



Суслов А. Г. Технология машиностроения : учебник для вузов / А. Г. Суслов. - Москва : КНОРУС, 2023. - 336с.

Гриф: Доп. УМО АМ в качестве учебника для студ. вузов

Рассмотрены типовые технологии изготовления различных деталей машин и сборки соединений. Основное внимание уделено технологическому обеспечению качества деталей машин при их изготовлении и восстановлении. Изложен научный подход к совершенствованию существующих и созданию новых технологических методов обработки деталей машин и наукоемких технологий в машиностроении. Впервые дана глава по электронным и нанотехнологиям в машиностроении.

Соответствует ФГОС ВО последнего поколения.

Для студентов бакалавриата и магистратуры, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и специалистов «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение

Глава 1. Технология изготовления различных деталей

- 1.1 Технология изготовления валов
- 1.2 Технология изготовления деталей зубчатых и червячных передач и методы обработки их поверхностей
- 1.3 Технология изготовления корпусных деталей
- 1.4 Технология изготовления фланцев и крышек
- 1.5 Технология изготовления рычагов и вилок
- 1.6 Технология изготовления станин и рам

Глава 2. Технология сборки изделий машиностроения

- 2.1 Подготовка деталей к сборке
- 2.2 Сборка соединений с натягом
- 2.3 Сборка узлов с подшипниками
- 2.4 Сборка зубчатых передач
- 2.5 Сборка соединений со шпонками
- 2.6 Сборка резьбовых соединений
- 2.7 Сборка узлов с применением пластмассовых компенсаторов

Глава 3. Технологическое повышение долговечности изделий машиностроения

- 3.1 Обработка пластическим деформированием
- 3.2 Ионная имплантация
- 3.3 Азотирование
- 3.4 Лазерная обработка
- 3.5 Гальванические способы нанесения покрытий
- 3.6 Химические способы нанесения покрытий
- 3.7 Наплавка и напыление материала
- 3.8 Выбор способов повышения долговечности деталей машин

Глава 4. Совершенствование существующих и создание новых технологических методов обработки деталей машин и наукоемких технологий

- 4.1 Совершенствование технологических методов обработки деталей машин
- 4.2 Создание новых технологических методов обработки и процессов изготовления и ремонта изделий машиностроения
- 4.3 Наукоемкие конкурентоспособные технологии в машиностроении

Глава 5. Электронные и нанотехнологии в машиностроении

- 5.1 Области применения электронных и нанотехнологий
- 5.2 Наноструктурированные материалы машиностроения
- 5.3 Эффекты взаимодействия электронных и ионных пучков газоразрядной плазмы с поверхностью твердого тела
- 5.4 Ионно-лучевая обработка и ионная имплантация
- 5.5 Вакуумно-плазменное травление материалов
- 5.6 Вакуумное осаждение тонких пленок
- 5.7 Нанесение в вакууме твердосмазочных и износостойких покрытий

Глава 6. Технология восстановления деталей машин

- 6.1 Восстановление деталей машин термоупругопластическим деформированием
- 6.2 Восстановление деталей машин пластическим вытеснением материала
- 6.3 Восстановление деталей машин электромеханической обработкой
- 6.4 Восстановление деталей машин плазменными методами
- 6.5 Восстановление деталей машин наплавкой, наваркой
- 6.6 Подготовка восстанавливаемых поверхностей детали под нанесение покрытий
- 6.7 Механическая обработка восстановленных поверхностей деталей машин

Глава 7. Технологическая подготовка производства

- 7.1 Организация технологической подготовки производства
- 7.2 Оформление технологической документации
- 7.3 Особенности технологических процессов и оформление технологической документации при обработке заготовок на станках с ЧПУ и многоцелевых станках
- 7.4 Особенности разработки технологических процессов и оформление технологической документации для обработки заготовок на полуавтоматах и автоматах
- 7.5 Особенности разработки технологических процессов и заполнение технологической документации при обработке заготовок на автоматических линиях
- 7.6 Особенности разработки технологических процессов для гибких производств
- 7.7 Автоматизация проектирования технологических процессов
- 7.8 Технологическая подготовка технической реконструкции машиностроительных предприятий

Рекомендуемая тематика лабораторных работ и практических занятий

Рекомендации по выбору темы курсовых и дипломных проектов