

ТЕРМИЧЕСКОЕ ОКСИДИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ УЗЛОВ И МЕХАНИЗМОВ

Нормативная документация:

- РД 5.95066–90. «Термическое оксидирование (антифрикционное и защитное) деталей из сплава типа ПТ-3В. Типовой технологический процесс».
- Термическое оксидирование как технология представляет собой нагрев деталей в атмосфере воздуха (в электрических печах) и выдержку в диапазоне температур 750–850°C. Процесс сопровождается появлением на поверхности металла оксидов титана и диффузией кислорода в титан с упрочнением поверхностного слоя на глубину до 40–50 мкм. За счет оксидирования поверхности создается слой повышенной твердости, обладающий высокой износостойкостью.

Назначение:

- Повышение уровня антифрикционных свойств трущихся поверхностей деталей, работающих в условиях трения скольжения и трения качения (антифрикционное оксидирование).
- Получение на поверхности деталей из титановых сплавов защитного слоя с электроизолирующими свойствами (защитное оксидирование), который позволяет предотвратить коррозию материалов, контактирующих с деталями из титановых сплавов в коррозионной среде.
- Нанесение антизадирного покрытия на крепежные изделия конструкций из титановых сплавов.
- В результате создана серия специализированных морских титановых α - и псевдо- α -сплавов.

Характеристика упрочненного антифрикционного слоя в зависимости от химического состава титанового сплава:

- Глубина, мкм до 70
- Твердость, МПа 6000–11 000

Характеристика защитного слоя в зависимости от химического состава титанового сплава:

- Электросопротивление, Ом·см² (1–12)·10³



Преимущества:

- Возможность поверхностного упрочнения деталей широкой номенклатуры, в том числе крупногабаритных и сложной формы;
- Относительная простота метода (используется стандартное печное оборудование с температурой нагрева до 900°C).
- Процесс термического оксидирования деталей из титановых сплавов освоен на оборудовании научно-производственной базы Предприятия.
- Разработана научно-техническая и технологическая документация.
- Разработаны методики проверки качества полученных покрытий и испытаний на коррозионную стойкость в агрессивных средах и износостойкость.



*Установка для проведения
термического оксидирования.
Размер рабочей камеры
1500×700×800 мм*



*Детали после
термического оксидирования*



Предложения по сотрудничеству:

- Рекомендации по применению технологии термического оксидирования деталей из титановых сплавов.
- Рекомендации по подготовке поверхности деталей перед процессом термического оксидирования.
- Анализ и оценка состояния оксидного покрытия после выработки проектного ресурса.