

длина связей, Å									
C(2)-O(3)	1.41	1.41	1.40	1.48	1.50	1.49	1.38	1.37	1.37
C(2)-O(1)	1.41	1.41	1.40	1.38	1.38	1.37	1.48	1.48	1.48
C(4)-O(3)	1.41	1.41	1.42	1.43	1.48	1.49	1.44	1.42	1.43
C(6)-O(1)	1.41	1.41	1.40	1.44	1.42	1.42	1.43	1.46	1.46
порядок связи									
C(2)-O(1)	0.94	0.94	0.95	1.06	1.06	0.72	0.68	0.68	0.70
C(2)-O(3)	0.94	0.95	0.95	0.69	0.70	-	1.05	1.07	1.06
C(3)-C(4)	0.96	0.95	0.94	0.81	0.79	-	0.90	0.91	1.86

По расчетам порядков и длин связей можно предположить направления разрыва: при атоме на 0(1) увеличивается связь 0(1)-C(2) на 0,07 Å и 0(1)-C(6) на 0,02-0,03 Å и соответственное уменьшение порядков связи. При атоме на 0(3) - наблюдается увеличение 0(3)-C(2) на 0,07 - 0,09 Å и C(4)-O(3) на 0,02-0,07 Å и соответственное уменьшение порядков связи. Разрыв связи 0(1)-C(6) не наблюдается, т.к. при этом образуется не стабильный ион C другой стороны, порядок связи 0(3)-C(4) выше, т.е. разрыв связи 0(3)-C(4) может наблюдаться в жестких условиях.

## ОПТИМИЗАЦИЯ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТЕЙ, НАПЛАВЛЕННЫХ ПЛАЗМЕННЫМ МЕТОДОМ, ПРИ ГРАВИТАЦИОННОЙ ПОДАЧЕ ПОРОШКА

Л.И.Савенок, В.А.Курочкин

При восстановлении деталей плазменной наплавкой важное значение имеет изучение зависимости качества наплавляемых поверхностей от способа подачи порошка.

Цель настоящих исследований - определить качество наплавки при различных скоростях подачи и разных точках введения порошка в зону плазмы и установить режимы питания, при которых достигаются оптимальные параметры качества покрытий.

Исследования проводились на установке для плазменной сварки УПС-301, оборудованной порошковым питателем гравитационного типа. Наплавка велась стандартным порошком ПР-Н80Х13С2Р с диаметром частиц 40-100 мкм, при неизменных энергетических характеристиках

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