

УДК 669.18(07)

Ш 631

Рецензенты: кафедра технологии и оборудования металлургических процессов ФГБОУ ВПО Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ); канд. техн. наук, доцент кафедры ТТД ЛКИ (филиала) БУПК Осипов Н.Е.

Шипельников, А.А.

Ш 631 Основы теории металлургических расплавов [Текст]: учеб. пособие / А.А. Шипельников, А.Н. Роговский, В.Г. Михайлов. – Липецк: Изд-во Липецкого государственного технического университета, 2014. – 129 с.

ISBN 978-5-88247-686-0

Учебное пособие соответствует государственному образовательному стандарту подготовки бакалавров по направлению 150400 «Металлургия».

Рассмотрены вопросы формирования структуры и свойств металлургических расплавов. Значительное внимание уделено основным положениям термодинамического анализа металлургических систем.

Предназначено для студентов 3 курса металлургического института, изучающих дисциплины «Теория металлургических расплавов» и «Теоретические основы сталеплавильных процессов».

Табл. 6. Ил. 21. Библиогр.: 5 назв.

УДК 669.18(07)

Печатается по решению редакционно-издательского совета ЛГТУ

ISBN 978-5-88247-686-0

© ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет», 2014

© Шипельников А.А., Роговский А.Н., Михайлов В.Г., 2014

Содержание

	Стр.
Введение.....	5
1. Современные теории плавления и дифракционные исследования металлов.....	6
2. Структура расплавов системы «Fe-C»	11
3. Статическая теория жидкости и парный потенциал взаимодействия.....	14
4. Модельные теории жидких металлов.....	17
5. Классификация основных видов металлургических процессов.....	20
6. Теория рафинирования металлов ликвацией и фракционной перекристаллизацией	29
7. Основы теории процессов возгонки и рафинирования металлов дистилляцией.....	38
8. Основы теории процесса конденсации.....	49
9. Дистилляционные методы разделения металлов.....	54
10. Физико-химические свойства шлака.....	60
11. Краткие сведения по диаграммам состояния двойных оксидных систем.....	70
12. Краткие сведения по диаграммам состояния тройных оксидных систем.....	79
13. Краткие сведения по диаграммам плавкости двойных и тройных солевых систем.....	84

14. Вязкость шлаковых и солевых расплавов.....	88
15. Химическая природа и строение расплавленных шлаков.....	96
16. Общие диаграммы состояния металлургических расплавов.....	117
17. Термодинамические особенности раскисления металлических расплавов на основе железа.....	122
Библиографический список.....	128