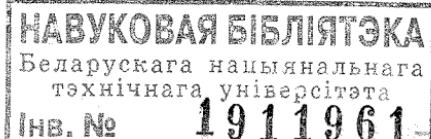


А. Р. МАСЛОВ, С. В. ФЕДОРОВ, А. Г. СХИРТЛАДЗЕ

**ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
И ОБОРУДОВАНИЕ
СОВРЕМЕННОГО
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО
ПРОИЗВОДСТВА**

Допущено Учебно-методическим объединением вузов по образованию
в области автоматизированного машиностроения (УМО АМ)
в качестве учебника для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по направлениям подготовки
«Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств», «Автоматизация
технологических процессов и производств» (машиностроение)



Старый Оскол
ТНТ
2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. Основы построения технологических процессов	7
1.1. Терминология, основные понятия	7
1.2. Качество изделий	10
1.3. Выбор исходной заготовки и обоснование методов её изготовления	15
1.4. Классификация основных методов изготовления деталей	25
Контрольные вопросы к главе 1	28
ГЛАВА 2. Современные машиностроительные материалы	29
2.1. Чугуны и стали	29
2.2. Цветные металлы	35
2.3. Металлы и сплавы с особыми свойствами	44
2.4. Инструментальные материалы	47
2.5. Керамические и композиционные материалы	52
2.6. Полимерные материалы	55
Контрольные вопросы к главе 2	57
ГЛАВА 3. Основные способы получения заготовок	58
3.1. Основные положения	58
3.2. Литьё	60
3.3. Ковка и штамповка	80
3.4. Резка проката	95
Контрольные вопросы к главе 3	97
ГЛАВА 4. Обработка деталей резанием	98
4.1. Основные способы обработки деталей резанием	98
4.2. Чертёжные и чистовые операции	99
4.3. Инструмент. Классификация. Физические основы	99
4.4. Обработка коррозионно-стойких и жаростойких сталей, титановых и жаропрочных сплавов	119
4.5. Методы нанесения на инструмент износостойких покрытий	122
Контрольные вопросы к главе 4	128

ГЛАВА 5. Электрофизические и электрохимические методы обработки	129
5.1. Основные понятия. Классификация	129
5.2. Электроэрозионная обработка	133
5.3. Электрохимическая обработка	149
5.4. Ультразвуковая обработка	168
5.5. Магнитоимпульсное формообразование	180
Контрольные вопросы к главе 5	187
ГЛАВА 6. Физические основы, инструмент и оборудование прогрессивных видов обработки	188
6.1. Плазменная обработка	188
6.2. Электронно-лучевая обработка	204
6.3. Лазерная обработка	214
6.4. Гидроабразивная резка	234
Контрольные вопросы к главе 6	252
ГЛАВА 7. Основы определения эффективности машиностроительного производства	254
7.1. Эксплуатационные свойства деталей	254
7.2. Методы модификации поверхности	269
7.3. Контроль качества деталей	277
7.4. Технологический аспект эффективности изготовления детали и контроля качества	288
7.5. Повышение эксплуатационных свойств изделий	303
7.6. Выбор технологического процесса и его эффективность	314
Контрольные вопросы к главе 7	327
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	329
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	330