ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫХОДА ВТОРИЧНЫХ ИОНОВ ГАЛЛИЯ МЕТОДОМ ВТОРИЧНОЙ-ИОННОЙ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ

Б.К. Абдуллаева1), Ш.Дж. Ахунов2), П.Г. Кахрамонова2), Д.Т. Усманов2\*)

1)Ургенчский государственный университет, Ургенч, Узбекистан

2)Институт ионно-плазменных и лазерных технологий,

 АН РУз, Ташкент, Узбекистан

 \*)email: usmanov@iplt.uz

Усовершенствование наноструктурных методов анализа поверхности твердого тела приобретает все большее значение по мере внедрения и развития нанотехнологий. В этом направлении одним из наиболее перспективных методов анализа является вторично-ионная масс-спектрометрия (ВИМС) [1].

В работе приводятся результаты измерения выхода вторичных ионов галлия, конвертированных в положительные ионы на поверхности иридиевого эмиттера, при бомбардировке GaAs мишени кластерными ионами Bim+ (m=1-5) в диапазоне энергий 1-10 кэВ. Эксперименты проводились на двойном масс-спектрометре (МС\МС) для изучения распыления, вторично-ионной и ионно-электронной эмиссии различных материалов при бомбардировке ускоренными кластерными, молекулярными и многозарядными ионами. В масс-спектрах вторичной ионной эмиссии арсенида галлиевой мишени преобладали атомарные и кластерные ионы галлия. Это обстоятельство связано с малыми потенциалами ионизации галлиевых ионов и соответственно высокой эффективностью ионизации при распылении. Наличие большого количества кластерных ионов галлия указывает на присутствие на поверхности мишени объемных островков галлия. Наблюдается неаддитивный рост выхода вторичных ионов с увеличением числа атомов в бомбардирующих ионах.

ЛИТЕРАТУРА

1. P. van der Heide, Secondary Ion Mass Spectrometry: An Introduction to Principles and Practices, Willey, 2014, 384 p.