КЛАСТЕРЫ SinOmHk-, РАСПЫЛЕННЫЕ ПРИ ИОННОЙ БОМБАРДИРОВКЕ ПОВЕРХНОСТИ КРЕМНИЯ

Ш.Т.Хожиев1,\*), Б.Б.Гаибназаров2), В.М.Ротштейн3).

1) Ташкентская Медицинская Академия, Ташкент, Узбекистан

2) Ташкентский государственный технический университет им.И.А.Каримова, Ташкент, Узбекистан

3) Институт ионно-плазменных и лазерных технологий имени

У.А. Арифова АН РУз, Ташкент, Узбекистан

\*e-mail: Khojiev69@bk.ru

Методом ВИМС проведены исследования кластеров SinOmHk-, распыленных с поверхности кремния ионами O2+ с энергией 18,5 кэВ и с одновременным воздействием на поверхность атмосферы водяного пара по методике, аналогичной описанной в [1]. Наблюдение за изменением выходов «магических» [1] кластеров SinO2n+1- показало, что с ростом давления их интенсивности увеличиваются, и при давлении P=4-5\*10-3 Па выходы этих кластеров максимальны. При этом абсолютные значения их интенсивностей мало отличаются при том же давлении при напуске в камеру паров воды и кислорода [1]. Наиболее существенным отличием является то, что при напуске H2O в масс-спектре распыленных кластеров появляются дополнительные интенсивные пики кластеров SinO2nHk- и SinO2n+1Hk- (k=1-3). Процессы образования этих кластеров качественно описываются в рамках современных синергетических представлений, а основные каналы их формирования определяются в соответствии с механизмом комбинаторного синтеза [2]. Диссоциация H2O при взаимодействии с поверхностью кремния зоне воздействия бомбардирующих ионов позволяет [3] синтезировать кластеры оксида кремния и формировать устойчивые кластерные конфигурации SinOmHk-.

ЛИТЕРАТУРА

1. Н.Х. Джемилев, Л.Ф. Лифанова, С.Е. Максимов, О.Ф.Тукфатуллин, Ш.Т.Хожиев. //Узбекский физический журнал. 2007. Т.9. № 5-6. С. 325-336.

2. Н.Х. Джемилев. // Поверхность. 2012. № 8. С. 28-34.

3. I.A.Wojciechowski, B.J.Garrison. // J.Phys.Chem. B. 2005. V.109. P.2894-2898.