ИССЛЕДОВАНИЕ ОТРИЦАТЕЛЬНО ИОННОГО РАСПЫЛЕНИЕ АЛЮМОСИЛИКАТНОГО КАТОДА ИОНАМИ ЦЕЗИЯ.

Б.Г. Атабаев1)\*, Р. Джаббарганов1), А.С. Халматов1)

1) Институт ионно-плазменных и лазерных технологий

\*) e-mail: atabaev.bg@gmail.com

Определение коэффициента ионизации при отрицательно-ионном распылении основана на возможности регистрации нейтрального компонента распыления посредством постионизации в отрицательные ионы в процессе рассеяния его вспомогательной поверхностью с экстремально малой работой выхода. Оказалось, что состояние наилучшей активировки поверхности ионизатора, которое достигается методом нанесения пленки щелочного металла оптимальной толщины, обладает хорошей воспроизводимостью. Методом вторично-ионной масс-спектрометрии впервые исследовалась возможность использования в качестве мишени-ионизатора хорошо активированного алюмосиликатного (2SiO2, Al2,O3, B2, O3, Mo, O3) катода, поверхность которого обладает экстремально малой работой выхода. На различных стадиях активировки поверхности были получены масс-спектры продуктов отрицательно-ионного распыления этих катодов при бомбардировке их положительными ионами цезия в диапазоне энергии 0,5-3,0 кэВ. Полученные результаты показали устойчивость катода к ионной бомбардировке.

В процессе обезгаживания катода вплоть до полной активироки происходит уменьшение работы выхода поверхности и в активированном состоянии она приобретает экстремальное значение 1,8 эВ, при полной активировки алюмосиликатный катод превращается в эффективный термокатод. При использовании его в качестве термокатода он достаточно устойчив к ионной бомбардировке. Исследования показали, что обезгаживание катода вплоть до полной активировки не оказывает существенного влияния на масс-спектр отрицательно-ионного распыления алюмосиликатного катода.