

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|-----------|
| Предисловие | 8 |
| I. ПРОИЗВОДСТВО СТАЛЬНЫХ ХОЛОДНОДЕФОРМИРОВАННЫХ ТРУБ. ТЕОРИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ | 11 |
| Глава 1. Классификация, сортамент и методы испытаний стальных холоднодеформированных труб | 11 |
| 1.1. Классификация, сортамент и техническая характеристика труб | 11 |
| 1.2. Методы испытаний холоднодеформированных труб .. | 19 |
| Глава 2. Исходные заготовки для производства холоднодеформированных труб | 22 |
| 2.1. Технические требования и сортамент трубной заготовки | 22 |
| 2.2. Подготовка трубной заготовки к прокатке и волочению | 25 |
| Глава 3. Теоретические основы процессов холодной периодической прокатки труб на станах ХПТ и ХПТР | 31 |
| 3.1. Особенности пластического формоизменения и напряженно-деформированное состояние металла при холодной прокатке труб | 31 |
| 3.2. Кинематика процесса и условия захвата металла валками при холодной периодической прокатке труб | 39 |
| 3.3. Энергосиловые параметры при холодной периодической прокатке труб | 42 |
| 3.4. Примеры расчета условий захвата и энергосиловых | |

| | |
|---|------------|
| параметров при прокатке труб на станах ХПТ | 49 |
| 3.5. Основы теории прокатки труб на роликовых станах ХПТР | 54 |
| 3.6. Примеры расчета энергосиловых параметров при прокатке труб на станах ХПТР | 60 |
| Глава 4. Оборудование и технологический инструмент валковых станов холодной периодической прокатки (ХПТ) | 65 |
| 4.1. Классификация, состав и техническая характеристика станов ХПТ | 69 |
| 4.2. Оборудование станов ХПТ | 70 |
| 4.3. Технологический инструмент станов ХПТ | 81 |
| 4.4. Совершенствование оборудования станов ХПТ | 83 |
| Глава 5. Калибровка технологического инструмента станов ХПТ | 97 |
| 5.1. Общие принципы расчета калибровки технологического инструмента станов ХПТ | 97 |
| 5.2. Методы расчета профиля обжимного участка (рабочего конуса) калибра стана ХПТ | 100 |
| 5.3. Примеры расчета калибровки инструмента станов ХПТ | 112 |
| Глава 6. Оборудование и технологический инструмент роликовых станов ХПТР | 118 |
| 6.1. Оборудование роликовых станов ХПТР | 118 |
| 6.2. Технологический инструмент роликовых станов | 123 |
| 6.3. Расчет калибровки технологического инструмента станов ХПТР | 127 |
| 6.4. Совершенствование процесса и оборудования периодической прокатки труб на станах ХПТР | 129 |
| Глава 7. Технология прокатки труб на станах периодического действия | 134 |
| 7.1. Технология производства холоднокатаных труб | 134 |

| | |
|--|------------|
| 7.2. Маршруты прокатки и расчет технологического процесса изготовления холоднодеформированных труб | 138 |
| 7.3. Теплая прокатка труб на станах периодического действия | 145 |
| 7.4. Особенности производства труб специальных видов. | 146 |
| 7.5. Технологические линии и компоновка оборудования для производства холоднодеформированных труб | 150 |
| Глава 8. Теоретические основы волочения труб | 155 |
| 8.1. Способы волочения труб | 155 |
| 8.2. Напряженно-деформированное состояние металла и допустимые степени деформации | 157 |
| 8.3. Контактное трение и смазки при волочении труб | 161 |
| 8.4. Усилия при волочении труб | 165 |
| Глава 9. Оборудование и технология производства труб на волочильных станах | 170 |
| 9.1. Классификация и техническая характеристика труболовочильных станов | 170 |
| 9.2. Оборудование и технологический инструмент цепных труболовочильных станов | 175 |
| 9.3. Конструкция станов барабанного (бухтового) волочения стальных труб | 180 |
| 9.4. Технология и маршруты волочения труб | 181 |
| 9.5. Совершенствование технологических процессов и волочильного оборудования | 205 |
| <i>Библиография</i> | 212 |
| II. ПРОИЗВОДСТВО ХОЛОДНОДЕФОРМИРОВАННЫХ ТРУБ ИЗ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ | 213 |
| Глава 10. Общая характеристика производства труб из цветных металлов и сплавов | 213 |
| 10.1. Сортамент и области применения труб из цветных металлов и сплавов | 213 |

| | |
|---|------------|
| 10.2. Сравнительный анализ российских и зарубежных стандартов труб из меди и медных сплавов | 219 |
| 10.3. Сортамент и области применения труб из тугоплавких металлов и сплавов | 223 |
| Глава 11. Производство трубной заготовки из цветных металлов и сплавов | 227 |
| 11.1. Особенности конструкции прессового оборудования | 227 |
| 11.2. Технологические схемы и режимы производства бесшовных труб прессованием | 236 |
| 11.3. Оборудование для производства сварной заготовки | 241 |
| Глава 12. Оборудование для производства труб из цветных металлов и сплавов | 242 |
| 12.1. Оборудование для прокатки холоднодеформированных труб | 242 |
| 12.2. Оборудование для волочения труб | 248 |
| 12.3. Технологические схемы и режимы производства холоднодеформированных труб | 253 |
| 12.4. Компоновка оборудования в технологические линии | 261 |
| Глава 13. Технология производства труб из цветных металлов и сплавов | 268 |
| 13.1. Производство бесшовных и сварных труб из меди | 268 |
| 13.2. Производство труб из латуни | 279 |
| 13.3. Производство труб из никеля и никелевых сплавов | 284 |
| 13.4. Особенности производства труб из тугоплавких металлов и сплавов | 288 |
| <i>Библиография</i> | 292 |

| | |
|--|------------|
| III. КАЧЕСТВО И ОТДЕЛКА ХОЛОДНОДЕФОРМИРОВАННЫХ ТРУБ | 293 |
| Глава 14. Качество готовых труб | 293 |
| 14.1. Виды брака холоднодеформированных стальных труб и способы устранения | 293 |
| 14.2. Дефекты бесшовных и сварных труб из цветных металлов и способы устранения | 302 |
| 14.3. Контроль качества труб | 305 |
| Глава 15. Отделка холоднодеформированных труб | 309 |
| 15.1. Способы и технология отделки труб | 309 |
| 15.2. Компоновка оборудования в поточные линии для отделки труб | 316 |
| <i>Библиография</i> | 321 |
| Условные обозначения | 322 |
| От издательства | 324 |