

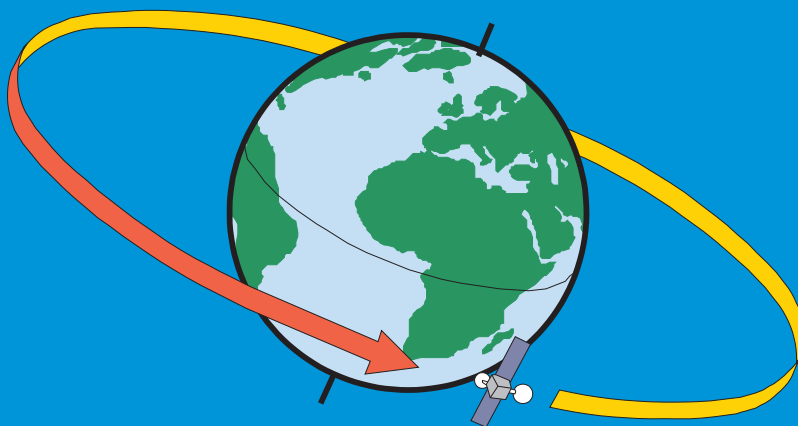
INSTITUT
ZA
RUDARSTVO I
METALURGIJU



UDC 62.001.6(088.8)

ISSN 0353-2631

INOVACIJE I RAZVOJ



GODINA 2013.

BROJ 1

Časopis INOVACIJE I RAZVOJ je baziran na bogatoj tradiciji stručnog i naučnog rada u oblasti industrije obojenih i crnih metala i legura, industrijskog menadžmenta, elektronike, energetike i ekonomije, kao i ostalih povezanih srodnih oblasti. Izlazi dva puta godišnje od 2001. godine.

Izdavač

Institut za rudarstvo i metalurgiju Bor
19210 Bor, Zeleni bulevar 35
E-mail: institut@irmbor.co.rs
Tel. 030/436-826

Glavni i odgovorni urednik

Dr Mile Bugarin, viši naučni saradnik
Institut za rudarstvo i metalurgiju Bor
E-mail: mile.bugarin@irmbor.co.rs
Tel. 030/454-104

Urednik

Dr Ana Kostov, naučni savetnik, dopisni član IAS
E-mail: ana.kostov@irmbor.co.rs

Prevodilac

Nevenka Vukašinović, prof.

Tehnički urednik

Vesna Marjanović, dipl.inž.

Priprema za štampu

Vesna Simić, teh.

Štampa: Institut za rudarstvo i metalurgiju Bor

Tiraž: 100 primeraka

Internet adresa

www.irmbor.co.rs

Izdavanje časopisa finansijski podržavaju

Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije
Institut za rudarstvo i metalurgiju Bor

ISSN 0353-2631

Indeksiranje časopisa u SCIndeksu i u ISI.

Naučni časopis kategorije M53

Uređivački odbor

Dr Vlastimir Trujić, naučni savetnik

Institut za rudarstvo i metalurgiju Bor

Doc. dr Darko Brodić

Univerzitet u Beogradu, Tehnički fakultet Bor

Prof. dr Dančo Davčev

Univerzitet Ćirilo i Metodije, Elektrotehnički fakultet Skoplje, Makedonija

Prof. dr Čedomir Knežević

Metali 92 doo Beograd

Dr Ana Kostov, naučni savetnik

Institut za rudarstvo i metalurgiju Bor

Dr Milenko Ljubojević, naučni savetnik

Institut za rudarstvo i metalurgiju Bor

Dr Dragan Milanović, naučni saradnik

Institut za rudarstvo i metalurgiju Bor

Dr Dragan Milivojević, naučni saradnik

Institut za rudarstvo i metalurgiju Bor

Dr Aleksandra Milosavljević, naučni saradnik

Institut za rudarstvo i metalurgiju Bor

Dr Viša Tasić, naučni saradnik

Institut za rudarstvo i metalurgiju Bor

Dr Biserka Trumić, viši naučni saradnik

Institut za rudarstvo i metalurgiju Bor

Dr Radojle Radetić, naučni saradnik

Elektromreža Srbije Beograd

Dr Milanče Mitovski

RTB Bor Grupa

Mr Bojan Drobnjaković

Institut za rudarstvo i metalurgiju Bor

Mr Biljana Madić

Institut za rudarstvo i metalurgiju Bor

Mr Novica Milošević

Institut za rudarstvo i metalurgiju Bor

INNOVATION AND DEVELOPMENT is a journal based on rich tradition of expert and scientific work from the field of industry of ferrous and non-ferrous metals and alloys, industrial management, electronics, energetic and economy, as well as the familiar fields of science. It is published twice a year since 2001.

Publisher

Mining and Metallurgy Institute Bor
19210 Bor, Zeleni bulevar 35
E-mail: institut@irmbor.co.rs
Phone: +38130/436-826

Editor-in-Chief

Dr Mile Bugarin, Senior Research Associate
Mining and Metallurgy Institute Bor
E-mail: mile.bugarin@irmbor.co.rs
Phone: +38130/454-104

Editor

Dr Ana Kostov, Principal Research Fellow,
corresponding member of ECS
E-mail: ana.kostov@irmbor.co.rs

Translator

Nevenka Vukašinović, teacher

Technical editor

Vesna Marjanović, B.Sc.

Preparation for printing

Vesna Simić, tech.

Printing in: Mining and Metallurgy Institute Bor

Circulation: 100 copies

Web site

www.irmbor.co.rs

Financially supported by

The Ministry of Education, Science and
Technological Development of the Republic Serbia
Mining and Metallurgy Institute Bor

ISSN 0353-2631

Journal is indexed in SCIndex and in ISI.

Scientific journal category M53

Editorial Board

Dr. Vlastimir Trujić, Principal Research Fellow
Mining and Metallurgy Institute Bor

Doc. dr Darko Brodić
University of Belgrade, Technical Faculty Bor
Prof. Dr. Dančo Davčev

*University of Cyril and Methodius, Faculty of
Electrical Engineering, Skopje, Macedonia*

Prof. Dr Čedomir Knežević
Metals 92 Ltd. Belgrade

Dr. Ana Kostov, Principal Research Fellow
Mining and Metallurgy Institute Bor

Dr. Milenko Ljubojev, Principal Research Fellow
Mining and Metallurgy Institute Bor

Dr. Dragan Milanović, Research Associate
Mining and Metallurgy Institute Bor

Dr. Dragan Milivojević, Research Associate
Mining and Metallurgy Institute Bor

Dr. Aleksandra Milosavljević, Research Associate
Mining and Metallurgy Institute Bor

Dr. Viša Tasić, Research Associate
Mining and Metallurgy Institute Bor

Dr. Biserka Trumić, Senior Research Associate
Mining and Metallurgy Institute Bor

Dr. Radojle Radetić, Research Associate
EMS Electric Network of Serbia Belgrade

Dr Milanče Mitovski
RTB Bor Group

M.Sc. Bojan Drobnjaković
Mining and Metallurgy Institute Bor

M.Sc. Biljana Madić
Mining and Metallurgy Institute Bor

M.Sc. Novica Milošević
Mining and Metallurgy Institute Bor

SADRŽAJ**CONTENS**

S. Stankov

LED OSVETLJENJE U FUNKCIJI UŠTEDE ENERGIJE

LED LIGHTING IN POWER SAVING FUNCTION 5

S. Stankov

PRIOLOG PROJEKTOVANJU SOLARNIH ELEKTRANA

CONTRIBUTION TO THE SOLAR POWER PLANTS DESIGN 21

V. Šćekić, S. Mandić, S. Anđelković

**EFIKASNOST KORIŠĆENJA SUNČEVE ENERGIJE PRIJEMNICIMA
SA TEČNOŠĆU I VAZDUHOM KAO NOSIOCIMA TOPLOTE**

EFFICIENT USE OF SOLAR ENERGY RECEIVERS WITH
LIQUID AND AIR AS HEAT CARRIERS 35

S. Bjelić, N. Marković, J. Živanić

**MODELOVANJE EM POLJA STRUJA U MREŽAMA
PODZEMNIH INSTALACIJA SA METALNIM CEVIMA**

MODELLING OF EM CURRENT FIELDS IN THE NETWORKS
OF UNDERGROUND INSTALLATIONS WITH METAL PIPES 49

K. Cvetković, S. Marković, S. Denić

SIMBIOZA ODLUČNOSTI I ETIČNOSTI U DONOŠENJU ODLUKA

SYMBIOSIS OF DETERMINATION AND ETHICS IN DECISION MAKING 63

S. Denić, S. Marković, Lj. Arsić

**PRIMENA GLOBALNOG INDIKATORA KVALITETA
SISTEMA PREDUZETNIŠTVA U SRBIJI**

APPLICATION OF GLOBAL QUALITY INDICATOR OF
THE ENTREPRENEURSHIP IN SERBIA 71

V. Šćekić, S. Anđelković, S. Mandić

**ZNANJEM OD LOVAČKIH ORGANIZACIJA DO
KONKURENTSKE PREDNOSTI**

KNOWLEDGE FROM HUNTING ORGANIYATION
DO COMPETITIVE ADVANTAGE 83

G. Stojanović, G. Petković

**STRATEGIJSKI MENADŽMENT U UGOSTITELJSKIM OBJEKTIMA
IZ OBLASTI OBRAZOVANJA NA PRIMERU STUDENTSKOG CENTRA BOR**

STRATEGIC MARKETING IN CATERING ESTABLISHMENTS FROM
THE EXAMPLE OF EDUCATION STUDENT CENTER IN BOR 97

J. Vukašinović

ZNAČAJ UVOĐENJA PERSONALNIH POSLOVNIH

VEŠTINA U OBRAZOVNI SISTEM SRBIJE

IMPORTANCE OF SOFT SKILLS IMPLEMENTATION IN
HIGHER EDUCATION IN SERBIA 107

R. Micić

UTICAJ NACIONALNE KULTURE NA ORGANIZACIONU STRUKTURU

THE IMPACT OF NATIONAL CULTURE ON THE ORGANIZATIONAL
CULTURE 117

G. Slavković, R. Rajković

LEŽIŠTA METALA U SRBIJI

METAL DEPOSITS IN SERBIA 127

UDK: 621.31(045)=861

MODELOVANJE EM POLJA STRUJA U MREŽAMA PODZEMNIH INSTALACIJA SA METALNIM CEVIMA

MODELLING OF EM CURRENT FIELDS IN THE NETWORKS OF UNDERGROUND INSTALLATIONS WITH METAL PIPES

Slobodan Bjelić*, Nenad Marković**, Jeroslav Živanić***

*Fakultet tehničkih nauka, Kosovska Mitrovica

**Visoka tehnička škola strukovnih studija iz Uroševca, Zvečan,

***Fakultet tehničkih nauka, Čačak

Izvod

Izolacioni slojevi metalnih cevi podzemnih instalacija (gasnih, vodovodnih...) ne obezbeđuju njihovu punu zaštitu od korozije i kvarova. Lutajuće struje električnih železničkih šina ili uzemljenja energetskih postrojenja u urbanim sredinama višestruko uvećavaju kvarove na cevima. Za zaštitu metalnih cevi podzemnih instalacija od korozije i razaranja od lutajućih struja, predviđena je katodna i drenažna zaštita. Međutim, do danas nema univerzalnog metoda za proračun parametara stacionarnog i kvazistacionarnog električnog polja lutajućih struja i opšteg rešenja za proizvoljnu konfiguraciju, ali je moguće formirati model-algoritam za duge paralelne metalne cevi.

Ključne reči: podzemne instalacije, metalne cevi, lutajuće struje, potencijal, model, predprocesiranje

Abstract

Insulation layers of metal pipes of underground installations (gas, water...) do not provide their full protection from corrosion and damage. Stray currents of electric railway tracks or grounding of power plants in urban areas multiply increase the damages on pipes. For protection of metal pipes in underground installations from corrosion and destruction due to stray currents, the cathode and drainage protection is predicted. However, to date there is no universal method for calculation of parameters of stationary and quasi-stationary electric fields of stray currents and general solution for arbitrary configuration, but is possible to form model-algorithm for long parallel metal pipes.

Keywords: underground installations, metal pipes, stray currents, potential model, pre-processing

* E-mail: nen.mark74@yahoo.com

