

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
РАЗДЕЛ 1	
МАШИННЫЙ СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА. КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ. ПРОМЫШЛЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ	5
Г Л А В А 1. Машинный способ промышленных производств	
1.1. Отраслевое производство: исходные понятия и их определения	8
1.2. Сущность машин	10
1.3. Классификация машин	12
1.4. Жизненные циклы машин	14
1.5. Важнейшие блоки машины	15
1.6. Экономическое и социальное значение машин	17
Г Л А В А 2. Качество промышленной продукции	19
2.1. Проблема качества технической продукции	21
2.2. Качество продукции: основные термины и определения	22
2.3. Методология оценки качества промышленной продукции	24
2.4. Классификация промышленной продукции и показателей ее качества	26
2.5. Методы оценки качества продукции	28
Г Л А В А 3. Промышленные материалы	30
3.1. Материалы, их стоимость и структура потребления	31
3.2. Принципы выбора материалов для промышленного производства	32
3.3. Структура и свойства материалов	35
3.4. Классификация материалов по функциональному назначению.....	41
3.5. Классификация материалов по химической основе и структуре.....	47
3.6. Черные металлы и их сплавы	48
3.6.1. Структуры железо-углеродистых сплавов	-
3.6.2. Классификация сталей	49
3.6.3. Конструкционные стали	50
3.6.4. Инструментальные стали и сплавы	53
3.6.5. Стали и сплавы для холодной обработки давлением	55
3.6.6. Стали для горячего деформирования	55
3.6.7. Чугуны	56
3-7. Структура, термообработка и свойства цветных сплавов	57
3.7.1. Алюминиевые сплавы	58
3.7.2. Сплавы на основе меди	59
3.7.3. Титановые сплавы	60
3.7.4. Магний и его сплавы	61
3.8. Материалы на минеральной и органической основе	63
3.9. Продукция химических производств	65
3.9.1. Неорганические кислоты	66
3.9.2. Щелочи и содовые продукты	67
3.9.3. Минеральные удобрения	68
3.9.4. Нефтепродукты	69
3.10. Строительные материалы	71
3.10.1. Природные (естественные) материалы, применяемые в строительстве.....	71
3.10.2. Керамические материалы	72
3.10.3. Огнеупорные материалы	72
3.10.4. Минеральные вяжущие материалы	73
3.10.5. Бетон, железобетон и строительные растворы	73

3.10.6. Силикатные (автоклавные) материалы	74
3.10.7. Асбоцементные материалы	74
3.10.8. Стекло и изделия на его основе	74
3.10.9. Теплоизоляционные материалы	75
3.10.10. Металлические конструкции	75
3.11. Управление структурой и свойствами металлических материалов методами термической обработки	76
3.11.1. Термины, и их определения	76
3.11.2. Предварительная термическая обработка сталей	77
3.11.3. Окончательная термическая обработка углеродистых сталей	
3.12. Повышение качества металлических материалов деформационно- термической обработкой	79
3.12.1. Термомеханическая обработка	80
3.12.2. Механико-термическая обработка	81
3.13. Поверхностное упрочнение металлических материалов	82
3.14. Качество материалов и методы оценки потребительских свойств.....	85
Контрольные вопросы	89
РАЗДЕЛ 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	92
Г Л А В А 4. Основы технологии металлургического производства	92
4.1. Основные направления металлургического производства	93
4.2. Доменное производство чугуна	94
4.3. Сталеплавильное производство	97
4.4. Прокатка, прессование, волочение	104
Г Л А В А 5. Основы технологии машиностроения	109
5.1. Машина как объект производства	-
5.2. Производственный и технологический процессы	111
5.3. Классификация технологических процессов	113
5.4. Структура технологического процесса	115
5.5. Основные характеристики машиностроительного производства	118
5.6. Технико-экономические характеристики технологического процесса	122
Г Л А В А 6. Технология заготовительного производства	127
6.1. Основные виды заготовок машиностроительных деталей	129
6.2. Методы литья	130
6.3. Технологические методы кузнечно-штамповочного производства.....	134
6.4. Методы сварки	145
Г Л А В А 7. Технологические методы изготовления деталей	148
7.1. Методы обработки заготовок резанием	153
7.2. Методы обработки заготовок поверхностным пластическим деформированием (ППД)	159
7.3. Электрофизические, электрохимические и другие методы обработки заготовок	161
7.4. Методы нанесения покрытий на заготовки	165
7.5. Технологические методы управления качеством деталей машин.....	167
Г Л А В А 8. Основы технологии сборки машин	171
8.1. Классификация видов сборки	172
8.2. Классификация организационных форм сборки	-
8.3. Обеспечение точности сборки машин	173
8.4. Проектирование технологического процесса сборки	174
Г Л А В А 9. Основы технологической подготовки производства в машиностроении..	175
9.1. Технологичность конструкции деталей	176

9.2. Принципы разработки технологического процесса	177
9.3. Исходные данные для разработки технологического процесса	177
9.4. Последовательность проектирования технологического процесса изготовления детали	178
Г Л А В А 10. Основы технологии химического производства	180
10.1. Определения и классификация химических процессов	180
10.2. Понятие о скорости и равновесии химических процессов	181
10.3. Высокотемпературные процессы	182
10.3.1. Высокотемпературные процессы в производстве строительных материалов	183
10.3.2. Высокотемпературная переработка топлива	184
10.4. Электрохимические процессы	185
10.4.1. Электрохимическое производство хлора и едкого натра (каустической соды)	186
10.5. Каталитические процессы	186
10.5.1. Производство серной кислоты	187
10.6. Процессы, идущие под повышенным или пониженным давлением.....	188
10.7. Биохимические процессы	189
10.8. Фотохимические процессы	191
10.9. Радиационно-химические процессы	192
Контрольные вопросы	194
РАЗДЕЛ 3 ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА.....	196
Г Л А В А 11. Промышленное предприятие	197
11.1. Порядок и особенности организации предприятий (объединений).....	199
11.2. Характер деятельности предприятия (объединения)	200
Г Л А В А 12. Организация производственного процесса	201
12.1. Производственный процесс и его структура	202
12.2. Основные принципы организации производственного процесса	202
12.3. Производственный цикл и его структура	206
12.4. Производственная структура предприятия и цеха	211
12.5. Типы производства	214
Г Л А В А 13. Организация поточного производства	215
13.1. Общая характеристика и разновидности поточного производства.....	216
13.2. Особенности организации работы непрерывно-поточных линий.....	218
13.3. Особенности организации работы прерывно-поточных линий	220
13.4. Особенности организации работы поточных линий в серийном производстве	221
13.5. Автоматизация поточного производства	223
13.6. Организационные условия и преимущества поточного производства	225
Г Л А В А 14. Организация технической подготовки производства	226
14.1. Научно-исследовательские работы	227
14.1.1. Организация изобретательской и патентно-лицензионной работы.....	229
14.1.2. Экономическая эффективность НИР	231
14.2. Конструкторская подготовка производства	232
14.2.1. Унификация и стандартизация конструкций и их экономическая эффективность	235
14.2.2 Обеспечение технологичности конструкции	238
14.2.3. Сравнительный технико-экономический анализ на стадиях конструирования машин	239

14.3. Технологическая подготовка производства	242
14.3.1. Основные направления технологической унификации и стандартизации	245
14.3.2. Сравнительный технико-экономический анализ и обоснование выбора технологических процессов	247
14.3.3. Организация перехода на выпуск новой продукции	249
14.3.4. Экономическая эффективность ускорения процесса создания и освоения новой техники	250
14.4. Планирование технической подготовки производства	251
14.4.1. Сетевое планирование и управление разработками	253
Г Л А В А 15. Организация технического обслуживания производства.....	257
15.1. Организация инструментального производства	259
15.2. Организация технического обслуживания и ремонтных работ	261
15.2.1. Типовая система технического обслуживания и ремонта	262
15.2.2. Нормативы и планирование ремонтов	264
15.2.3. Подготовка и организация ремонтных работ	267
15.3. Организация транспортно-складского хозяйства	269
15.3.1. Организация транспортного хозяйства	271
15.3.2. Организация складского хозяйства	272
15.4. Организация энергетического хозяйства	274
Г Л А В А 16. Научная организация труда (НОТ)	276
16.1. Разделение и кооперация труда	277
16.2. Основные правила организации труда	280
16.3. Формирование рабочих смен	281
16.4. Многостаночное обслуживание и совмещение профессий	282
16.5. Организация и обслуживание рабочих мест	284
16.6. Эргономические требования к оборудованию	286
16.7. Физиолого-гигиенические требования и обеспечение благоприятных условий труда	289
16.8. Особенности научной организации труда и рабочих мест ИТР и служащих	291
16.9. Организация производственного обучения и инструктажа рабочих	292
Г Л А В А 17. Основы технического нормирования труда	292
17.1. Классификация и нормы затрат рабочего времени	294
17.2. Методы установления норм рабочего времени	298
17.3. Хронометраж	299
17.4. Нормативы труда	301
17.5. Организация оплаты труда	302
17.5.1. Тарифная система оплаты труда	303
17.5.2. Система сдельной оплаты труда	304
17.5.3. Системы повременной оплаты труда	306
Контрольные вопросы	307
ЛИТЕРАТУРА	309