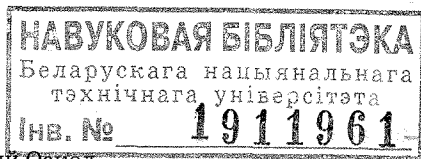


**А. Р. МАСЛОВ, С. В. ФЕДОРОВ, А. Г. СХИРТЛАДЗЕ**

# **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

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>ГЛАВА 1. Основы построения технологических процессов .....</b>	<b>7</b>
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
<b>ГЛАВА 2. Современные машиностроительные материалы .....</b>	<b>29</b>
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
<b>ГЛАВА 3. Основные способы получения заготовок .....</b>	<b>58</b>
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
<b>ГЛАВА 4. Обработка деталей резанием .....</b>	<b>98</b>
4.1. Основные способы обработки деталей резанием .....	98
4.2. Черновые 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

<b>ГЛАВА 5. Электрофизические и электрохимические методы обработки .....</b>	<b>129</b>
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
 <b>ГЛАВА 6. Физические основы, инструмент и оборудование прогрессивных видов обработки .....</b>	 <b>188</b>
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
 <b>ГЛАВА 7. Основы определения эффективности машиностроительного производства .....</b>	 <b>254</b>
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
 <b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	 <b>329</b>
 <b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....</b>	 <b>330</b>