

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE

J.Greivulis, N.Kuņicina

ANALOGO ELEKTRONISKO SHĒMU

ANALĪZES UN APRĒĶINA

METODES

RTU izdevniecība
2009

UK 621.

Ziņas par autoriem:

Jānis Greivulis – Rīgas Tehniskās universitātes
profesors, habilitētais inženierzinātņu doktors

Nadežda Kuņicina – Rīgas Tehniskās universitātes
asociētā profesore, inženierzinātņu doktore

Dots elektronisko shēmu vispārīgs raksturojums. Apskatītas elektronisko aktīvo un pasīvo komponentu aizvietošanas shēmas. Izvērtētas funkcionālās īpašības un elektronisko iekārtu funkcionēšanas prasību nodrošinājums, ietverot elektromagnētiskās savienojamības problēmu. Apskatītas elektronisko shēmu stacionāro un pārejas procesu aprēķina metodes.

Recenzenti: prof.L.Ribickis (RTU)
prof. A.Šnīders (LLU)

Publicēts Rīgas Tehniskās universitātes
izdevniecībā saskaņā ar Industriālās elektronikas
un elektrotehnikas institūta Padomes lēmumu
2009.gada 12. maijā, protokols Nr. 53

ISBN 978-9984-32-928-3

SATURA RĀDĪTĀJS

Priekšvārds	3
Ievads	5
1. Elektrisko lielumu pārveidojumu raksturojums	9
1.1. Signālu teorijas elementi	9
1.2. Analogo elektrisko lielumu diskrētais apraksts	10
2. Modeļu pielietojums elektrisko shēmu analīzē. Barošanas avotu pārveidošana	14
2.1. Modelēšanas metožu pielietojums	14
2.2. Elektronisko shēmu klasifikācija atkarībā no matemātisko modeļu raksturojuma	17
2.3. Strāvas avotu izveide maiņsprieguma ķēdē	19
3. Elektronisko komponentu aizvietošanas shēmas	22
3.1. Pasīvo komponentu aizvietošanas shēmas	22
3.2. Aktīvo komponentu aizvietošanas shēmas	33
4. Elektronisko shēmu funkcionālo īpašību matemātiskie apraksti	50
4.1. Periodisko funkciju analīze	50
4.2. Volža un serafīla funkcijas, polinomālie pārveidojumi	55
4.3. Svārstību kontūri	57
5. Elektronisko iekārtu funkcionēšanas prasību nodrošinājums	60
5.1. Elektromagnētiskās savietojamības problēmas būtība	60
5.2. Elektronisko iekārtu traucējumnoturība	63
5.3. Shēmu jutība un atgriezeniskā saite	65
6. Elektronisko shēmu analīzes metodes	67
6.1. Intervālu salāgošanas metode	67
6.2. Pārejas procesa aprēķins elektroniskajās un elektrotehniskajās ķēdēs ar nelineāru elementu	67
6.3. Elektronisko shēmu struktūru daļu darbības intervālu sajūgšanas metode	72
6.4. Komutācijas pārtraukuma funkciju aprēķinu metode	77
6.5. Diskrēto pārveidojumu pielietojums pārejas procesu aprēķinos	86
Literatūra	90