

Министерство образования и науки Российской Федерации  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

---

И.Л. НОВИКОВ, Р.П. ДИКАРЕВА, Т.С. РОМАНОВА

**МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**  
**КОНСТРУКЦИОННЫЕ**  
**И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**МАТЕРИАЛЫ И ЭЛЕМЕНТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ**  
**ТЕХНИКИ**  
**ПРАКТИКУМ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ**  
Учебно-методическое пособие

НОВОСИБИРСК  
2010

УДК 621.315.5/6(076.5)  
Н731

Рецензенты:

*А.В. Баранов*, канд. физ.-мат. наук, доцент;  
*Б.К. Богомолов*, канд. физ.-мат. наук, доцент

Работа подготовлена на кафедре полупроводниковых приборов  
и микроэлектроники для студентов II курса ЭМФ и РЭФ  
и утверждена Редакционно-издательским советом университета  
в качестве учебно-методического пособия

**Новиков И.Л.**

Н731 Материаловедение. Конструкционные и электротехнические материалы. Материалы и элементы электронной техники. Практикум к лабораторным работам : учеб.-метод. пособие / И.Л. Новиков, Р.П. Дикарева, Т.С. Романова. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2010. – 56 с.

ISBN 978-5-7782-1479-8

Дано краткое описание работ по исследованию электрических и эксплуатационных свойств электроматериалов. Для каждой работы приведены краткие теоретические сведения об основных физических процессах, происходящих в исследуемых материалах, дано описание лабораторной установки, изложены методы испытаний и обработки экспериментальных данных, указаны требования к отчету. В конце описания каждой работы приведены контрольные вопросы для самоподготовки студентов.

Пособие предназначено для студентов всех специальностей, выполняющих лабораторные работы по курсам «Радиоматериалы и компоненты», «Электротехнические и конструкционные материалы» и «Материалы и элементы электронной техники».

УДК 621.315.5/6(076.5)

ISBN 978-5-7782-1479-8

© Новиков И.Л., Дикарева Р.П.,  
Романова Т.С., 2010  
© Новосибирский государственный  
технический университет, 2010

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ ДИЭЛЕКТРИКОВ .....	3
2. ИССЛЕДОВАНИЕ ФЕРРОМАГНЕТИКОВ.....	8
3. ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРОВОДНИКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	20
4. ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ $\mu$ И $\text{tg}\delta_m$ ФЕРРИТОВ .....	31
5. ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ .....	41
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	54