

А.Ю. Балакин, А.Д. Росляков, С.Г. Фролов

ПРОЦЕССЫ МЕХАНИЧЕСКОЙ И ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

Допущено

*Федеральным агентством железнодорожного транспорта
в качестве учебного пособия для студентов
вузов железнодорожного транспорта*

Москва
2018

Оглавление

Глава 1. МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ ...	3
1.1. Классификация и виды обработки материалов	3
1.2. Обрабатываемые материалы общего машиностроения и на железнодорожном транспорте	16
1.3. Инструментальные материалы и требования к ним	30
1.4. Сведения из физики твердого тела	36
1.5. Механическая обработка без снятия стружки	55
1.6. Виды обработки металлов давлением	63
Глава 2. ОБРАБОТКА РЕЗАНИЕМ	95
2.1. Физические явления в процессе резания	97
2.2. Тепловые процессы при резании материалов	111
2.3. Силы резания и мощность при точении	124
2.4. Строгание	136
2.5. Фрезерование	138
2.6. Сверление, зенкование, развертывание	148
2.7. Резьбонарезание, зубонарезание, протягивание	156
2.8. Обработка абразивным инструментом	166
Глава 3. ФИЗИЧЕСКИЕ, ХИМИЧЕСКИЕ, УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ И ЛУЧЕВЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ	174
3.1. Электроэрозионная обработка	176
3.2. Электрохимическая размерная обработка	188
3.3. Ультразвуковая обработка	199
3.4. Лучевые методы обработки	210
3.5. Импульсные методы обработки с использованием электрического поля	216
Рекомендуемая литература	225