

А. В. Дробов
Н. Ю. Ершова

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

**Допущено Министерством образования Республики Беларусь
в качестве учебного пособия для учащихся учреждений образования,
реализующих образовательные программы среднего специального
образования по специальностям «Монтаж и эксплуатация
электрооборудования», «Городской электрический транспорт»,
«Автоматизированные электроприводы», «Электроснабжение»,
«Микроэлектроника», «Энергетическое обеспечение
сельскохозяйственного производства»**

2-е издание, стереотипное



Минск
РИПО
2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	5
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ МЕТАЛЛОВЕДЕНИЯ	8
1.1. Основные сведения о металлах и сплавах	8
1.2. Сплавы железа с углеродом	29
1.3. Основы термической и химико-термической обработки металлов	47
РАЗДЕЛ 2. ПРОВОДНИКОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ	56
2.1. Классификация электротехнических материалов	56
2.2. Классификация проводниковых материалов и их особенности	60
2.3. Проводниковые материалы высокой проводимости	64
2.4. Сплавы высокого электрического сопротивления	78
2.5. Неметаллические проводниковые материалы	82
РАЗДЕЛ 3. ДИЭЛЕКТРИКИ	87
3.1. Физика диэлектриков	87
3.2. Неэлектрические характеристики диэлектриков	101
3.3. Газообразные диэлектрики	108
3.4. Жидкие диэлектрики	116
3.5. Полимеры	127
3.6. Пластмассы, пленочные материалы	137
3.7. Резины	141
3.8. Лаки, эмали, компаунды	145
3.9. Волокнистые диэлектрики	150
3.10. Электроизоляционная слюда и материалы на ее основе	160
	233

3.11. Стекло и керамика.....	167
3.12. Активные диэлектрики.....	172
3.13. Провода и кабели.....	175
РАЗДЕЛ 4. ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	189
4.1. Физические процессы в полупроводниках.....	189
4.2. Элементарные полупроводники	195
4.3. Сложные полупроводниковые соединения	198
РАЗДЕЛ 5. МАГНИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	205
5.1. Физические процессы в магнитных материалах.....	205
5.2. Магнитомягкие и магнитотвердые материалы.....	216
5.3. Магнитные материалы специального назначения.....	228
ЛИТЕРАТУРА.....	232