

ISSN 1407-7345 print
ISSN 2255-8748 online



Rīgas Tehniskās universitātes zinātniskie raksti
Scientific Journal of Riga Technical University

**ENERĢĒTIKA
UN ELEKTROTEHNIKA**
**POWER AND ELECTRICAL
ENGINEERING**

2012 / 30

Galvenais redaktors Antans Sauhats



**Redkolēģija:
Editorial Board:**

**Galvenais redaktors
Editor-in-Chief**

A. Bačauskas, KTU, Lithuania
L. Boroņina, STU, Russia
N. Chuulangiin, MTU, Mongolia
V. Čuvičins, RTU, Latvia
R. Deksnis, KTU, Lithuania
J. Ekmanis, FEI, Latvia
J. Gerhards, RTU, Latvia
M. Kolcun, TUK, Slovakia
V. Krēsliņš, LEB, Latvia
J. Laugis, TTU, Estonia
T. Lehtla, TTU, Estonia
A. Mahņitko, RTU, Latvia (Managing Editor)

A. Sauhats, RTU, Latvia

G. Morva, BTU, Hungary
V. Neimane, Vattenfal, Sweden
R. Neimanis, General Electric, Sweden
S. Paszek, STU, Poland
F. Profumo, TTU, Italy
I. Raņķis, RTU, Latvia
L. Ribickis, RTU, Latvia
V. Rozen, NTUU, Ukraine
L. Söder, KTH, Sweden
J. Stabulnieks, FEI, Latvia
L. Valdma, TTU, Estonia
E. Vanzovičs, RTU, Latvia
A. Žiravecka, RTU, Latvia

**Redkolēģijas adrese:
Editorial Board Address:**

Rīgas Tehniskā universitāte
Kaļķu iela 1
LV-1658 Rīga
Latvija

Phone: + 371 67089938
Fax: +371 67089931
E-mail: mahno@eef.rtu.lv

„Power and Electrical Engineering” is a peer-reviewed scientific journal.

© Rīgas Tehniskā universitāte, 2012.g.

© Riga Technical University, 2012

Scientific Journal of Riga Technical University. Series: Power and Electrical Engineering are abstracted and indexed in *EBSCO, ProQuest, Versita* and *VINITI* databases.

All rights are reserved. No part of this publication may be reproduced, stored, transmitted or disseminated in any form or by any means without prior written permission from Riga Technical University represented by RTU Publishing House to whom all requests to reproduce copyright material should be directed in writing.

SATURS

<i>Priekšvārds</i>	3
<i>S.Berjozkina, E.Vanzovičs, A.Sauhats</i> Elektropārvades līniju apslēptās jaudas rezerves noteikšana	7
<i>R.Varfolomejeva, A.Mahņitko</i> Ģenerējošā uzņēmumā lēmuma pieņemšana konkurentu dažādu uzvedības stratēģiju apstākļos	14
<i>I.Umbraško, A. Mahnitko</i> Reaktīvās jaudas kompensācijas ietekme uz aktīvās jaudas mezglu cenām	19
<i>E.Ketnere, K.Bērziņa, A.Mesņajevs</i> Lokālo barošanas sistēmu ar sinhrono ģeneratoru sinhronizācijas procesa matemātiska modeļa izpēte	25
<i>A.Gasparjans, A.Terebkovs, A.Zhiravetska</i> Kompresora un asinhronā dzinēja apvienotā matemātiskā modeļa pielietošana tehniskai diagnostikai	30
<i>I.Raņķis, J. Zaķis</i> Superkondensatora uzlādes sistēmas izpēte	35
<i>O.Vasiļevičs, I.Raņķis</i> Uz pilnīgi vadāmu tiristoru bāzes izveidotas reaktīvās jaudas kompensācijas sistēmas vadības principu realizācija	41
<i>A.Treimanis</i> Elektrisko mašīnu izpētes stends	46
<i>J.Maksimkina</i> Procesu izpēte tieši palaižot īsslēgto asinhrono dzinēju ar mainīgiem rotora parametriem	53
<i>O. Sļiskis, D.Soboļevskis, K.Ketners</i> Zibens izlādes iedarbība uz gaisvadu līniju metālkonstrukcijām	59
<i>N.Breners, N.Skobeļeva</i> Matemātiskie modeli spēka transformatoru funkcionēšanas drošuma paaugstināšanas pasākumu izvēlei	64

CONTENTS

<i>Preface</i>	3
<i>S.Berjozkina, E. Vanzovichs, A.Sauhats</i> Finding the Capacity Reserve in Transmission Lines	7
<i>R.Varfolomejeva, A. Mahnitko</i> Generating Company Decision Making under Different Behavior Strategies of Competitors	14
<i>I.Umbrashko, A.Mahnitko</i> Impact of Reactive Power Compensation on the Active Power Nodal Prices	19
<i>E.Ketnere, K.Berzina, A.Mesnajevs</i> The Research of Mathematical Modelling of the Synchronization Process of Local Power Supply Systems with Synchronous Generator	25
<i>A.Gasparjans, A.Terebkovs, A.Zhiravetska</i> Application of the Integrated Mathematical Model of Compressor and Induction Motor for Technical Diagnostics	30
<i>I.Rankis, J.Zakis</i> Investigation of Supercapacitor Bidirectional Power Flow System	35
<i>O.Vasiļevičs, I.Raņķis</i> Principles of Realization of Control System for a Compensator of Reactive Power on Base of Gate Commutated Thyristors	41
<i>A.Treimanis</i> Research Bench if Electrical Machines	46
<i>J.Maksimkina</i> The Research of the Processes of the Squirrel-cage Induction Motor's Direct Start-up in the Setting of the Rotor's Variable Parameters	53
<i>O.Sļiskis, D.Soboļevskis, K.Ketners</i> Lightning Discharge Effects on Overhead Lines Metal Constructions	59
<i>N.Breners, N. Skobeleva</i> Mathematical Models for Choice of Measures on Functioning Realiability Increase of Power Transformers	64