

КОМПОЗИЦИОННЫЙ СОСТАВ И ПОВРЕЖДЕНИЕ ПОВЕРХНОСТИ
КРЕМНИЯ ПРИ ИОНИО-АССИСТИРОВАННОМ НАНЕСЕНИИ
ТОНКИХ ПЛЕНОК

И.С.Ташлык", О.Г.Бобрович²¹, С.М.Барайшук", О.М.Михалкович¹,
И.П.Антонович⁰

"Белорусский государственный педагогический университет, Минск,
Беларусь

"Белорусский государственный технологический университет, Минск,
Беларусь

Ионно-ассистированное нанесение покрытий на кремний применяется для модифицирования свойств его поверхности. При этом известно, что свойства модифицированной поверхности во многом определяется рядом факторов, среди которых такие как элементный состав покрытий и сопутствующее повреждение структуры подложки. Поэтому при проведении исследований по нанесению покрытий необходима диагностика поверхности конструкции покрытие/подложка, В настоящей работе обсуждаются результаты изучения композиционного состава, повреждения структуры поверхности (100) **81**, модифицированного ионно-ассистированным нанесением покрытий в условиях самооблучения. Для осаждения **T1** и **Co** покрытий на кремний использовали резонансный источник вакуумной дуговой плазмы (вакуум 10" Па) при подаче на мишень отрицательного потенциала 7кВ, С целью введения ксенонового маркера в часть пластины предварительно имплантировались ионы He^{+} с энергией 10 или 20, или 40 кэВ с интегральным потоком от 10^{14} до $3 \cdot 10^{15} \text{ см}^{-2}$.

Элементный послойный анализ и радиационное повреждение конструкций пленка/кремний выполняли, используя метод РОР/КИ ионов He^{+} с $E_0=2.0 \text{ МэВ}$ и компьютерное моделирование спектров РОР по программе КИМР,

Установлено, что в состав покрытий входят атомы металла, водорода, углерода, кислорода, кремния. Междоузельные атомы **81**, генерируемые радиационным воздействием, диффундируют при нанесении металлопокрытия в глубь кристалла и в само покрытие, способствуя при этом диффузии атомов основы покрытия, углерода и кислорода вглубь, что предсказывается результатами ранее выполненных исследований. Обнаружено влияние энергии и интегрального потока He^{+} на диффузионные процессы в кремнии.