

Ю. В. Коновалов

СПРАВОЧНИК ПРОКАТЧИКА

Книга 2

Производство
ХОЛОДНОКАТАНЫХ ЛИСТОВ И ПОЛОС

«Теплотехнику»

Ю.В. Коновалов

СПРАВОЧНИК ПРОКАТЧИКА

В трех книгах

Книга 2

**ПРОИЗВОДСТВО
ХОЛОДНОКАТАНЫХ ЛИСТОВ И ПОЛОС**



«Теплотехник»

Москва, 2010

УДК 621.771.23(03)

К64

Коновалов Ю.В. **Справочник прокатчика**. Справочное издание в 3-х книгах. Книга 2. Производство холоднокатаных листов и полос. — М.: «Теплотехник», 2010. — 608 с.

В книге изложены материалы по технологии и оборудованию для производства холоднокатаных листов и полос. Освещены некоторые исторические аспекты развития технологий производства холоднокатаных листов и полос. Особое внимание уделено направлениям совершенствования технологии и оборудования, которые получили развитие в последние годы: совмещенные процессы производства холоднокатаной продукции, изменение в сортаменте и конструкции основных агрегатов, машин и механизмов, применения новых технологий термической обработки, отделки холоднокатаных листов, нанесению на них защитных покрытий. Большое внимание уделено тем технологиям и оборудованию, которые пока по своему уровню в России и Украине отстают от зарубежных. В частности, производству жести, холоднокатаному металлу с защитными покрытиями, отделке и упаковке холоднокатаной листовой и полосовой продукции. Книга предназначена для инженерно-технических работников металлургических и машиностроительных предприятий, а также научно-исследовательских и проектных институтов, преподавателей и студентов ВУЗов и техникумов.

Ил. 254. Табл. 71. Библ. список 192 назв.

Справочное издание

Коновалов Юрий Вячеславович

СПРАВОЧНИК ПРОКАТЧИКА

Книга 2. Производство холоднокатаных листов и полос

ISBN 5-98457-084-X



Сдано в набор 10.06.08. Подписано к печати 21.08.08. Формат 70×100 1/16. Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 105,3. Усл. кр-отт. 105,3. Уч.-изд.л. 101,09. Тираж 1000 экз. (2-й з-д 800 экз.). Заказ №1497

Издательство «Теплотехник»

103064, Москва, ул. Земляной Вал, 27, стр.3

Отпечатано с оригинал-макета в ППП «Типография «Наука»

121099, Москва, Шубинский пер., 6

ISBN 5-98457-084-8

© Коновалов Ю.В., 2010 г.

© «Теплотехник», 2010 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	6
Глава 1. Общие положения производства листовой и полосовой холоднокатаной продукции	8
1. Общая технологическая схема производства	8
2. Компонентные и организационные решения цехов холодной прокатки	9
3. Сортамент холоднокатаной листовой продукции	13
4. Этапы (поколения) развития непрерывных станов холодной прокатки листа	14
Глава 2. Подготовка заготовок к прокатке	20
1. Требования к исходной заготовке	20
2. Очистка горячекатаных полос (подката) от окалины	22
3. Совмещенные линии «травление-прокатка»	46
4. Механическое оборудование участка НТА	53
5. Автоматизация травильного отделения	77
Глава 3. Схемы расположения основного оборудования СХП для производства полос и листов и их технические характеристики ..	82
1. Классификация станов холодной прокатки	82
2. Технические характеристики и последовательность операций на СХП	84
3. Оборудование станов холодной прокатки	100
4. Системы смазки и подачи эмульсии	136
5. Смазочно-охлаждающие жидкости	149
6. Автоматизация станов холодной прокатки	157
Глава 4. Технология производства листовой продукции в цехах холодной прокатки	170
1. Производство горячекатаных травленых полос и листов с термической обработкой и без нее	170

2. Прокатка холоднокатаных полос из рядовых, конструкционных углеродистых и низколегированных марок стали	176
3. Особенности технологии производства холоднокатаных полос из IF-стали	195
4. Производство ленты на непрерывном стане холодной прокатки	198
Глава 5. Термическая обработка холоднокатаных полос в цехах холодной прокатки	204
1. Отжиг рулонов холоднокатаного металла в колпаковых печах	204
2. Отжиг холоднокатаных полос в агрегатах непрерывного отжига	222
Глава 6. Дрессировка холоднокатаных полос	247
1. Назначение процесса дрессировки	247
2. Оборудование дрессировочных станов и последовательность технологических операций на них	250
3. Технология дрессировки холоднокатаных полос	262
4. Формирование микрорельефа поверхности холоднокатаных полос на НСХП и дрессировочных станах	267
5. Автоматизация дрессировочных станов	280
Глава 7. Производство жести	283
1. Общие положения	283
2. Требования к стали для производства жести	287
3. Требования к подкату для производства жести	290
4. Компонировочные решения цехов по производству жести	298
5. Общая технологическая схема производства жести	303
6. Технологии производства жести и оборудование, их обеспечивающее	305
Глава 8. Производство стальных полос, листов и жести с защитными покрытиями	373
1. Цинкование	374
2. Освинцевание	441
3. Алюминирование	444

4. Лужение	451
5. Хромирование	468
6. Нанесение полимерных покрытий	493
Глава 9. Контроль качества, правка, порезка и упаковка листовой и полосовой холоднокатаной продукции	542
1. Контроль качества холоднокатаных полос	542
2. Резка холоднокатаных полос на листы, полосы и ленты, сортировка их в агрегатах разделки	544
3. Упаковка продукции цехов холодной прокатки и производства жести	566
Заключение	579
Библиографический список	596