

СЪДЪРЖАНИЕ

Въведение	5
Глава 1	
КАКВО ТРЯБВА ДА ЗНАЕМ, ПРЕДИ ДА ЗАПОЧНЕМ	
ДА УЧИМ ЗА ЕЛЕКТРИЧЕСКИТЕ МАШИНИ И АПАРАТИ	7
1.1. Предназначение, видове и приложение	7
1.2. Основни явления	8
1.2.1. Електрически и електромагнитни явления. Величини и закони	8
1.2.2. Обобщен конструктивен модел на електрическите машини и апарати	10
1.2.3. Топлообмен в електротехническите изделия	14
1.3. Качества, свързани с работата на електрическите машини и апарати	18
1.4. Общи сведения за електрическите машини	21
Глава 2	
ТРАНСФОРМАТОРИ	24
2.1. Общи сведения	24
2.2. Принцип на действие	28
2.3. Конструкции на трансформаторите	31
2.4. Режими на работа	42
2.5. Явления и зависимости при различните режими	44
2.6. Схеми на свързване на трифазни трансформатори	52
2.7. Групи на свързване на трансформаторите	55
2.8. Особенности на трансформаторите и практически насоки	58
2.9. Паралелна работа на трансформаторите	63
2.10. Автотрансформатори	65
2.11. Измервателни трансформатори	67
2.12. Тринамотъчни трансформатори	69
2.13. Трансформатори за последователно включване	70
2.14. Трансформатори за заварка	70
2.15. Пик трансформатори	71
Глава 3	
АСИНХРОННИ МАШИНИ	72
3.1. Принципно устройство и действие	72
3.2. Предназначение и класификация	76
3.3. Конструкции на асинхронни двигатели	78
3.4. Намотки на електрически машини за променлив ток	83
3.5. Режими на работа на асинхронен двигател	91
3.6. Въртящ момент на асинхронен двигател	93
3.7. Характеристики. Загуби и коефициент на полезно действие	96
3.8. Пускане на асинхронни двигатели	99
3.9. Регулиране на честотата на въртене. Реверсиране. Спиране	102
3.10. Асинхронни двигатели с подобрени пускови качества	105
3.11. Еднофазен асинхронен двигател	106
3.12. Асинхронен двигател с конусен ротор	110
3.13. Изпълнителни асинхронни двигатели	110
Глава 4	
СИНХРОННИ МАШИНИ	114
4.1. Принципно устройство и действие на синхронните машини	114
4.2. Предназначение и класификация	115
4.3. Конструкции на синхронните машини	118

4.4. Синхронни генератори	120
4.5. Синхронни двигатели	125
4.6. Синхронен компенсатор	127
4.7. Синхронни микромашини	128
Глава 5	
ЕЛЕКТРИЧЕСКИ МАШИНИ ЗА ПОСТОЯНЕН ТОК	131
5.1. Принципно устройство и действие	131
5.2. Предназначение и класификация. Номинални величини	133
5.3. Конструкции	135
5.4. Котвени намотки	138
5.5. Генератори за постоянен ток	141
5.6. Двигатели за постоянен ток	149
5.7. Микродвигатели за постоянен ток	154
Глава 6	
КОЛЕКТОРНИ МАШИНИ ЗА ПРОМЕНИЛИВ ТОК	158
6.1. Общи сведения	158
6.2. Еднофазен сериен колекторен двигател	160
6.3. Универсален колекторен двигател	161
Глава 7	
ЕЛЕКТРИЧЕСКИ АПАРАТИ	163
7.1. Предназначение и видове	163
7.2. Основни понятия и явления	168
7.3. Електрически апарати за ниско напрежение	175
7.3.1. Лостови прекъсвачи	175
7.3.2. Пакетни прекъсвачи	176
7.3.3. Автоматични прекъсвачи	177
7.3.4. Предпазители за ниско напрежение	179
7.3.5. Бутонни прекъсвачи	180
7.3.6. Контролери	181
7.3.7. Контактори	181
7.3.8. Релета	183
7.3.9. Безконтактни електрически апарати	184
7.3.10. Резистори	187
7.3.11. Електромагнитни изпълнителни механизми	189
7.4. Електрически апарати за високо напрежение	192
7.4.1. Общи бележки за апаратите за високо напрежение	192
7.4.2. Разединители	192
7.4.3. Предпазители за високо напрежение	194
7.4.4. Прекъсвачи	194
Използвана литература	199