

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 |