

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Моделирование непрерывной разливки стали и методы оценки качества структуры стали

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к лабораторным работам №3 и №4
по дисциплинам: «Разливка стали и кристаллизация
слитка», «Разливка стали»

А.А. ШИПЕЛЬНИКОВ

А.Н. РОГотовский

Т.В. КРАВЧЕНКО

Липецк
Липецкий государственный технический университет
2013



КАДРЫ ДЛЯ РЕГИОНА –
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ ЛГТУ



КАФЕДРА
МЕТАЛЛУРГИИ



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра металлургии

**Моделирование непрерывной разливки стали и методы оценки
качества структуры стали**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к лабораторным работам №3 и №4
по дисциплинам: «Разливка стали и кристаллизация слитка»,
«Разливка стали»**

А.А. ШИПЕЛЬНИКОВ

А.Н. РОГотовский

Т.В. КРАВЧЕНКО

Липецк

Липецкий государственный технический университет

2013

УДК 669.18 (07)

Ш 598

Рецензент - канд. техн. наук, доцент И.Г. Бянкин

Шипельников, А.А.

Ш 598 Моделирование непрерывной разливки стали и методы оценки качества структуры стали [Текст]: методические указания к лабораторным работам по дисциплинам «Разливка стали и кристаллизация слитка» и «Разливка стали» / сост. А.А. Шипельников, А.Н. Роговский, Т.В. Кравченко. – Липецк: Изд-во ЛГТУ, 2013. – 36 с.

Рассмотрены основные методы оценки качества структуры стали и изучены особенности моделирования непрерывной разливки стали. Главное внимание уделено элементам информационно-управляющей системы модели рабочего места на установке непрерывной разливки стали.

Предназначены для студентов 4 курса металлургического института специальности 150101.65 «Металлургия чёрных металлов», направления 150400 «Металлургия», изучающих дисциплины «Разливка стали и кристаллизация слитка» и «Разливка стали».

Табл. 10. Ил. 8. Библиогр.: 6 назв.

© ФГБОУ ВПО «Липецкий
государственный технический

Содержание

Стр.

Лабораторная работа №3.....	4
Лабораторная работа №4.....	14
Общие требования к содержанию отчетов по лабораторным работам.....	31
Вопросы для самопроверки.....	31
Общие требования техники безопасности при выполнении лабораторных работ.....	32
Библиографический список.....	35