МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ИОНОВ ПРИ РАСПЫЛЕНИИ МЕДИ

М.А. Каримов1), Ф.Д. Акбарова2), С.У. Туропова3), Р.Джаббарганов4), У.Б. Шаропов5\*)

1)Ташкентский государственный технический университет им. Ислама Каримова, Ташкент, Узбекистан

2)Физико-технический институт, АНРУз, Ташкент, Узбекистан

3) Институт материаловедения, АНРУз, Ташкент, Узбекистан

4)Институт ионно-плазменных и лазерных технологий, АНРУз, Ташкент, Узбекистан

5) Национальный исследовательский институт возобновляемых источников энергии, Ташкент, Узбекистан

\*) e-mail: utkirstar@gmail.com

В настоящее время уже хорошо известно, что загрязнение поверхности твердого тела в вакууме может осуществляться как со стороны вакуума, т.е. молекулами остаточных газов, так и изнутри образца за счет диффузии объемных примесей к поверхности. Элементы, содержащиеся в объеме металла в качестве малых примесей с увеличением его температуры диффундируют на поверхность и вступает в химические реакции как с частицами сорбированных газов, так и с поверхностными атомами самого металла, а также с образовавшимися ранее молекулами поверхностных химических соединений. Методом масс-спектрометрии вторичных отрицательных ионов был проведен цикл работ по исследованию влияния объемных примесей на выход отрицательно-ионных кластеров при бомбардировке медной мишени ионами цезия.

Масс-спектр отрицательно-ионного распыления меди, зафиксированный при низких температурах (до 700°С), показывает, что состав его чрезвычайно богат и определяется составом и количеством сорбированных молекул. В состав пленки химических соединений на поверхности меди входят гидриды, окислы и карбиды меди (СuН-, СuО-, Сu2О-, Сu2О2-, СuС-, СuC2-, Сu2C-, Сu2C2- и т.д). В числе сорбированных частиц наблюдаются атомы водорода, молекулы и атомы кислорода и различных углеводородов и углеродных кластеров.