловых распределений от сорта атомов кластера и мишени, а также от энергии и размера кластера.

ЛИТЕРАТУРА

1. A. V. Nazarov, V. S. Chernysh, A. D. Zavilgelsky et al. // Surfaces and Interfaces, 2021, № 26, 101397.
2. V. S. Chernysh, A. E. Ieshkin, D. S. Kireev et al.// Surface and Coatings Technology, 2020, № 388, 125608.