

## Шероховатость покрытий TiN на изделиях из стекла

Комаровская В.М.

Белорусский национальный технический университет

На первом этапе определяли влияние исходной шероховатости поверхности основы на шероховатость покрытия. Для этого были подготовлены образцы из стекла марки М1 ГОСТ 11-2001 с различной исходной шероховатостью. Формирование защитно-декоративных вакуумно-плазменных покрытий проводили на вакуумной установке модели УРМ 3.279.079. Шероховатость поверхности измеряли на профилографе-профилометре модели Taylor Hobson S4C Форм Талисурф.

Результаты исследований представлены на рисунке 1.

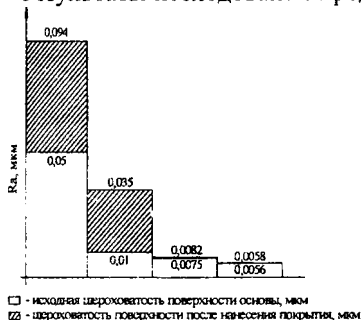


Рисунок 1 – Влияние исходной шероховатости поверхности основы на шероховатость покрытия

Нанесение покрытия TiN ухудшает исходную шероховатость поверхности, при этом тем грубее исходная шероховатость, тем в большей степени она ухудшается. Следует отметить, что присоединительный слой Ti практически не оказывает влияния на шероховатость покрытия, так как он полностью копирует исходную поверхность основы.

На следующем этапе исследовалась зависимость шероховатости покрытий от тока дуги.

Анализ полученных результатов показывает, что с увеличением значений тока дуги шероховатость покрытий увеличивается. Это объясняется увеличением капельной фазы в плазменном потоке.

На следующем этапе проводились исследования зависимости шероховатости покрытий от времени формирования рабочего слоя.

Анализ полученных данных показывает, что в диапазоне времени формирования покрытия от 0,5 до 2,5 мин (что соответствует толщине покрытия  $\approx 0,5 \dots 1$  мкм) шероховатость покрытия увеличивается незначительно. Так как в данном случае шероховатость покрытия определяется в основном исходной шероховатостью поверхности основы. По мере увеличения толщины покрытия до  $\approx 3,0$  мкм шероховатость резко увеличивается. Это связано не только с тем, что увеличивается количество дефектов в покрытии, но и с рыхлостью поверхностного слоя покрытия.