ИССЛЕДОВАНИЕ ИОНИЗАЦИИ КЛАСТЕРНЫХ ИОНОВ ПРИ НАПЫЛЕНИИ АТОМОВ КАЛИЯ НА РАСПЫЛЯЕМОЙ ПОВЕРХНОСТИ АЛЮМИНИЯ ИОНАМИ Cs+

Ш.Дж. Ахунов\*, Р. Джаббарганов

Институт ионно-плазменных и лазерных технологий,

АН РУз, Ташкент, Узбекистан, \*e-mail: a.shovkatjon@mail.ru

В работе приведены результаты экспериментальных исследований, которые позволять получить новые сведения, как о механизме распыления, так и ионизации кластеров. Если распыленные кластерные ионы образуются в процессах рекомбинации, то модель предсказывает, что вероятность ионизации должна проявлять корреляцию с вероятностью ионизации атомов, образующих эти кластеры. Присутствие щелочного металла на распыляемой поверхности может изменить вероятности ионизации как положительных, так и отрицательных вторичных ионов. Следовательно, напыляя на поверхность мишени плёнку щелочного металла, мы можем использовать как измеренные выходы атомарных и кластерных ионов, так и значения коэффициентов ионизации их как параметры для проверки справедливости концепции рекомбинации. Изучение динамики изменения выхода отрицательных ионов Al в зависимости от толщины и скорости нанесения плёнок калия показали, что вторичная эмиссия атомарных отрицательных ионов всегда очень сильно возрастает при уменьшении работы выхода распыляемой поверхности при нанесении на нее субмонослойных плёнок щелочного металла и в минимуме работы выходы достигает максимального значения. Зависимости выхода кластерных ионов Aln- от плотности плёнки калия на распыляемый поверхности Al позволяют сделать вывод, что между выходом отрицательно-ионных кластеров In- и изменением работы выхода поверхности ∆Ф также существует экспоненциальная зависимость и относительное изменение этих выходов при уменьшении работы выхода коррелирует со сродством к электрону кластера. Данные о строгой корреляции между выходами отрицательно-ионных кластеров и изменением работы выхода поверхности распыляемых атомарных частиц, так и ионизацию распыленных кластеров можно объяснить моделью туннелирования электронов.