

Влияние времени ионной бомбардировки на изменение исходной шероховатости поверхности образцов из сплава Д16Т

Койда С.Г.

Белорусский национальный технический университет

Цель работы заключалась в исследовании влияния времени ионной бомбардировки на изменение исходной шероховатости поверхности образцов из алюминиевого сплава Д16Т. Исследования проводились на образцах имевших различную исходную шероховатость поверхности Ra : 2,1 мкм; 0,2 мкм и 0,09 мкм. Образцы устанавливались по отношению к направлению ионного потока под различными углами: 1) $\alpha=45^\circ$, 2) $\alpha=90^\circ$, 3) $\alpha=135^\circ$, 4) $\alpha=0^\circ$. Обработка поверхности проводилась в течение 2, 4, 6 и 8 минут. В каждом эксперименте одновременно обрабатывалось по 5 образцов.

Процесс ионной бомбардировки осуществлялся с использованием установки УРМЗ.279.048. Шероховатость образцов измерялась контактным методом на профилографе-профилометре модели 252: длина трассы ощупывания $l=6$ мм; отсечка шага – 0,8 мм.

Результаты измерения шероховатости приведены на рисунке

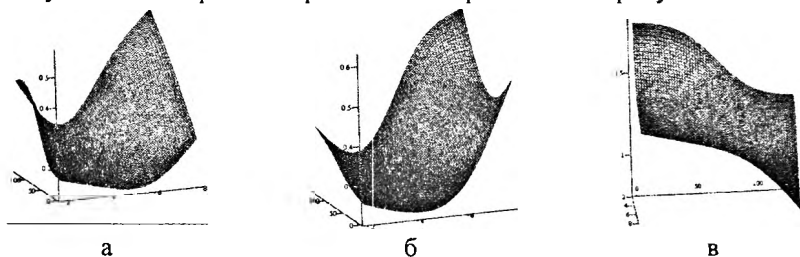


Рисунок – Зависимость шероховатости поверхности от времени ионной обработки материалом катода при углах установки образцов $\alpha=0, 45, 90, 135$ град

Анализ полученных данных показал, что для образцов с исходной шероховатостью Ra : 0,2 мкм и 0,09 мкм характерно ухудшение шероховатости поверхности по сравнению с исходной наблюдается вплоть до 5 минут обработки. Затем с увеличением времени обработки шероховатость возрастает, дальнейшее увеличение продолжительности ионной обработки приводит к образованию квазиравновесного рельефа. Ионная бомбардировка образцов с шероховатостью Ra 2,1 мкм обеспечивает снижение исходной шероховатости поверхности при всех значениях времени обработки, что свидетельствует о преимущественном распылении пиков микронеровностей поверхности.