

Введение

Глава 1. ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ИЗДЕЛИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ ПУТЁМ ИЗМЕНЕНИЯ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛА НА ИХ ПОВЕРХНОСТИ

Роль поверхностных слоёв материала изделий в обеспечении их работоспособности

Коррозионно-стойкие покрытия

Защита от коррозии металлическими покрытиями

Неметаллические коррозионно-стойкие покрытия

Жаростойкие покрытия

Требования, предъявляемые к жаростойким покрытиям

Материалы для жаростойких покрытий

Износостойкие покрытия

Общие сведения о видах изнашивания

Материалы для износостойких и антифрикционных покрытий

Контрольные вопросы

Глава 2. МЕТОДЫ И СПОСОБЫ ИНЖЕНЕРИИ ПОВЕРХНОСТИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Основные методы и способы инженерии поверхности, их классификация

Критерии оценки прогрессивности технологических процессов нанесения покрытий

Контрольные вопросы

Глава 3. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ, ХИМИЧЕСКИЕ И ФИЗИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ ИНЖЕНЕРИИ ПОВЕРХНОСТИ ИЗДЕЛИЙ

Электрохимические покрытия

Способы получения покрытий из водных растворов

Электрохимические покрытия из расплава

Способы получения покрытий из газовой фазы

Электроискровой способ формирования покрытий

Химические покрытия

Способы нанесения химических покрытий из растворов

Химическое осаждение из паровой фазы

Применение CVD-покрытия в машиностроении

Физические способы получения покрытий

Способы термического испарения и конденсации Способы получения покрытий
ионным распылением

Способ ионного осаждения

Способ ионной имплантации (ионного легирования)

Применение PVD-покрытий

Контрольные вопросы

Глава 4. ХИМИКО-ТЕРМИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ ИНЖЕНЕРИИ ПОВЕРХНОСТИ ИЗДЕЛИЙ

Цементация

Азотирование

Способы одновременного насыщения азотом и углеродом

Борирование

Силицирование

Диффузионная металлизация

Диффузионная металлизация из твёрдой фазы

Диффузионная металлизация из жидкой фазы

Диффузионная металлизация из паровой фазы

Диффузионная металлизация из газовой фазы

Контрольные вопросы.

Глава 5. ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ ИНЖЕНЕРИИ ПОВЕРХНОСТИ ИЗДЕЛИЙ

Напыление

Газотермическое напыление
Газопламенное напыление
Электродуговое напыление
Высокочастотное напыление
Плазменное напыление
Детонационное напыление
Наплавка
Газопламенная наплавка
Электро дуговая наплавка
Наплавка покрытым электродом
Дуговая наплавка под слоем флюса
Электродуговая наплавка порошковой проволокой (лентой)
Наплавка в среде углекислого газа
Наплавка в среде инертного газа
Плазменная, электронно-лучевая и лазерная наплавки
Плакирование
Механический способ плакирования
Плакирование взрывом
Контрольные вопросы

Глава 6. НАНОПОКРЫТИЯ И СПОСОБЫ ИХ ПОЛУЧЕНИЯ

Понятие нанообъекта и наноматериала
Нанопокрывтия
Способы получения нанопокровтий
Химические способы
Электрохимические способы
Способы физического осаждения PVD
Метод наноструктурирования предварительно нанесённых макропокрывтий интенсивным пластическим деформированием
Контрольные вопросы

Глава 7. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА МАТЕРИАЛА ПОКРЫТИЙ И СПОСОБА ЕГО НАНЕСЕНИЯ

Выбор материала покрывтия
Выбор способа нанесения покрывтий
Контрольные вопросы
Заключение
Библиографический список