

В. А. Слесарчук

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ МАТЕРИАЛОВ

*Допущено Министерством образования
Республики Беларусь в качестве учебного пособия
для учащихся учреждений образования,
реализующих образовательные программы
среднего специального образования по направлению
образования «Инженерия и инженерное дело»
и группе специальностей «Агроинженерия»*



Минск
РИПО
2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава I. Основы металловедения и термической обработки металлов	6
1.1. Основные свойства металлов и сплавов	6
1.2. Строение металлов	20
1.3. Общие сведения из теории сплавов.	
Диаграммы состояния двойных сплавов	26
1.4. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов	39
1.5. Основы термической обработки	48
1.6. Основы химико-термической обработки	76
1.7. Коррозия металлов	89
Глава II. Производство черных металлов	101
2.1. Производство чугуна	101
2.2. Производство стали	113
Глава III. Конструкционные материалы	136
3.1. Углеродистые стали	136
3.2. Легированные стали	142
3.3. Чугуны	153
3.4. Стали и сплавы с особыми свойствами.	
Твердые сплавы. Сверхтврдые материалы	161
3.5. Медь. Сплавы меди	177
3.6. Алюминий. Сплавы алюминия	181
3.7. Титан. Сплавы титана	186
3.8. Антифрикционные сплавы	189
3.9. Композиционные материалы	191

3.10. Аморфные металлические сплавы	197
3.11. Неметаллические конструкционные материалы	202
3.12. Экологические требования, предъявляемые к конструкционным материалам.....	229
Глава IV. Литейное производство	234
4.1. Общие сведения	234
4.2. Специальные виды литья	242
4.3. Дефекты литья, их исправление. Контроль качества	253
Глава V. Обработка металлов давлением	258
5.1. Общие сведения	258
5.2. Прокатка	264
5.3. Прессование	273
5.4. Профилирование	276
5.5. Волочение	279
5.6. Ковка	284
5.7. Штамповка	293
Глава VI. Сварочное производство	321
6.1. Сварка металлов	321
6.2. Резка металлов.....	364
6.3. Пайка металлов.....	373
6.4. Наплавка.....	376
6.5. Газотермическое напыление	378
Литература	392
Приложения.....	393