

# SATURS

KOPSAVILKUMS .....	3
SUMMARY .....	5
IEVADS .....	10
I. DAĻA. BEZKONTAKTU ELEKTRISKO MAŠĪNU IZSTRĀDES UN IZVEIDOŠANAS VISPĀRĪGAIS STĀVOKLIS .....	12
1. VISPĀRĪGAS ZIŅAS PAR ELEKTRISKAJĀM MAŠĪNĀM .....	12
1.1. Elektrisko mašīnu matemātiskās modelēšanas vispārīgie pieņēmumi .....	12
1.2. Pirmās elektriskās mašīnas bija bezkontakta! .....	15
2. ASINHRONO MAŠĪNU DARBĪBAS PRINCIPS, UZBŪVE UN TEORIJAS JAUTĀJUMI .....	18
2.1. Asinhrono mašīnu uzbūve un darbības princips .....	18
2.2. Asinhrono mašīnu teorijas pamatjautājumi .....	28
2.3. Asinhronās mašīnas elektromagnētiskais moments un raksturlīknes .....	39
2.4. Trīsfāžu asinhrono dzinēju palaišana .....	43
2.5. Asinhrono dzinēju rotācijas frekvences regulēšana .....	47
2.6. Asinhrono mašīnu bremzēšanas režīmi .....	52
3. SINHRONO MAŠĪNU DARBĪBAS PRINCIPS, UZBŪVE UN TEORIJAS JAUTĀJUMI .....	56
3.1. Sinhrono mašīnu uzbūve un darbības princips .....	56
3.2. Sinhronās mašīnas magnētiskais lauks un enkura reakcija .....	62
3.3. Sinhrono ģeneratoru sprieguma vienādojumi .....	68
3.4. Sinhrono ģeneratoru vektoru diagrammas .....	69
3.5. Sinhrono ģeneratoru raksturlīknes .....	71
3.6. Praktiskā EDS diagramma .....	74
3.7. Sinhrono ģeneratoru paralēlā darbība .....	76
3.8. Sinhronie dzinēji .....	85
4. BEZKONTAKTU ELEKTRISKO MAŠĪNU IZVEIDOŠANAS PROBLĒMAS UN TO RISINĀŠANAS IESPĒJAS .....	89
4.1. Bezkontakta elektrisko mašīnu izveidošanas problēmas .....	89
4.2. Bezkontakta elektrisko mašīnu radīšanas un turpmākas pilnveidošanas problēmas iespējamie risinājumi .....	93
4.3. Bezkontakta elektrisko mašīnu klasifikācija .....	99

5. BEZKONTAKTU ELEKTRISKO MAŠĪNU EFEKTIVITĀTES PAAUGSTINĀŠANA, IZMANTOJOT MAGNĒTVADA UN TINUMU MĒRĶTIECĪGU FORMĒŠANU .....	102
5.1. Augsta efektivitāte – neapšaubāma prasība energoiekārtu bezkontakta elektriskajām mašīnām.....	102
5.2. Bezkontakta elektrisko mašīnu tinumu un magnētvalu mērķtiecīgas formēšanas īpatnības .....	104
5.3. Bezkontakta elektrisko mašīnu magnētiskā lauka optimālās pētījuma metodes izvēle un pamatojums.....	109
5.4. Bezkontakta elektrisko mašīnu magnētisko plūsmu un plūsmas saķēdējumu kombinētā pētījumu metode .....	116
5.5. Bezkontakta elektrisko mašīnu tinumu elektrodzinējspēks .....	124
5.6. Bezkontakta elektriskās mašīnas elektromagnētiskais moments.....	131
II. DAĻA. BEZKONTAKTU ELEKTRISKO MAŠĪNU KONSTRUKTĪVĀS ĪPATNĪBAS UN TO TURPMĀKĀ PILNVEIDOŠANA .....	134
6. ELEKTRISKĀS MAŠĪNAS BEZ SEKUNDĀRO TINUMU ELEKTROMAGNĒTISKĀS SAIKNES AR ĀRĒJIEM PATĒRĒTĀJIEM UN ENERĢIJAS AVOTIEM .....	134
6.1. Asinhronie dzinēji ar īsslēgtu rotoru .....	134
6.2. Asinhronie dzinēji ar masīvu feromagnētisku rotoru .....	140
6.3. Lineārās un loka asinhronās mašīnas .....	141
6.4. Asinhronās mašīnas ar šķidra metāla darba ķermeni .....	148
6.5. Asinhronie vēja ģeneratori .....	158
6.6. Vadāms asinhronais dzinējs ar dobu nemagnētisku rotoru .....	165
7. BEZKONTAKTU ELEKTRISKĀS MAŠĪNAS AR SEKUNDĀRO TINUMU ELEKTROMAGNĒTISKO VAI ELEKTRISKO SAIKNI AR ĀRĒJIEM PATĒRĒTĀJIEM VAI ENERĢIJAS AVOTIEM ..	172
7.1. Kaskādes tipa asinhronās mašīnas.....	172
7.2. Sinhronās mašīnas ar kaskādes tipa ierosmi.....	175
7.3. Sprieguma un fāzes indukcijas regulatori.....	178
7.4. Griežtransformatori .....	181
8. ELEKTRISKĀS MAŠĪNAS AR IEROSMI NO PASTĀVĪGAJIEM MAGNĒTIEM.....	191
8.1. Vēsturiskā atsauce .....	191
8.2. Pastāvīgo magnētu pamatparametri.....	192
8.3. Feromagnētisko materiālu klasifikācija.....	196
8.4. Radiālās ierosmes sinhronās mašīnas.....	199
8.5. Sinhronās mašīnas ar tangenciāli magnetizētiem prizmatiskajiem magnētiem rotorā.....	205

8.6. Sinhronās mašīnas ar pastāvīgo magnētu ķetnveida rotoru.....	207
8.7. Ventiļdzinēji ar pastāvīgajiem magnētiem .....	208
8.8. Elektromagnētiskie un magnētiskie sajūgi .....	215
8.9. Histerēzes dzinēji.....	218
9. BEZKONTAKTU ELEKTRISKĀS MAŠĪNAS BEZ SEKUNDĀRAJIEM AKTĪVAJIEM ELEMENTIEM .....	223
9.1. Reaktīvie sinhronie ģeneratori un dzinēji.....	223
9.2. Reaktīvie soļdzinēji .....	227
10. BEZKONTAKTU ELEKTRISKĀS MAŠĪNAS AR PRIMĀRAJIEM UN SEKUNDĀRAJIEM AKTĪVAJIEM ELEMENTIEM STATORĀ.....	240
10.1. Induktorģeneratori .....	240
10.2. Daudzpolu asinhronais dzinējs ar laidenu rotācijas frekvences regulēšanu.....	250
10.3. Dubultbarošanas daudzfāžu asinhronais ģenerators.....	254
10.4. Soļdzinēji ar divkanālu vadību .....	259
10.5. Lineārie soļdzinēji ar paaugstinātu darbības precizitāti .....	266
LITERATŪRAS SARAKSTS .....	269