

УДК 669.184(07)

Ш598

**Рецензенты:**

кафедра металлургии черных металлов

Донбасского государственного технического института;

А.О. Диментьев, канд. техн. наук

**Шипельников, А.А.**

Ш598 Производство стали в условиях ПАО «НЛМК». Выплавка стали в конвертере : учебное пособие для студентов СПО / А.А. Шипельников, Н.А. Бобылева. – Липецк : Изд-во Липецкого государственного технического университета, 2022. – 64 с. – Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-00175-109-0

Пособие посвящено основам технологии выплавки низкоуглеродистого полупродукта в конвертерах с комбинированной продувкой. Подробно рассмотрены требования к шихтовым материалам, шихтовке плавки и подготовке конвертера к работе. Кратко описаны дутьевой и шлаковые режимы плавки, исходя из существующих требований технологических регламентов КЦ-1 и КЦ-2 ПАО «НЛМК». Уделено внимание устройству кислородного конвертера, выпуску расплава из конвертера в сталеразливочный ковш и основным периодам плавки.

Предназначено для студентов-техников 3-го и 4-го курса очной формы обучения направления 22.02.01 «Металлургия черных металлов», а также для студентов 3-го курса очной и 4-го курса очно-заочной и заочной форм обучения направления 22.03.02 «Металлургия» в качестве дополнительного учебного пособия.

Табл. 9. Ил. 16. Библиогр.: 12 назв.

УДК 669.184(07)

Печатается по решению редакционно-издательского совета ЛГТУ.

ISBN 978-5-00175-109-0

© ФГБОУ ВО «Липецкий  
государственный технический  
университет», 2022

## Содержание

Введение.....	4
1. Кислородно-конвертерный процесс .....	6
2. Устройство кислородного конвертера .....	10
3. Основные этапы конвертерной плавки .....	22
4. Структура и оборудование конвертерных цехов НЛМК .....	24
5. Требования к шихтовым материалам и их подготовке.....	31
5.1. Жидкий передельный чугун .....	31
5.2. Твёрдая металлическая шихта .....	34
5.3. Охладители и шлакообразующие материалы .....	37
5.4. Технологические газы.....	39
5.5. Раскислители и легирующие .....	39
6. Технология выплавки стали в условиях КЦ-1 ПАО «НЛМК».....	43
6.1. Шихтовка плавки и подготовка конвертера к работе .....	43
6.2. Дутьевой и шлаковый режим плавки .....	47
6.3. Отбор проб и выпуск расплава из конвертера .....	55
6.4. Корректировка температуры и химического состава металла в конвертере ..	56
6.5. Выпуск расплава из конвертера в сталеразливочный ковш .....	57
Контрольные вопросы .....	61
Заключение .....	60
Библиографический список.....	62