

УДК 621.791.3:67.017(075)

ББК 34.64-3я7

Л12

Рецензенты:

Кузьмичев Н. Д., д-р физ.-мат. наук, проф. национального
исследовательского Мордовского государственного университета
им. Н. П. Огарева;

Ковтунов А. И., д-р техн. наук, проф. Тольяттинского
государственного университета

Авторы:

Родионов С. Ф., Романова И. Н., Краснопевцев А. Ю., Шендереи П. Э.

Лабораторный практикум по материаловедению
Л12 (профиль подготовки: «Технология и оборудование для
пайки») / С. Ф. Родионов [и др.]. — Москва : Директ-Медиа,
2022. — 100 с.

ISBN 978-5-4499-3071-2

Практикум включает цикл лабораторных работ по матери-
аловедению, которые могут быть полезны при подготовке спе-
циалистов в области пайки и сварки.

В данном издании даются краткие теоретические сведения
и порядок работ по микроструктурному анализу металлов и
сплавов, построению диаграмм состояния сплавов, термиче-
ской обработке сталей и т. д.

Лабораторный практикум имеет исследовательский харак-
тер и направлен на развитие научно-исследовательских компе-
тенций будущих специалистов в области материаловедения,
пайки, сварки и родственных процессов.

Практикум предназначен для студентов следующих направ-
лений подготовки 15.03.01 «Машиностроение», 15.04.01 «Маши-
ностроение», 22.03.01 «Материаловедение и технологии
материалов», 22.04.01 «Материаловедение и технологии мате-
риалов» и специальностей 15.02.08 «Технология машинострое-
ния», 22.02.06 «Сварочное производство».

УДК621.791.3:67.017(075)

ББК 34.64-3я7

ISBN 978-5-4499-3071-2

© Коллектив авторов, текст, 2022

© Издательство «Директ-Медиа», оформление, 2022

Оглавление

Введение.....	3
Лабораторная работа № 1. Микроструктурный анализ металлов и сплавов	6
Лабораторная работа № 2. Построение диаграммы состояния сплавов первого типа «свинец-сурьма». Методом термического анализа	17
Лабораторная работа № 3. Изучение железоуглеродистых сплавов.....	25
Лабораторная работа № 4. Микроструктура и классификация сталей и чугунов.....	35
Лабораторная работа № 5. Основы термической обработки. Технология закалки и нормализации углеродистой стали.....	44
Лабораторная работа № 6. Изучение влияния термической обработки на механические свойства сталей	65
Лабораторная работа № 7. Микроструктура цветных металлов и сплавов	71
Лабораторная работа № 8. Электротехнические металлы и сплавы.....	80
Библиографический список.....	92