

СЪДЪРЖАНИЕ

Въведение	6
-----------------	---

Глава 1. ЕЛЕКТРОСТАТИКА

1.1. Понятие за електричество. Електричеството според електронната теория за строежа на веществата	9
1.2. Електрическо поле. Закон на Кулон. Електрически силови линии	10
1.3. Интензитет, потенциал, напрежение. Електростатична индукция. Наелектризиране по влияние	12
1.4. Електрически капацитет. Кондензатор. Енергия на електрическото поле	17
1.5. Съвързване на кондензатори в батерия. Капацитет на двупроводна линия	20
1.6. Атмосферно електричество. Електрически екрани. Физиологично действие на електрическия ток	25
<i>Обобщение към глава 1</i>	27
<i>Въпроси и задачи за самообучение, контрол и оценка</i>	28

Глава 2. ПОСТОЯНЕН ТОК

2.1. Електрически ток. Електрическо съпротивление	30
2.2. Електрическа верига	32
2.3. Закон на Ом за част от веригата. Пад на напрежение	35
2.4. Закон на Ом за цялата верига	36
2.5. Закони на Кирхоф	39
2.6. Съвързване на съпротивления	43
2.7. Работа и мощност на електрическия ток	46
2.8. Изчисляване на електрически вериги	49
2.9. Топлинно действие на електрическия ток	55
<i>Обобщение към глава 2</i>	57
<i>Въпроси и задачи за самообучение, контрол и оценка</i>	58

Глава 3. ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ТОК В РАЗЛИЧНИ СРЕДИ

3.1. Електрически ток в електролити. Химически източници на ток	60
3.2. Електрически ток в газове	67
3.3. Електрически ток във вакуум	68
3.4. Електрически ток в диелектрици	69
3.5. Електрически ток в полупроводници	70
<i>Обобщение към глава 3</i>	72
<i>Въпроси и задачи за самообучение, контрол и оценка</i>	72

Глава 4. ЕЛЕКТРОМАГНЕТИЗЪМ

4.1. Магнитно поле	74
4.2. Характеристики на магнитното поле	77
4.3. Магнитни свойства на веществата	79
4.4. Магнитно поле на електрически ток	80
4.5. Закон за пълния ток	84
4.6. Магнитни вериги. Изчисляване на магнитни вериги	86
4.7. Намагнитване на материали. Магнитен хистерезис	90
4.8. Взаимодействие на електрически ток с магнитно поле	95
<i>Обобщение към глава 4</i>	103
<i>Въпроси и задачи за самообучение, контрол и оценка</i>	104

Глава 5. ЕЛЕКТРОМАГНИТНА ИНДУКЦИЯ

5.1. Индуциране на е.д.н. в прав проводник	108
5.2. Индуциране на е.д.н. в навивка. Принцип на електрическия генератор	109
5.3. Самоиндукция. Влияние на самоиндукцията	112
5.4. Взаимна индукция. Принцип на трансформатора	116
5.5. Вихрови токове. Влияние	119
<i>Обобщение към глава 5</i>	120
<i>Въпроси и задачи за самообучение, контрол и оценка</i>	121

Глава 6. ЕДНОФАЗЕН ПРОМЕНЛИВ ТОК

6.1. Получаване на променлив ток	122
6.2. Характерни величини на променливия ток	123
6.3. Изобразяване на променливотокови величини	128
6.4. Електрически съпротивления във вериги за променлив ток	132
1. Активно съпротивление	132
2. Индуктивно съпротивление	135
3. Капацитивно съпротивление	138
6.5. Неразклонени електрически вериги с променлив синусоиден ток	142
4. Верига с резистор и бобина	142
5. Верига с резистор и кондензатор	143
6. Верига с резистор, бобина и кондензатор	144
6.6. Разклонени електрически вериги	153
6.7. Мощност, енергия. Фактор на мощността	161
<i>Обобщение към глава 6</i>	166
<i>Въпроси и задачи за самообучение, контрол и оценка</i>	170

Глава 7. ТРИФАЗЕН ПРОМЕНЛИВ ТОК

7.1. Трифазна система за променлив ток – получаване, изобразяване	173
7.2. Трифазни вериги – начини на свързване, проводници	174

7.3. Напрежения и токове в трифазни вериги	176
7.4. Мощност на трифазен ток	183
7.5. Въртящо се магнитно поле	186
<i>Обобщение към глава 7</i>	189
<i>Въпроси и задачи за самообучение, контрол и оценка</i>	190

Глава 8. ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ВЕРИГИ С НЕСИНУСОИДНИ НАПРЕЖЕНИЯ И ТОКОВЕ

8.1. Общи сведения – същност, причини, характерни величини	192
8.2. Линейни и нелинейни вериги с несинусоидни напрежения и токове .	196
<i>Обобщение към глава 8</i>	202
<i>Въпроси и задачи за самообучение, контрол и оценка</i>	203
 Основни дати в историята на електротехниката	 204
Използвана литература	207