

ТЕХНОЛОГИЯ ПОВЫШЕНИЯ РЕСУРСА ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО И ДРУГОГО ОБОРУДОВАНИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ

Повышение ресурса элементов энергетического (рабочие лопатки паровых турбин, компрессоров, рабочие колеса насосов, элементы клапанов, регуляторов и арматуры) и другого оборудования на основе многократного увеличения эрозионной и коррозионной стойкости функциональных поверхностей посредством упрочнения поверхностных слоев и формирования композиционных износостойких покрытий.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Энергетика
- Машиностроение
- Транспорт
- Добыча и транспортировка углеводородов

Рабочие лопатки с ионно-плазменными покрытиями на роторе паровой турбины мощность. 250 МВт (длина лопатки 960 мм)



КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Упрочнение поверхностных слоев конструкционных материалов и формирование композиционных покрытий осуществляется в специальной установке в условиях высокого вакуума и включает в себя ряд последовательных операций, составляющих «ноу-хау» разработчика, с использованием в качестве материала покрытия различные металлы IV-VI групп периодической системы Менделеева.

Элементы запорно-регулирующей арматуры с ионно-плазменными покрытиями для нефтегазового комплекса (оригинальная импортозамещающая технология)

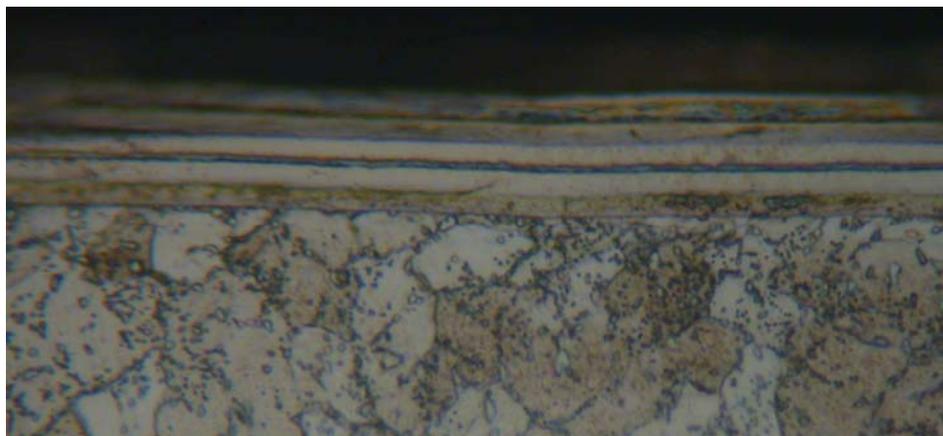


ПРЕИМУЩЕСТВА

Процесс упрочнения поверхности и формирования покрытий не приводит к изменению структуры металлов и конструкционной прочности защищаемых изделий. Покрытие не приводит к существенному изменению профиля и исходных размеров изделия.

Покрытие в сочетании с упрочнением поверхности в 2-3 раза уменьшает коэффициент трения, придает изделиям новые универсальные свойства и расширяет диапазон их применения, в том числе в условиях эксплуатации, характеризующейся наличием целого ряда одновременно действующих повреждающих факторов (эрозия, коррозия, высокий уровень значений pH, большие концентрации хлоридов и др.).

Металлографический шлиф композиционного многофункционального покрытия общей толщиной не более 15 мкм.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Толщина формируемых на поверхности изделия покрытий не превышает 20 мкм;
Существенное увеличение микротвердости поверхностного слоя до 3000 кгс/мм²;
Усталостная прочность элементов оборудования с защитными покрытиями увеличивается на 15-20%, в коррозионно-активной среде- в два раза
Эрозионная стойкость конструкционных материалов повышается в 2-3 раза
Коррозионная стойкость конструкционных материалов увеличивается в 10-12 раз
Эрозионно-коррозионная стойкость штоков и других элементов регулирующих стопорных клапанов повышается в 4—6 раз.

ПРАВОВАЯ ЗАЩИТА

Технологии упрочнения и формирования универсальных композиционных покрытий является «ноу-хау» разработчика. Ряд из них в настоящее время проходит процедуру патентования в РФ.

ФОРМА СОТРУДНИЧЕСТВА

Внедрение технологии у Заказчика «под ключ» с передачей «ноу-хау»
Оказание услуг по многократному повышению износостойкости ответственных элементов оборудования различного назначения (лопатки турбин, колеса насосов, элементы запорно-регулирующей арматуры и др.).
Оказание услуг по:
определению эрозионной стойкости материалов при каплеударном воздействии
определению эффективности упрочнений и различных защитных покрытий
определению скорости коррозии образцов из сталей с покрытиями без них
определение устойчивости к питтингообразованию образцов из конструкционных материалов
определению усталостных и коррозионно-усталостных характеристик.

УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ

Определяется при заключении контрактов.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Научный центр «Износостойкость»,
Качалин Геннадий Викторович,
тел/факс: (495) 362-75-78, тел: 362-37-02.
E-mail: inc@inc.mpei.ac.ru ; <http://inc.mpei.ac.ru>,