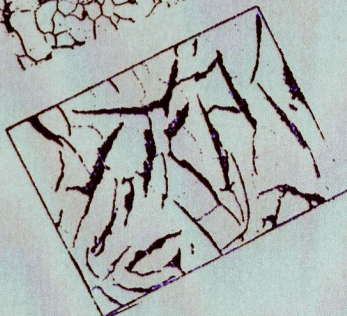
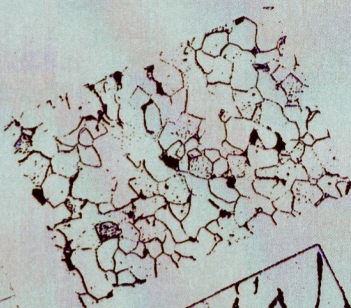
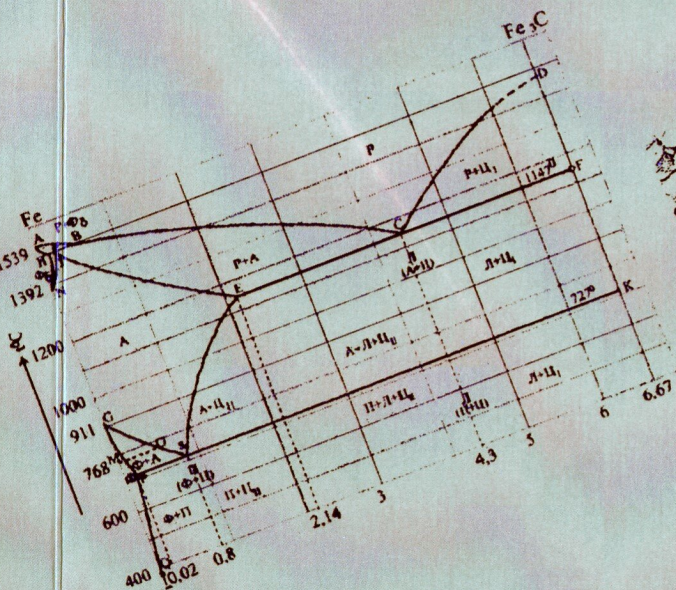


Рябцева С. В.

Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів

Навчальний посібник для виконання практичних
занять та самостійних робіт студентів



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МЕХАНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ КОЛЕДЖ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів

**Навчальний посібник для виконання практичних занять та
самостійних робіт студентів**

**Одеса
Видавець Бондаренко М. О.
2019**

УДК 620.1-1/9

ББК 30.3

Р 98

Рекомендовано до друку Вченою радою
Одеською національною академією харчових технологій.
Протокол № 10 від 07.05.2019 р.

Виконавець:

Рябцева Світлана Василівна – викладач спеціальних механічних дисциплін,
спеціаліст вищої категорії.

Рецензенти:

Лиценко Н. В. – д.т.н., доцент кафедри фізики і матеріалознавства ОНАХТ;

Чередник В. А. – голова правління ПрАТ «ОМЗ» (Одеський машинобудівний завод);

Литвиненко П. П. – голова циклової комісії спеціальних механічних дисциплін
Механіко-технологічного коледжу Одеської національної академії харчових
технологій.

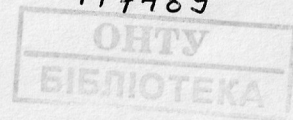
Рябцева Світлана Василівна

Р 98 Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів:
навчальний посібник / Рябцева С. В. – Одеса, ФОП Бондаренко М.О.,
2019. – 116 с.

ISBN 978-617-7829-00-2

Навчальний посібник призначений для закріплення теоретичного
матеріалу та практичного його застосування при виконанні практичних
робіт. Кожна практична робота містить інструкцію до виконання
робіт, теоретичну частину, завдання для студентів та таблиці варіантів
індивідуальних завдань. Посібник містить додатки з довідковими
матеріалами.

УДК 620.1-1/9
ББК 30.3



ISBN 978-617-7829-00-2

© Рябцева С. В., 2019

Зміст

1.	Вступ	4
2.	Практична робота №1. Тема: Будова та властивості металів і сплавів	5
3.	Практична робота №2. Тема: Механічні властивості матеріалів	10
4.	Практична робота №3. Тема: Аналіз діаграми стану системи залізо-цементит з побудовою кривих охолодження	19
5.	Практична робота №4. Тема: Властивості, маркування, класифікація, хімічний склад та застосування вуглецевих сталей	29
6.	Практична робота №5. Тема: Властивості, маркування, класифікація, хімічний склад та застосування чавунів	38
7.	Практична робота №6. Тема: Властивості, маркування, класифікація, хімічний склад та застосування легированих сталей	44
8.	Практична робота №7. Тема: Структура і властивості чавунів	52
9.	Практична робота №8. Тема: Мікроструктури вуглецевих сталей і чавунів в рівноважному стані	57
10.	Практична робота №9. Тема: Структура і властивості інструментальних сталей і сплавів	84
11.	Практична робота №10. Тема: Конструкційні сталі з особливими властивостями	90
12.	Практична робота №11. Тема: Відпуск загартованої сталі	98
13.	Практична робота №12. Тема: Класифікація, хімічний склад, властивості, маркування та застосуванням кольорових і твердих сплавів	103
14.	Додатки	111
15.	Література	114

Вступ

Матеріалознавство вивчає склад, будову та властивості матеріалів. Воно об'єднує металознавство та науку про неметалеві матеріали.

Без конструкційних матеріалів, особливо без металів, не обходиться жодна галузь сучасного виробництва. Саме тому майбутній механік повинен здобути у навчальному закладі не лише ґрунтовані теоретичні знання про будову, властивості та новітні технології обробки матеріалів, але й оволодіти основними методами лабораторних досліджень і практичних навиків у використанні теоретичних знань. Системні знання та практичні навики допоможуть майбутньому спеціалісту згодом в умовах виробництва раціонально вибирати необхідні матеріали, використовувати зміцнювальні технології й призначати способи виготовлення заготовок і деталей машин.

Навчальний посібник дає можливість самостійно ознайомитись з теоретичним матеріалом та практичним застосуванням для виконання практичних робіт, що дозволяє закріпити знання з навчальної дисципліни та підготуватися до виконання поточного підсумкового контролю знань.