



# IX Simpozijum Energetska Elektronika Novi Sad, 22-24.10.1997.

## SADRŽAJ

<b>P</b>	<b>RADOVI PO POZIVU INVITED PAPERS</b>
P. Miljanić	Precizno merenje ustaljenih naizmeničnih napona i struja PRECISION MEASUREMENT OF A STABLE AC VOLTAGE AND CURRENT
E. Levi	A UNIFIED APPROACH TO MODELLING OF SATURATED SMOOTH AIR-GAP AND SALIENT POLE AC MACHINES
B. Jeftenić	Pregled primene simulacionih programa u analizi savremenih elektromotornih pogona A SURVEY OF SIMULATION SOFTWARE APPLIED TO THE ANALYSES OF MODERN ELECTRIC DRIVES
<b>T1</b>	<b>ENERGETSKI PRETVARAČI POWER CONVERTERS</b>
M. Petronijević B. Jeftenić N. Mitrović	Analiza havarijskih režima kod ispravljača sa kontrolisanim faktorom snage FAULT MODE OPERATION ANALYSIS OF THE RECTIFIER WITH CONTROLLED POWER FACTOR
M. Petronijević B. Jeftenić D. Stojanović N. Mitrović	Analiza uticaja snažnih poluprovodničkih pretvarača na distributivnu mrežu INFLUENCE ANALYSIS OF STATIC POWER CONVERTER ON DISTRIBUTION SYSTEM
P. Pejović A. Duškunović	Popravka faktora snage ispravljača primenom naponom kontrolisane induktivnosti A RECTIFIER POWER FACTOR CORRECTION APPLYING NONLINEAR VOLTAGE-CONTROLLED INDUCTOR
V. Nedić P. Pejović Z. Stojiljković	Trofazni IŠM ispravljač sa smanjenim prekidačkim gubicima THREE-PHASE SOFT-SWITCHED PWM RECTIFIER
D. Graovac V. Katić D. Marčetić	Jednostavan metod regulacije naponskog PWM ispravljača u AC/DC/AC pretvaraču A SIMPLE METHOD FOR BOOST PWM RECTIFIER CONTROL IN AC/DC/AC CONVERTER
G. Rajković	Adaptivni regulator napona ispravljača za punjenje stacionarnih olovnihih baterija ADAPTIVE CONTROLLER OF VOLTAGE CORRECTOR FOR FILLING THE STATIONARY LEAD-ACID BATTERY
B. Blanuša V. Kubat B. Gočmanac	Mikroprocesorski sistem za održavanje akubaterija kod automatski regulisanih ispravljača tipa 110 50 D A MICROPROCESSOR BASED SYSTEM FOR MAINTAINING OF ACCUMULATOR BATTERY AT AUTOMATIC CONTROLLED RECTIFIER TYPE 110 50 D
M. Gvozdrenović R. Kragić	Prinudna komutacija mrežom vođenih tiristorskih pretvarača u invertorskom radu FORCED COMMUTATION OF LINE COMMUTATED THYRISTOR CONVERTERS IN INVERTING MODE
P. Ninković D. Rajković	Mobilni punjač stacionarnih baterija sa širokim opsegom izlaznog napona 8-160V, 20A A WIDE OUTPUT RANGE (8-160V, 20A) PORTABLE BATTERY CHARGER
A. Lazar D. Alexa L. Lazar	NEW QUASI RESONANT DC LINK CIRCUIT FOR ZVS INVERTERS
M. Simeonov D. Dankov M. Radmanović D. Mančić	Invertor klase "E" za indukciono grejanje sa MOSFET tranzistorima A CLASS E MOSFET INVERTER FOR INDUCTION HEATING

P. Ivanov T. Todorov	Visokofrekventni uređaj sa MOSFET tranzistorima za indukciono grejanje u stomatologiji HIGH-FREQUENCY DEVICE WITH THE MOSFET TRANSISTOR FOR INDUCTION HEATING IN STOMATOLOGY
N. Madžarov T. Todorov D. Mančić M. Radmanović	Polumostni i mostni IGBT autonomni invertori sa doziranjem energije HALF AND FULL BRIDGE IGBT INVERTERS WITH ENERGY DOSING
Z. Stojiljković Ž. Grujić	IGBT inverter za indukcionu peć IGBT INVERTER FOR INDUCTION FURNACES
R. Radetić	Tranzistorski pretvarač za indukcionu peć snage 12 kW TRANSISTOR CONVERTER FOR INDUCTION FURNACE 12 kW
M. Adžić	Jedno rešenje sistema zaštite kod invertora za regulaciju broja obrtaja asinhronog motora A SOLUTION FOR PROTECTION SYSTEM USED IN INVERTER FOR SPEED CONTROL OF INDUCTION MOTORS
D. Petreus S. Lungu	DESIGN OF A SERIES-LOADED RESONANT DC-DC CONVERTER WITH CLAMPED VOLTAGE (SLCCV)
D. Lascu	EXACT SMALL-SIGNAL ANALYSIS OF ONE-CYCLE CONTROLLED PWM CONVERTERS
J. Kosev G. Arsov	PWM-CONTROLLABLE 12V-TO-5V INDUCTORLESS DC-TO-DC CONVERTER WITH MINIMUM COMPONENT COUNT
R. Đurić M. Ponjavić	Dinamičke i statičke performanse sistema paralelno povezanih prekidačkih izvora za napajanje DYNAMIC AND STATIC PERFORMANCE OF THE PARALLEL CONNECTED POWER SUPPLY SYSTEM
A. Jelić	Analiza korektora faktora snage pomoću faznog portreta ANALYSIS OF POWER FACTOR CORRECTOR BY PHASE PORTRAIT TECHNIQUE
B. Veselić D. Antić	Modelovanje direktnog impulsnog DC/DC pretvarača primenom bond grafova FORWARD DC/DC CONVERTER MODELLING USING BOND GRAPHS
L. Stanković D. Antić B. Danković	Modeliranje i simulacija električnih sistema primenom bond grafova BOND GRAPH BASED MODELING AND SIMULATION OF THE ELECTRICAL SYSTEMS
D. Antić B. Danković B. Vidojković	Formiranje modela u prostoru stanja jednosmernih pretvarača primenom bond grafova i simulacija u matlab/simulink-u DERIVING MODELS OF DC CONVERTORS IN THE STATE SPACE USING BOND GRAPHS AND SIMULATION IN MATLAB/SIMULINK
A. Prodić P. Pejović	Projektovanje i analiza korektora faktora snage na bazi BOOST rezonantnog konvertora DESIGN AND ANALYSIS OF A UNITY POWER FACTOR RECTIFIER BASED ON A RESONANT BOOST CONVERTER
M. Živanov Lj. Živanov	Novi pravci razvoja poluprovodničkih komponenti za velike snage THE NEW DIRECTIONS OF DEVELOPMENTS OF SEMICONDUCTOR POWER COMPONENTS
G. Arsov L. Karadzinov	AN EXPERIMENTAL INVESTIGATION FOR THE EXISTENCE OF CHAOTIC STATES IN SWITCHING RESONANT INVERTERS
Rade Đorđević	Autoprotektivni upaljač za IGBT tranzistore AUTO PROTECTED DRIVER FOR IGBT TRANSISTORS
R. Kragić S. Vukosavić M. Nedeljković	Kompaktno rešenje upaljačkog kola za jednu granu prekidačkog mosta sa MOS-kontrolisanim tranzistorima snage COMPACT CONSTRUCTION OF DRIVER CIRCUIT FOR POWER HALF BRIDGE WITH MOS-CONTROLLED TRANSISTORS
I. Lukić	Nekoliko smernica za proračun električnog opterećenja DESIGN GUIDELINES FOR ELECTRIC LOAD DEVICES

## T2

## ELEKTROMOTORNI POGONI ELECTRICAL DRIVES

S. Štatić B. Jeftenić	Analiza uticaja strujne greške na vektorsko upravljanje asinhronim motorom INFLUENCE ANALYSIS OF THE CURRENT ERROR IN THE FIELD-ORIENTED CONTROL OF INDUCTION MOTOR DRIVE
--------------------------	--

D. Marčetić S. Vukosavić	Identifikacija parametara rotorskog kola vektorski kontrolisanog asinhronog motora zasnovana na estimaciji elektromagnetnog momenta ROTOR PARAMETER IDENTIFICATION IN FIELD-ORIENTED INDUCTION MACHINE CONTROL BASED ON ELECTRICAL TORQUE ESTIMATION
A. Nikolić B. Jeftenić	Realizacija mikroprocesorski upravljano g asinhronog pogona sa strujnim inverterom THE REALIZATION OF MICROPROCESSOR CONTROLLED CSI SUPPLIED INDUCTION MOTOR DRIVE
D. Žutić	Sinteza pozicionog servomehanizma u uslovima velikih varijacija momenta inercije opterećenja DESIGN OF ROBUST POSITIONING SERVOMECHANISM WITH VARIABLE MOMENT OF INERTIA
M. Perišić	Uticao ograničene rezolucije davača položaja na ponašanje brzinskog servomehanizma POSITIONING SENSOR LIMITED RESOLUTION INFLUENCE ON BEHAVIOR OF SPEED SERVOMECHANISM
M. Mijalković Z. Stanković Lj. Stošić	Frekventno upravljanje asinhronim motorom održavanjem konstantnog faktora snage VARIABLE FREQUENCY CONTROL OF INDUCTION MOTOR BASED ON CONSTANT POWER FACTOR KEEPING
M. Marković B. Jeftenić M. Bebić S. Avramović	Funkcije prenosa asinhronog motora sa idealnim inverterom TRANSFER FUNCTIONS OF INDUCTION MOTOR WITH IDEAL INVERTER
I. Nađ M. Adžić	Tiristorski podešivači za meko pokretanje trofaznih asinhronih kaveznih motora THYRISTOR CONTROLLERS FOR SMOOTH STARTING THREE-PHASE SQUIRREL-CAGE INDUCTION MOTORS
I. Molnar P. Miković J. Radaković I. Šiškov	Realizacija sistema za napajanje pobude i pokretanje sinhronog motora EXCITATION POWER SUPPLY AND SYNCHRONOUS MOTOR SYSTEM START-UP
S. Antić Ž. Marković	Laboratorijska stanica za ispitivanje algoritama upravljanja asinhronim motorima EXPERIMENTAL SETUP FOR TESTING CONTROL ALGORITHMS WITH INDUCTION MOTORS
C. Dan P. Dan Z. Mircea	BLDC MOTOR TORQUE AND SPEED ESTIMATION USING A DSP CIRCUIT PLATFORM
S. Dimitrijević D. Antić	Regulacija brzine obrtanja motora jednosmerne struje primenom kliznih režima baziranih na fuzzy logici SPEED CONTROL OF DC MOTOR USING FUZZY LOGIC BASED SLIDING MODES
Č. Milosavljević G. Golo P. Vuković D. Mitić	Regulacija brzine obrtanja DC motora digitalnim regulatorom promenljive strukture sa neuniformnom periodom diskretizacije DC-MOTOR SPEED REGULATION USING DIGITAL VARIABLE STRUCTURE REGULATOR WITH NONUNIFORM SAMPLING TIME
L. Stanković D. Antić B. Danković	Modeliranje i simulacija električnih mašina primenom bond grafova i paketa 20SIM MODELING AND SIMULATION OF ELECTRIC DRIVES USING BOND GRAPHS AND 20SIM
S. Jelić M. Rašović	Alternativni elektromotorni pogon akumulatorske lokomotive ALTERNATIVE MOTOR DRIVES OF ACU LOCOMOTIVES
Z. Nikolić Z. Stojiljković	Projektovanje električnog vozila za gradske uslove DESIGN OF ELECTRIC VEHICLES FOR CITY TRAFFIC
Z. Nikolić M. Čurčić Z. Lončar R. Ranisavljević	Razvoj komercijalnih autonomnih električnih vozila THE DEVELOPMENT OF COMMERCIAL AUTONOMOUS ELECTRIC VEHICLES

### T3

### ELEKTRIČNE MAŠINE ELECTRICAL MACHINES

V. Vasić M. Zubić S. Vukosavić V. Vučković	Podržane oscilacije brzine u pogonu asinhronog motora SUSTAINED OSCILLATIONS OF SPEED IN INDUCTION MOTOR DRIVES
---	--

P. Ninković Ž. Janda S. Vukosavić	Termička granica opterećenja kaveznog motora napajanog iz naponskog invertora TERMAL LOADING LIMITATIONS OF INDUCTION MOTORS FED BY PWM VOLTAGE INVERTERS
Z. Lazarević D. Petrović Ž. Janda	Iskustvo u nadgledanju stanja kaveza visokonaponskih asinhronih motora EXPERIENCE IN HIGH VOLTAGE INDUCTION MOTOR CAGE MONITORING
J. Dragosavac I. Stevanović Z. Ćirić D. Arnautović	Ograničenja rada sinhronog generatora pomoću limitera u automatskom regulatoru pobude THE LIMITING FUNCTIONS OF SYNCHRONOUS MACHINE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR
R. Jevremović J. Tepša R. Jović M. Zubić V. Vasić	Problem izbora kondenzatora za trajan rad kod jednofaznog asinhronog motora THE PROBLEM OF CHOOSING CAPACITOR FOR STEADY-STATE SINGLE-PHASE INDUCTION MOTOR
P. Vukelja R. Naumov M. Vučinić J. Mrvić	Prenaponi na izolaciji visokonaponskih motora OVERVOLTAGES ON THE INSULATION OF HIGH-VOLTAGE MOTORS
M. Kostić	Proračun energetske karakteristike motora na osnovu podataka sa natpisne ploče CALCULATION ENERGY CHARACTERISTICS OF AN INDUCTION MOTOR BY RATINGS ON THE NAME PLATE
M. Bjekić	Analiza, modelovanje i simulacija rada koračnog motora sa permanentnim magnetima ANALYSIS, MODELLING AND WORK SIMULATION OF PERMANENT MAGNET STEPPING MOTOR
S. Darie I. Vadan H. Balan R. Tarnovan S. Stefanescu	NUMERICAL ANALYSIS BY FINITE ELEMENTS METHOD OF MAGNETIC FIELD FOR ELECTROMAGNETIC VIBRATORS
R. Radetić	Neki elementi proračuna pretvaračkih transformatora (I deo) SOME CALCULATING ELEMENTS OF CONVERTER TRANSFORMERS (I PART)
R. Radetić	Neki elementi proračuna pretvaračkih transformatora (II deo) SOME CALCULATING ELEMENTS OF CONVERTER TRANSFORMERS (II PART)
Z. Lazarević I. Puletić	Projektovanje i tehnologija izrade induktora za SF indukciona postrojenja DESIGN AND PRODUCTION TECHNOLOGY OF INDUCTORS FOR MF INDUCTION PLANTS
Damjan Hristovski Dragan Hristovski	Metode za kontrolu deformacija i pomeranja namotaja energetskih transformatora METHODS FOR CONTROL OF DEFORMATIONS AND MOVEMENTS OF POWER TRANSFORMER WINDINGS
D. Nakova	Uticaj induktiviteta transformatora i prigušnice na radni režim gas-metal lučnog zavarivanja TRANSFORMER AND CHOKE INDUCTIVITY INFLUENCE AT GAS SHIELDED METAL WELDING PROCESS
Z. Lazarević N. Laketić	Sistem za analizu kvaliteta električne energije baziran na PC računarskom sistemu PERSONAL COMPUTER BASED INSTRUMENT FOR POWER QUALITY ANALYSIS
S. Gušavac R. Jevremović	Programska podrška poslovima na opravci elektromotora SUPPORT PROGRAM FOR THE REPARATION OF ELECTRIC MOTORS
M. Petrović R. Radosavljević	Savremena varijanta Hačinsonove opozicione metode CONTEMPORARY VARIANT OF HUTCHINSON OPPOSITIONAL METHOD
A. Sijerković M. Milanković	Određivanje momenta električnih mašina u području malih brzina DETERMINING THE TORQUE OF ELECTRICAL MACHINES IN LOW SPEED RANGE
Damjan Hristovski Dragan Hristovski	Metode sušenja izolacionih sistema električnih mašina METHODS FOR DRYING OF INSULATING SYSTEMS OF ELECTRICAL MACHINES
J. Radaković K. Plankoš L. Ratman-Babić S. Krnjić Lj. Mikavica	Ispitna stanica za elektroagregate THE ELECTRIC AGREGATE GENERATORS TEST TERMINAL

L. Juhas Đ. Garabandić M. Živanov	Digitalna regulacija buck DC/DC prekidačkog izvora napajanja BUCK DC/DC CONVERTER CONTROLLED BY MICROCONTROLLER
M. Živanov K. Huđik	Digitalno upravljanje BOOST DC/DC prekidačkim konvertorom DIGITAL CONTROL OF BOOST DC/DC SWITCHING CONVERTER
Z. Jovanović Č. Milosavljević	Primena diskretnih regulatora promenljive strukture za regulaciju pozicije DC motora APPLICATION DISCRETE-TIME VARIABLE STRUCTURE SYSTEMS ON DC MOTOR POSITION
D. Mitić Č. Milosavljević	Primena metode zakona padanja zasnovane na ASPSRM-u u regulaciji brzine obrtanja DC-motora ON IMPLEMENTATION OF REACHING LAW METHOD BASED ON VSMRAC IN DC-MOTOR SPEED REGULATION
B. Jeftenić M. Bebić D. Jevtić M. Marković S. Avramović S. Milosavljević	Supstitucija analognog upravljanja tiristorskim ispravljačem digitalnim kontrolerom SUBSTITUTION OF THIRISTORS RECTIFIER ANALOG CONTROL SUBSYSTEM WITH DIGITAL CONTROLLER
D. Marčetić D. Graovac V. Katić	Iskustva u primeni mikrokontrolera familije SAB 80535 u upravljanju energetskim pretvaračima EXPERIENCE IN POWER CONVERTERS APPLICATIONS - USING THE SAB 80535
T. Petrović V. Đorđević	Robustna IMC regulacija turbogeneratorskog THE ROBUST IMC REGULATION OF TURBOGENERATOR
T. Petrović S. Vasilić	Robusni decentralizovani regulator paralelne sprege DC/DC konvertora ROBUST DECENTRALIZED CONTROLLER OF PARALLEL OPERATING DC/DC CONVERTERS
S. Vasilić T. Petrović	Robusni decentralizovani regulator dijagonalno dominantne paralelne sprege DC/DC konvertora ROBUST DECENTRALIZED CONTROLLER OF DIAGONAL DOMINANT PARALLEL OPERATING DC/DC CONVERTERS
V. Đorđević T. Petrović	Robustna decentralizovana regulacija turbogeneratorskog ROBUST DECENTRALIZED CONTROL FOR THE TURBOGENERATOR
S. Korać V. Filipović T. Petrović	Robusna $H_\infty$ regulacija PWM DC/DC konvertora: polinomijalni pristup POLYNOMIAL APPROACH TO THE $H_\infty$ ROBUST CONTROLLER DESIGN FOR PWM DC/DC CONVERTERS
D. Milutinović G. Jakupović	Dovoljni uslovi robusne stabilnosti $\beta$ I parametrizovanog PI regulatora ROBUST ANALYSIS OF $\beta$ I PARAMETRIZED PI CONTROLLER
D. Denić M. Arsić G. Đorđević M. Jovanović	Digitalne tehnike merenja brzine obrtanja motora DIGITAL TECHNIQUES FOR MOTOR SPEED MEASUREMENT
M. Naumović	Opservacija brzine obrtanja u digitalno upravljanim elektromotornim pogonima VELOCITY ESTIMATION IN DIGITALLY CONTROLLED ELECTRIC DRIVES
G. Medenica	Realizacija konvertora impulsa inkrementalnog enkodera programabilnim logičkim kolom visokog stepena integracije INCREMENTAL ENCODER PULSE CONVERTER IMPLEMENTED IN A VLSI PLD
D. Stanojević P. Pejović	Galvanski izolovano i temperaturno stabilno kolo za merenje jednosmerne struje A CIRCUIT FOR DIRECT CURRENT MEASUREMENT PROVIDING ELECTRICAL INSULATION AND HIGH TEMPERATURE STABILITY
V. Terzija J. Mikulović	Digitalno merenje pokazatelja kvaliteta električne energije i aktivne i reaktivne snage DIGITAL METERING OF POWER QUALITY AND ACTIVE AND REACTIVE POWER
P. Petrović D. Vasović	Akvizična ploča za merenje protoka fluida ACQUISITION PLATE FOR FLUID FLOW MEASUREMENT

<p>Č. Milosavljević P. Vuković M. Pejović P. Stoimenov V. Pešić</p>	<p>Elektronski sistem za izučavanje električnog proboja u gasovima na niskom pritisku ELECTRONIC SYSTEM FOR ELECTRICAL BREAKDOWN STUDYING IN GASSES ON LOW PRESSURE</p>
<p>M. Mijalković S. Džipković</p>	<p>Novi prilaz alatkama za razvoj softvera za upravljanje motorima A NEW APPROACH TO MICROCONTROLLER DEVELOPMENT TOOLS FOR MOTOR-CONTROL APPLICATIONS</p>
<p>M. Adžić</p>	<p>Mikroprocesorski uređaj za merenje, kontrolu i dojavu temperature u elektromotornim pogonima MICROPROCESSOR - BASED EQUIPMENT FOR TEMPERATURE MEASURING, CONTROL AND WARNING IN ELECTRICAL DRIVES</p>

## TD

## DODATNI RADOVI ADDED PAPERS

<p>A. Dudić S. Džipković M. Mijalković</p>	<p>Statički AC/AC konvertor 3x380 V (50 Hz) u 220 V (400 Hz) STATIC AC/AC KONVERTOR 3x380 V (50 Hz) TO 220 V (400 Hz)</p>
<p>J. Radaković I. Molnar D. Boroja</p>	<p>Rekonstrukcija linije za proizvodnju armaturnih mreža REINFORCED CONCRETE (ARMATURE) NETWORK PRODUCTION LINE RECONSTRUCTION</p>
<p>V. Katić D. Marčetić D. Graovac</p>	<p>Laboratorijski i simulacioni modeli u nastavi energetske elektronike LABORATORY AND SIMULATION MODELS IN THE POWER ELECTRONICS CURRICULUM</p>
<p>R. Đorđević</p>	<p>Jedan pogled na spektar harmonika kod nekih vrsta modulacije invertorskog napona A VIEW ON HARMONICS SPECTRA OF SOME TYPES OF INVERTER VOLTAGE MODULATION</p>
<p>S. Mirčevski Z. Andonov</p>	<p>AN APPROACH TO LABORATORY TRAINING IN ELECTRIC DRIVES</p>
<p>S. Milosavljević B. Jeftenić I. Lukić M. Bebić</p>	<p>Savremene metode vežbanja u laboratoriji za elektromotorne pogone MODERN METHODS FOR EXERCISES IN THE LABORATORY FOR ELECTRIC DRIVES</p>
<p>D. Petrović</p>	<p>O relativnim jedinicama kod električnih mašina ABOUT PER UNIT SYSTEM IN ELECTRICAL MACHINES</p>