ВЛИЯНИЕ РАЗМЕРА ЗЕРНА И ТЕКСТУРЫ ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО ВОЛЬФРАМА НА ЕГО ИОННО-ЛУЧЕВОЕ РАСПЫЛЕНИЕ

Р.Х. Хисамов1), Н.Н. Андрианова2,3), А.М. Борисов1,2,3),

М.А. Овчинников2), Р.Р. Мулюков1)

1) ИПСМ РАН, Уфа, Россия

2) НИИЯФ МГУ, Москва, Россия

3) МАИ (НИУ), Москва, Россия

Изучение поведения вольфрама с различной микроструктурой при ионном облучении актуально для стенок термоядерного реактора [1]. В данной работе исследовали влияние размера и текстуры зерен поликристаллического вольфрама на коэффициент распыления и морфологию поверхности при высокодозном облучении ионами Ar+ с энергией 30 кэВ на масс-монохроматоре НИИЯФ МГУ [2]. В эксперименте использовали образцы с размером зерен от 300 нм [3] до 10 мкм, текстурированные с ориентацией зерен (001) на поверхности и бестекстурные. Коэффициент распыления *Y* для бестекстурных образцов с различным размером зерен составил 3.4–3.6 ат./ион, для текстурированных образцов 1.8–2.0 ат./ион. Исследована морфология поверхности облученных образцов. Сопоставление экспериментальных данных говорит о малом влиянии размера зерна на распыление. Эксперимент с варьированием угла падения ионного пучка показал, что причиной двукратного снижения коэффициента *Y* для текстурированных образцов является эффект каналирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Chen Z., Niu L.-L., Wang Z. et.al. // Acta Materialia. 2018. V.147. P. 100.

2. Mashkova E.S., Molchanov V.A., Medium-Energy Ion Reflection from Solids. North-Holland, Amsterdam, 1985.

3. Khisamov R.Kh., Andrianova A.A., Borisov A.M., Ovchinnikov M.A., Timiryaev R.R., Musabirov I.I., Mulyukov R.R. Physics of Atomic Nuclei. 2023. V.86. №.10. P. 2198.