

Оглавление

Введение	3
Глава 1 Общие сведения о восстановлении деталей	5
1.1. Определение и содержание процессов восстановления деталей	5
1.2. Источники экономической эффективности при восстановлении деталей	10
1.3. Техническая документация	14
Глава 2 Ремонтный фонд деталей	18
2.1. Классификация деталей и их элементов	18
2.2. Причины достижения деталями предельного состояния	22
2.3. Очистка деталей	30
2.4. Определение технического состояния деталей	54
2.5. Сортировка деталей	62
Глава 3 Методы восстановления деталей	67
3.1. Восстановление деталей сваркой	67
3.1.1. Дуговая сварка	67
3.1.2. Расходные материалы для сварки	70
3.1.3. Газовая сварка	71
3.1.4. Восстановление чугуновых деталей сваркой	76
3.1.5. Особенности сварки алюминиевых сплавов	79
3.2. Восстановление деталей наплавкой	83
3.2.1. Наплавка в среде углекислого газа	85
3.2.2. Наплавка в среде инертного газа	86
3.2.3. Другие способы электротермической наплавки	87
3.2.4. Газовая наплавка	90
3.2.5. Лазерная наплавка	92
3.3. Восстановление деталей газотермическим напылением	95
3.3.1. Напыление материала	95
3.3.2. Высокоскоростное газопламенное напыление	98
3.3.3. Активированная дуговая металлизация	106
3.3.4. Последующая обработка напыленных изделий	109
3.4. Физические методы восстановления деталей	112
3.4.1. Электроискровое легирование	112
3.4.2. Вакуумные методы восстановления деталей	117
3.5. Электролитические покрытия	128
3.5.1. Сущность и виды электролитических процессов	128
3.5.2. Хромирование	129
3.5.3. Железнение	134
3.5.4. Гальваническое натирание	139
3.5.5. Другие методы	140
3.5.6. Электролитические сплавы в ремонтном производстве	143
3.5.7. Применение ультрадисперсных алмазов	143
3.6. Восстановление деталей синтетическими материалами	144
3.6.1. Полимерные материалы	144
3.6.2. Очистка и подготовка поверхности для нанесения полимерного покрытия	152
3.6.3. Примеры применения полимерных материалов	156
Глава 4 Термическая и химико-термическая обработка	158
4.1. Термическая и химико-термическая обработка в процессах восстановления деталей	158

4.1.1. Задачи и особенности термической и химико-термической обработки восстанавливаемых деталей	158
4.1.2. Практика термической обработки в процессах восстановления деталей	168
4.2. Химико-термическая обработка в процессах восстановления деталей	175
4.3. Термическое оборудование	176
Глава 5 Обработка резанием в процессах восстановления деталей	178
5.1. Общие сведения об обработке резанием	178
5.2. Лезвийная формообразующая обработка заготовок	181
5.3. Формообразующая обработка ремонтных заготовок шлифованием.	216
Глава 6 Отделка поверхностей восстанавливаемых деталей с управлением их микрогеометрией и эксплуатационными свойствами	228
6.1. Разновидности отделочной обработки и микрогеометрии поверхностей	228
6.2. Абразивная отделка поверхностей.	232
6.3. Отделочно-упрочняющая обработка ремонтных заготовок ППД	247
6.4. Повышение эксплуатационных свойств восстановленных деталей	268
Глава 7 Проектирование технологических процессов восстановления деталей	276
7.1. Разработка и оптимизация процесса восстановления деталей	276
7.2. Технологическая документация	282
7.3. Унификация технологических процессов	287
7.4. Восстановление типовых деталей	290
Глава 8 Организация производства по восстановлению деталей	302
8.1. Содержание и принципы организации ремонтного производства	302
8.1.1. Цель и задачи организации производства и его подготовка	302
8.1.2. Концентрация, специализация и кооперация производства.	305
8.2. Индустриальное восстановление деталей	307
8.2.1. Условия организации индустриального восстановления деталей	307
8.2.2. Поточно-механизированные линии	310
8.2.3. Пример поточно-механизированной линии	311
8.3. Организация производства в пространстве	312
8.3.1. Заполнение объема здания	312
8.3.2. Расположение производственных участков в здании	315
8.4. Организация производства во времени	317
8.5. Подготовка поточного производства	317
8.6. Перемещение деталей при их восстановлении	320
8.7. Нормирование и экономия производственных ресурсов	327
8.8. Мероприятия, снижающие потребление производственных ресурсов	329
8.9. Обеспечение качества восстановленных деталей	346
8.9.1. Методы оценки качества ремонта	346
8.9.2. Анализ качества отремонтированной техники	347
8.9.3. Разработка системы качества ремонта машин	348
8.9.4. Концепция и политика качества	351
8.9.5. Ответственность за качество и полномочия работников	353
8.9.6. Наблюдение за продукцией и меры по улучшению ее качества	354
8.9.7. Аттестация производства и организация контроля качества.	355
8.10. Система содержания средств технологического оснащения в работоспособном состоянии	357
Заключение	361
Список литературы	364