

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1. Введение в материаловедение	5
1.1. Зачем нужно изучать материаловедение? Общая классификация материалов	9
1.2. Современные материалы	18
1.3. Экономические, экологические и социальные проблемы материаловедения	23
Глава 2. Материалы и научно-технический прогресс	36
2.1. История материалов и технологий	36
2.2. Материалы сегодня	58
Глава 3. Материаловедение в инженерном образовании	85
3.1. Общие принципы инженерного образования	85
3.2. Предмет «Технология» в школе	105
3.3. Инженерное образование в США	108
Глава 4. Выбор материалов по показателям механических свойств	124
4.1. Общие характеристики показателей механических свойств	124
4.2. Упругая деформация	131
4.3. Прочность материалов	136
4.4. Разрушение материалов	139
4.5. Ползучесть материалов	156
4.6. Жаропрочность материалов	164
4.7. Сверхпластичность материалов	166
4.8. Усталость материалов	169
4.9. Износ материалов	182
4.10. Твердость материалов	185
Глава 5. Технологические свойства сплавов	188
5.1. Литейные свойства	189
5.2. Свариваемость	209

5.3. Паяемость материалов	224
5.4. Обрабатываемость материалов	234
5.5. Обрабатываемость материалов резанием и способы ее улучшения	247
Глава 6. Основные типы металлических заготовок и профилей . . .	259
6.1. Выбор способа получения заготовки	259
6.2. Продукция металлургического производства	270
6.3. Отливки из конструкционных материалов	283
6.4. Сварные заготовки	301
6.5. Заготовки, получаемые обработкой металлов давлением . . .	314
Список использованных источников	329