

плазмы. Опыт включает 36 вариантов (скорость подачи v , г/мин и расстояние l , мм вдоль оси плазмы от точки введения порошка до поверхности наплавляемой детали), повторность трехкратная. Образцы - детали типа вал из конструкционной углеродистой стали, диаметром 30 мм. Качество покрытий оценивалось по поверхностной пористости.

Установлены конкретные соотношения между скоростью и местом подачи порошка, при которых качество покрытий оптимально (табл. 1).

Таблица 1. Оптимальные соотношения между скоростью и местом подачи порошка для питателей гравитационного типа.

v , г/мин	2,0	2,4	2,8	3,2	3,6	4,0
l , мм	4,5	4,0	3,0	2,5	2,0	3,0

Для получения наиболее качественных покрытий целесообразно соблюдать установленные соотношения между скоростью и местом введения порошка в зону плазмы.

МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФОТОМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИЗМЕРЕНИЯ ШЕРОХОВАТОСТИ СВЕРХГЛАДКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Н.И. Алешкевич, Ю.Н. Свириденко, В.В. Сытько

В настоящее время представляет большой научный и практический интерес измерение шероховатости сверхгладких поверхностей, поскольку в совокупности со структурными свойствами шероховатость поверхностных слоев определяет процесс изнашивания и формирует силу трения при относительном перемещении твердых тел.

Неприменимость стандартных приборов для измерения шероховатости сверхгладких поверхностей привела к разработке и созданию таких приборов как рефлектометр и установка интегрального светорассеяния.

Но определение среднего квадратического отклонения от линии профиля данными приборами требует знания точного значения коэффициента отражения, что в реальном эксперименте практически недоступно, либо существенно его усложняет.

В настоящей работе были произведены расчеты для каждого из способов определения шероховатости поверхностей фотометрическим методом. Анализ результатов моделирования показал, что наиболее стабильно поведение погрешности способа, основанного на измерении отношения интенсивности диффузной компоненты отраженного излучения

к интегральной интенсивности огражденного излучения. В то время как минимальные ее значения реализуются в способе измерения отношения интенсивности диффузной и зеркальной компонент излучения. Остальные способы дают чрезвычайно большую погрешность при измерении, и их применение может быть рекомендовано для таких измерений, где среднее квадратическое отклонение от линии профиля поверхности больше 0,05 мкм. Таким образом, способом, обеспечивающим достижение максимальной точности измерения среднее квадратическое отклонение от линии профиля в широком диапазоне его значений является способ, основанный на измерении отношения диффузной и зеркальной компонент зондирующего излучения. Этот способ положен в основу работы установки типа "Фотоника", предназначенный для определения среднее квадратического отклонения от линии профиля сверхгладких поверхностей.

Теоретическое рассмотрение данного вопроса связано с проблемой качества обработки поверхностей, то есть создаются предпосылки к расширению числа устройств фотометрического контроля шероховатости поверхности.

ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРЕМЕННО-ТОКОВОЙ ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕРЕНОСА МЕТАЛЛОВ В ЭЛАСТОМЕРАХ

Д.Г. Лин, И.М. Елисеева

В ходе разработки технологического процесса получения адгезионных соединений эластомеров с металлами установлено, что при окислительной вулканизации каучука в контакте с каталитически активными металлами происходит перенос металла подложки в объем эластомера. Использование переменного-токовой вольтамперометрии позволило получить кинетические зависимости по накоплению металлов в различных по природе эластомерах. Разработаны методики определения микроколичеств металла в объеме каучуков, а также методики совместного определения содержания нескольких металлов без отделения их друг от друга в пробе.

Металл в каучуке обнаружен на значительных расстояниях (до сотен микрон) от зоны адгезионного контакта, причем концентрация его экспоненциально убывает при приближении к наружному слою пленки. Если подложка выполнена из сплава металлов, наблюдается перенос всех каталитически активных компонентов сплава, причем относительные скорости переноса отдельных компонентов могут изменяться в процессе окислительной вулканизации каучуков.