

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЕВА»

Р. Заббаров

ТЕХНОЛОГИЯ МЕТАЛЛОВ И ОСНОВЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

*Утверждено Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия*

САМАРА 2006

УДК 621.74:629.7(075.8)
ББК 461
З 121

Рецензенты: *С.А. Привалов, М.Г. Лосев*

Заббаров Р.

З 121 Технология металлов и основы металлургического производства: учеб. пособие / *Р. Заббаров*; Самар. гос. аэрокосм. ун-т. Самара, 2006, 119 с. : ил.

ISBN 5-7883-0187-4

В учебном пособии приведены теоретические сведения и методики выполнения лабораторно-практических работ по курсам «Технология конструкционных материалов» и «Основы производства и обработки металлов».

Предназначено для студентов очного, очно-заочного отделений факультетов ОМД СГАУ и ТФ СГАУ. Подготовлено на кафедре «Технология металлов и авиаматериаловедение».

ISBN 5-7883-0187-4

© Заббаров Р., 2006

© Самарский государственный
аэрокосмический университет,
2006

ОГЛАВЛЕНИЕ

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ПО КУРСУ «ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ».....	4
Лабораторная работа №1. Изучение способов получения порошков металлов и их соединений.....	4
Лабораторная работа №2. Определение физико-технологиче- ских свойств порошков	10
Лабораторная работа №3. Определение удельной поверхно- сти металлических порошков методом секущих.....	17
Лабораторная работа №4. Моделирование основных процес- сов обработки давлением	25
Лабораторная работа №5. Литье в разовые песчаные формы. Формовка в двух опоках по разъемной и неразъемной моде- лям.....	35
Лабораторная работа №6. Разработка некоторых этапов тех- нологии изготовления разовых песчаных форм.....	39
Лабораторная работа №7. Специальные способы литья. Литье в кокиль и керамические формы	55
Лабораторная работа №8. Литье по выплавляемым моделям. Литье лопаток ГТД	65
ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ПО КУРСУ «ОСНОВЫ ПРОИЗ- ВОДСТВА И ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ».....	72
Лабораторная работа №1. Влияние содержания углерода на механические свойства углеродистых сталей.....	72
Лабораторная работа №2. Изучение литой структуры метал- лов и сплавов.....	85
Лабораторная работа №3. Рафинирование и модифицирова- ние алюминиевых сплавов.	91
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ПО КУРСУ «ОСНОВЫ ПРОИЗ- ВОДСТВА И ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ».....	97
Занятие №1. Шихта металлургического производства. Методы расчета шихты.....	97
Занятие №2. Решение задач по расчету шихты.	100
Занятие №3. Алюминиевые и магниевые литейные сплавы...	112
Занятие №4. Титановые и никелевые жаропрочные сплавы...	118