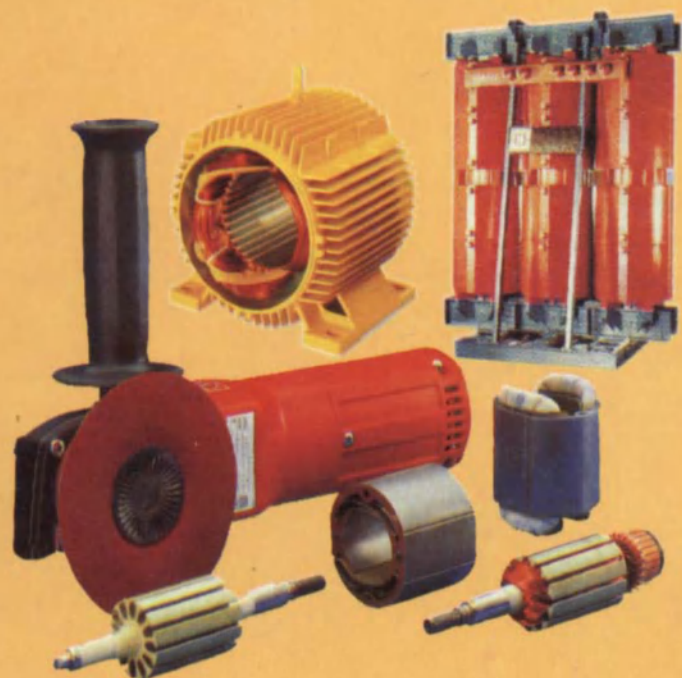


621.31
П12
профТЕХ

С.Н. Павлович Б.И. Фираго

РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ



УДК 621.31(075.32)
ББК 31.29-5-08я722
П12

Рецензенты: кандидат технических наук, доцент кафедры «Автоматизации производственных процессов и электротехника» Белорусского государственного технологического университета *Е.В. Палок*; методическая комиссия Минского государственного профессионально-технического училища № 9 машиностроения

Все права на данное издание защищены. Воспроизведение всей книги или любой ее части не может быть осуществлено без разрешения издательства.

ISBN 978-985-06-1688-3

© Павлович С.Н., Фираго Б.И., 2001
© Павлович С.Н., Фираго Б.И.,
2005, с изменениями
© Издательство «Вышэйшая школа»
2005

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
Глава 1. Организация и планирование ремонта и технического обслуживания электрооборудования	5
1.1. Виды и причины износа электрооборудования	5
1.2. Системы планово-предупредительного ремонта	6
1.3. Виды ремонтов	7
1.4. Планирование ремонтных работ	8
1.5. Структура электроремонтного цеха и состав его оборудования	11
1.6. Организация рабочего места по ремонту электрооборудования	14
Контрольные вопросы	17
Глава 2. Ремонт и обслуживание электрических машин	18
2.1. Общие сведения	18
2.2. Асинхронные двигатели трехфазного переменного тока	28
2.3. Синхронные машины	38
2.4. Электрические машины постоянного тока	43
2.5. Виды ремонта электрических машин	54
2.6. Объем работ по техническому обслуживанию и ремонту	56
2.7. Технические условия и организация ремонта	58
2.8. Структурно-технологическая схема ремонта электрических машин	59
2.9. Основные неисправности электрических машин	60
2.10. Предремонтные испытания электрических машин	65
2.11. Разборка электрических машин	69
2.12. Ремонт обмоток электрических машин	82
2.13. Ремонт коллекторов, щеткодержателей и контактных колец	99
2.14. Ремонт сердечников, валов и вентиляторов	104
2.15. Ремонт станин, подшипниковых щитов и подшипников	106

2.16. Балансировка роторов и якорей	113
2.17. Сборка электрических машин	115
2.18. Испытания электрических машин	118
Контрольные вопросы	120
Глава 3. Ремонт трансформаторов	121
3.1. Общие сведения	121
3.2. Разборка и дефектировка трансформаторов	127
3.3. Ремонт и изготовление обмоток	129
3.4. Ремонт магнитопроводов	130
3.5. Ремонт переключающих устройств	131
3.6. Ремонт вводов	136
3.7. Ремонт отводов	138
3.8. Ремонт бака, крышки, расширителя, термосифонного фильтра и арматуры	138
3.9. Сборка трансформаторов	139
3.10. Очистка и сушка трансформаторного масла	141
3.11. Текущий ремонт силовых трансформаторов	142
3.12. Ремонт измерительных трансформаторов	143
3.13. Особенности ремонта сухих трансформаторов	145
3.14. Испытания силовых трансформаторов	145
Контрольные вопросы	148
Глава 4. Ремонт электрических аппаратов напряжением до 1000 В	149
4.1. Общие сведения	149
4.2. Ремонт автоматических воздушных выключателей	150
4.3. Ремонт контакторов	155
4.4. Ремонт магнитных пускателей	160
4.5. Ремонт предохранителей	163
4.6. Ремонт реостатов	168
4.7. Ремонт тормозных электромагнитов и электромагнитных муфт скольжения	170
Контрольные вопросы	172
Глава 5. Ремонт и обслуживание электрооборудования распределительных устройств напряжением до 10 кВ	173
5.1. Общие сведения	173
5.2. Осмотр электрооборудования	177
5.3. Проверка контактных соединений шин	177
5.4. Ремонт изоляторов	178
5.5. Ремонт предохранителей	180

5.6. Ремонт разъединителей	183
5.7. Высоковольтные выключатели	186
5.8. Ремонт выключателей нагрузки	193
5.9. Ремонт масляных выключателей	194
5.10. Ремонт электромагнитных выключателей	196
5.11. Ремонт приводов	197
5.12. Ремонт токоограничивающих реакторов	198
5.13. Ремонт КРУ и КРУН	199
5.14. Ремонт автоматических выключателей серии «Электрон»	201
5.15. Ремонт станций управления	204
5.16. Текущий ремонт концевых заделок силовых кабелей	205
5.17. Ремонт осветительных установок	206
5.18. Ремонт заземляющего устройства РУ	209
Контрольные вопросы	215
Глава 6. Охрана труда при выполнении ремонтных работ в электроустановках	216
6.1. Общие сведения	216
6.2. Воздействие электрического тока на человека	218
6.3. Виды работ, выполняемых в действующих электроустановках	219
6.4. Технические и организационные мероприятия защиты	220
6.5. Средства защиты работающих в электроустановках	221
6.6. Защитное зануление и защитное отключение	226
6.7. Меры безопасности при отдельных ремонтных работах	228
6.8. Меры безопасности при такелажных работах	231
6.9. Меры пожарной безопасности	235
Контрольные вопросы	239
СПИСОК ОСНОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ	240
ЛИТЕРАТУРА	242