

OBRTNIČKA KOMORA VARAŽDINSKE ŽUPANIJE

UDRUŽENJE HRVATSKIH OBRTNIKA VARAŽDIN

42000 VARAŽDIN, Kukuljevićeva 13/I	Matični broj: 3007120	Žiro-račun: 2489004-1120002361
Telefon: 042 320-616	E-pošta: udruzenje-hrvatskih-obrtnika@vz.htnet.hr i obrtnik@varazdin.com	
Telefaks: 042 320-582 i 042 320-099	Web: www.uhov.hr i www.obrt.varazdin.com	

Broj: 826/2006

Varaždin, 30. 10. 2006.

METALCIMA

Seminar o nehrđajućim čelicima

Katedra za zaštitu materijala Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu organizira jednodnevni seminar o nehrđajućim čelicima u

SRIJEDU, 22. 11. 2006. godine
s početkom u 9:00 sati i trajanjem do 18:00 sati,
na Fakultetu strojarstva i brodogradnje,
Laboratorij za zaštitu materijala,
Ivana Lučića 1, Zagreb.

Poseban naglasak seminara je na primjeni i problemima uporabe Cr-Ni čelika u sustavima za obradu vode.

Kotizacija za sudjelovanje na seminaru iznosi 1.450 kn odnosno 1.250 kn za drugog i svakog slijedećeg sudionika i uplaćuje se na

žiro-račun FSB-a kod Zagrebačke banke broj: 2360000-1101346933.
Svrha doznake: Seminar "Nehrđajući čelici".
Poziv nabroj: 11214-5833.

Prijavu za seminar i kopiju dokumenta o uplati kotizacije zainteresirani trebaju poslati najkasnije do 15. 11. 2006. godine, poštom ili telefaksom, na Fakultet strojarstva i brodogradnje, Katedra za zaštitu materijala, I. Lučića 1, 10000 Zagreb; telefaks: 01 61 68 343.

Dodatne informacije mogu se dobiti na telefon 01 61 68 343 - kontakt osobe: Vinko Šimunović, dipl. ing. i dr. sc. Vesna Alar.

S poštovanjem,



TAJNIK UDRUŽENJA:
Marijan Sajko, dipl. oec.

PRILOG:

1. Program seminara s obrascem prijave.

Radni materijali koje će sudionici seminara dobiti su:

Pisane podloge:

NEHRĐAJUĆI ČELICI

Posebno pripremljene radne podloge koje obrađuju tematiku seminara.

Knjiga:

**T. Filetin,
F.Kovačićek, J. Indof:**

Svojsva i primjena materijala

Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, FSB, 2006.

372 str.



Nickel Institute publikacije:

- *Applications for stainless steel in the water industry*
- *Fabricating stainless steels for the water industry*
- *Fabrication and post fabrication cleanup of stainless steels*

NACE publikacije:

- *Education and Training Guide*
- *Product Guide supplement*
- *Cost of Corrosion*

Potvrda o sudjelovanju se dobije na završetku seminara uz naznaku tema koje su obrađivane. Ova potvrda je punovaljana s obzirom na zahtjeve certificiranja tvrtki prema zahtjevima sustava normi ISO 9000.

Mjesto održavanja:

Fakultet strojarstva i brodogradnje
Laboratorij za zaštitu materijala
Ivana Lučića 1, 10000 Zagreb

Vrijeme održavanja:

22. 11. 2006., srijeda,
od 9.00 – 18.00 sati

OSTALE OBAVIJESTI

- kotizacija za sudjelovanje na seminaru je 1450 Kn, odnosno 1250 Kn za drugog i svakog slijedećeg sudionika. Fakultet ne zaračunava PDV.
- kotizacija se uplaćuje na žiro račun FSB-a: Zagrebačka banka – broj: 2360000-1101346933
Svrha doznake: SEMINAR NEHRĐAJUĆI ČELICI
Poziv na broj: 11214-5833
- sudionici seminara koji uplaćuju kotizaciju izvan Republike Hrvatske, čine to na račun: Zagrebačka banka, Savska c. 66, Zagreb
Account number: 2500 3276546
SWIFT: ZABA, HR 2x
IBAN: HR4723600001101346933
- Prijavu i kopiju uplate kotizacije poslati poštom ili telefaksom na: Fakultet strojarstva i brodogradnje, KATEDRA ZA ZAŠTITU MATERIJALA, 10000 Zagreb, I. Lučića 1, fax.: (01) 6168-343
- prijavu i potvrdu o uplati uputiti najkasnije do 15. 11. 2006.
- za sve informacije možete se obratiti na tel.: (01) 6168-343
- kontakt osobe: dipl. ing. Vinko Šimunović, dr. sc. Vesna Alar

PRIJAVA ZA SEMINAR

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE
Zavod za zavarene konstrukcije
KATEDRA ZA ZAŠTITU MATERIJALA

PRIJAVLJUJEM SUDJELOVANJE NA
SEMINARU – KOROZIJSKOJ RADIONICI
NEHRĐAJUĆI ČELICI

22. 11. 2006.

Ime i prezime: _____

Naziv i adresa tvrtke: _____

Tel./fax: _____

e-mail: _____

Datum: _____ Potpis: _____

Molimo ovdje dopišite imena ostalih sudionika:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE
Zavod za zavarene konstrukcije
KATEDRA ZA ZAŠTITU MATERIJALA
www.fsb.hr/korozija

ORGANIZIRA

SEMINAR – KOROZIJSKU RADIONICU

NEHRĐAJUĆI ČELICI

pasivnost
svojsva, primjena
zavarivanje i zavarljivost
korozijska postojanost

SEMINAR ĆE POSEBNO OBRADITI PODRUČJE:

**SPECIFIČNOSTI PRIMJENE I
PROBLEMI UPORABE Cr-Ni ČELIKA U
SUSTAVIMA ZA OBRADU VODA**

*Posebni gosti predavači iz Velike Britanije
– D. Jordan i C. Powell –*

22. 11. 2006.

POZIV ZA PRIJAVU

Zagreb, 2006.

Štovani,

Posljednjih se godina primjena nehrđajućih Cr-Ni čelika i dalje širi u gotovo sva industrijska područja, pri čemu se od konstrukcija izrađenih od tih materijala očekuje izrazita korozijska otpornost. Ovi se materijali koriste u energetici, prehrambenoj, petrokemijskoj, brodograđevnoj te farmaceutskoj industriji. Koriste se i u izradi postrojenja za pripremu i obradu različitih vrsta voda, kao i kod konstrukcija koje su izložene vodi kao mediju.

Nerijetko se događaju nenadana i ozbiljna korozijska oštećenja različitih konstrukcija izrađenih od nehrđajućih čelika u mediju kakav je voda. Ovo je značajan čimbenik koji treba poznavati prilikom projektiranja, puštanja u rad i eksploatacije postrojenja ili konstrukcija izrađenih od Cr-Ni čelika. U suprotnom, iznenadni lokalni korozijski fenomeni mogu u vrlo kratkom vremenu dovesti do havarija, nepopravljive štete i velikih troškova popravka ili zamjene.

**Katedra za zaštitu materijala FSB-a organizira
Jednodnevni seminar – korozijsku radionicu**

NEHRĐAJUĆI ČELICI

*pasivnost, svojstva, primjena, zavarivanje i zavarljivost,
korozijska postojanost*

seminar će posebno obraditi područje:

**SPECIFIČNOSTI PRIMJENE I PROBLEMI UPORABE Cr-Ni
ČELIKA U SUSTAVIMA ZA OBRADU VODA**

Na seminaru će kao predavači sudjelovati i svjetski uvaženi stručnjaci iz područja primjene nehrđajućih čelika iz Nickel Institute, V. Britanija.

Kroz teorijski i praktični dio na seminaru će se objasniti fenomen pasivnosti Cr-Ni čelika, uzroci gubitka pasivnosti, štetnost pojave površinskih oksida uslijed zavarivanja te načini obnavljanja korozijske postojanosti mehaničkim, kemijskim i elektrokemijskim čišćenjem površine. Prikazat će se uzroci i mogućnosti sprečavanja korozijskih razaranja izazvanih vodom na konstrukcijama od Cr-Ni čelika.

NAMJENA I CILJ SEMINARA:

Seminar je posebno osmišljen za inženjere i tehničare koji se bave izradom i održavanjem konstrukcija od Cr-Ni čelika.

Voditelj seminara:
Prof.dr.sc. Ivan Juraga

Dekan:
Prof.dr.sc. Izvor Grubišić

PROGRAM:

TEORIJSKI DIO

9.00 – 9.10 Otvaranje seminara

Pozdravna riječ
prof. dr. sc. Izvor Grubišić
Dekan Fakulteta strojarstva i brodogradnje

9.10 – 9.40

Prof. dr. sc. Ivan Juraga

Katedra za zaštitu materijala, FSB – Zagreb

**Nehrđajući čelici – podjela, svojstva, zavarljivost,
korozijska postojanost**

Važnija svojstva pojedinih skupina nehrđajućih čelika, njihova primjena, zavarljivost te korozijska postojanost. Utjecaj zavarivanja i stanja površine. Korozijski fenomeni. Primjeri realnih oštećenja. Izbjegavanje korozijskih procesa.

9.40 – 10.30

Prof. dr. sc. Tomislav Filetin

Zavod za materijale, FSB - Zagreb

**Suvremeni konstrukcijski korozijski postojani
materijali**

Smjerovi istraživanja, razvoja, svojstva korozijske postojanosti i primjene pojedinih skupina suvremenih konstrukcijskih materijala i pripadnih postupaka oplemenjivanja površina – novih i poboljšanih vrsta konstrukcijskih čelika, lakih i obojenih metala, čelijaštih materijala (pjena), polimernih materijala, inženjerske keramike, kompozita. Sažeto o nanomaterijalima i nanotehnologijama.

10.30 – 11.15

Prof. dr. sc. Ivan Esih, dr. sc. Vesna Alar

Hrvatsko društvo za zaštitu materijala, Zagreb

Katedra za zaštitu materijala, FSB – Zagreb

**Fenomen pasivnosti nehrđajućih čelika
– osnova njihove korozijske otpornosti**

Fenomen pasivnosti Cr-Ni čelika. Utjecaj i značaj obradbe površina nakon zavarivanja, toplinske obradbe, ravnjanja. Mehanička, kemijska i elektrokemijska obradba površina. Postupci, primjena, prednosti i nedostaci.

11.15 – 11.30 Stanka za kavu, osvježanje

11.30 – 12.30

David Jordan

Nickel Institute, Birmingham

**Welding stainless steels for water applications
Zavarivanje nehrđajućih čelika u izradi postrojenja za
preradu voda**

Nehrđajući čelici za primjenu u postrojenjima za pripremu i obradu voda. Svojstva, dostupni oblici. Konstrukcijsko projektiranje za korozijsku otpornost, zahtjevi izrade, postupci zavarivanja, pogreške zavarenih spojeva, utjecaj pobojenja površine i izbjegavanje, naknadna obrada; primjeri i problemi pri upotrebi. (uz prevođenje)

12.30 – 13.30

Carol Powell

Nickel Institute, Birmingham

**How to avoid Corrosion Problems in Water Industry
Applications of Welded Stainless Steel Structures
Kako izbjeći probleme korozije u gospodarenju vodom
Primjena zavarenih konstrukcija od nehrđajućih čelika**

Primjena nehrđajućih čelika u postrojenjima za obradu voda i otpadnih voda – primjeri iz cijeloga svijeta. Utjecaj klorida, oksidanta, hidrostatskih proba, brzine protoka i galvanskih spojeva na postojanost nehrđajućih čelika. Smjernice za odabir i korištenje legura. (uz prevođenje)

13.30 – 14.00

Doc. dr. sc. Slaven Dobrović

Katedra za ekologiju i tehnologiju vode, FSB - Zagreb

Tehnološke vode – priprema i osvrt na korozivnost

Vode za specifične tehnološke procese u industriji (napojna voda kotlova, rashladna voda) - priprema. Promjena sastava vode tijekom tehnološkog procesa pripreme i u aplikaciji; osvrt na korozivnost.

14.00 – 14.30

Prof. dr. sc. Ivan Mijatović

Laboratorij za tehnološke i otpadne vode, PBF - Zagreb

Voda kao izvor života ali i uzrok korozije

Voda za piće, mineralne, izvorske i stolne vode. Kondicioniranje i osvrt na korozivnost.

14.30 – 15.30 RUČAK (uključen u kotizaciju)

PRAKTIČNI DIO (Workshop)

15.30 – 17.45:

Mehanička obradba površine zavarenih spojeva od Cr-Ni čelika - praktično će se prezentirati mogućnosti za mehaničko (ručno) čišćenje površinskih korozijskih oštećenja, obojenosti zavara, uklanjanje korozijskih produkata, ujednačavanje površine, uklanjanje površinskih oštećenja, ogrebotina, zajeda, srha i oštih rubova.

Kemijska i elektrokemijska obradba zavarenih spojeva

- praktično će se pokazati kemijsko i elektrokemijsko čišćenje površine zavarenih spojeva od Cr-Ni čelika, s posebnim naglaskom na ekološki prihvatljivija sredstva. Prikazat će se i rezultati provedenih ispitivanja utjecaja obrade površine na korozijsku postojanost.

PO PRVI PUTA!

Okrugli stol – diskusija o korozijskim oštećenjima

- Sudionici seminara se u direktnom razgovoru sa stručnjacima (Esih, Jordan, Powell, Mijatović, Dobrović, Juraga) mogu obratiti s pitanjima i konkretnim problemima iz prakse. Preporuča se donijeti i stvarne uzorke iz proizvodnje i eksploatacije.

Izložba literature Tijekom seminara organizirat će se izložba literature koja obrađuje problematiku svojstava, primjene i posebno proizvodnih tehnologija koje se koriste u izradi strojarskih konstrukcija.

17.45 – 18.00 Dodjela potvrde o sudjelovanju