

PROCESING '99 - 13. kongres o opremi u procesnoj industriji

Mr Borivoj Blizanac, dipl.inž.¹⁾

Uvod

OD 27. do 29. oktobra 1999. godine u Beogradu je u organizaciji *Saveza mašinskih i elektrotehničkih inženjera i tehničara Srbije (SMEITS)* održan 13. kongres o opremi u procesnoj industriji. PROCESING '99 se održao pod patronatom *Saveznog ministarstva za nauku, razvoj i životnu sredinu* i *Ministarstva za nauku i razvoj Republike Srbije*.

Za rad PROCESINGA '99 je prijavljeno 74 rada. U broju 3 časopisa „Procesna tehnika“, posvećenom u celini PROCESINGU '99, objavljen je 71 rad, dok će preostala tri rada, zbog kasnog prispeća, biti objavljena u broju 4 časopisa „Procesna tehnika“, koji će izaći iz štampe krajem godine.

Rad 13. kongresa u opremi u procesnoj industriji

Rad PROCESINGA '99 odvijao se po tematskim grupama, gde su autori radova iznosili suštinu svog stručnog rada i davali dodatna objašnjenja na pitanja učesnika. Vreme izlaganja je bilo ograničeno na 10 min.

Rad se odvijao po sledećim tematskih grupama:

- I Tehnološke operacije (mehaničke, hidromehaničke, toplotne i difuzione)
- II Sušenje
- III Konstrukcije, pomoćna oprema i postupci u procesnoj industriji. Zavarivanje
- IV Hidrotehnika
- V Racionalno gazdovanje energijom
- VI Modeliranje, simulacija, vođenje i kontrola procesa u procesnoj industriji
- VII Hemijski i biohemijski procesi i reaktori
- VIII Specifičnosti prehrambene industrije
- IX Specifičnosti farmaceutske industrije i procesa za prerađivanje materijala
- X Tehnička i zakonska regulativa. Ispitivanja. Kvalitet.

Svi radovi nisu bili izlagani. Naučno-stručni odbor PROCESINGA je iz svake tematske oblasti odabrao radove za izlaganje. Ostali radovi su bili izloženi na panelima, gde su autori radova učesnicima Kongresa davali dodatna objašnjenja i informacije.

Pregled broja radova po tematskim grupama (TG): I TG- 12 radova, II TG- 7 radova, III TG- 10 radova, IV TG- 3 rada, V TG- 5 radova, VI TG- 8 radova, VII TG- 5 radova, VIII TG- 5 radova, IX TG- 7 radova, X TG- 12 radova.

U nastavku ovog pregleda biće po tematskim oblastima predstavljeni radovi koji su, po mišljenju autora, od interesa

i koristi za pripadnike VJ, kao i za ostale potencijalne čitaoce ovog časopisa.

- I TG; Mr Ljubiša Rašković, dipl.inž., Milenko Vidaković, dipl.inž. i Bane Labus, dipl.inž., (*Kryooprema, d.o.o.*, Beograd): VIŠESLOJNA IZOLACIJA U VAKUUMU-SUPERIZOLACIJA

Opisana je superizolacija od tipova kriogenih izolacija. Izloženi su i fizički principi, osobine, područje upotrebe, prenos toplote kao i uticaj različitih faktora na njen kvalitet.

- I TG; Dr Dragan M. Dramlić, dipl.inž. (*Institut za fiziku, Centar za eksperimentalnu fiziku, Zemun*): UTICAJ KOEFICIJENATA VIŠKA VAZDUHA NA PRODUKTE SAGOREVANJA UGLJOVODONIČNIH GORIVA

Opisana je laboratorijska instalacija snage 20 kW koja je korišćena u eksperimentu. Izložen je i način merenja prostorne raspodele koncentracija relevantnih produkata (No_x, CO i dr.) za različite režime rada. Analiziran je uticaj koeficijenta viška vazduha na emisiju tih produkata.

- I TG; Dr Dušan Golubović, dipl.inž. (*Mašinski fakultet Univerziteta u Srpskom Sarajevu*): RASHLADNI TORNJEVI SA FILMSKO-KAPLJIČASTOM PLASTIČNOM ISPUNOM

Prikazana je konstrukcija novog tipa filmsko-kapljičaste plastične ispune, oznake FK-16. U protivstrujnom rashladnom tornju izvršena je zamena postojeće filmske ispune sa novim tipom filmsko-kapljičaste ispune. Izvršena su merenja rekonstruisanog tornja i određena je kriva hlađenja koja pokazuje bolje rezultate u odnosu na projektne vrednosti. Eksploataciona iskustva u jednogodišnjem radu tornja sa filmsko-kapljičastom ispunom FK-16, takođe su veoma povoljna.

- III TG; Prof. dr Miroslav B. Đurđanović, dipl.inž. (*Mašinski fakultet, Niš*), dr Mihailo N.D. Đurđanović, dipl.inž. (*Fakultet zaštite na radu, Niš*), mr Slobodan Mijalković i Božidar Jovanović, dipl.inž. (*Institut „J. maj“*, Niš): NEKE PREDNOSTI GRIN GASA KAO IZVORA TOPLOTE ZA ZAVARIVAČKE PROCESSE

Izloženi su osnovni podaci o grin gasu kao novom gasovitim izvoru toplote za zavarivačke procese. Komparativna laboratorijska ispitivanja, kao i podaci iz prakse, pokazuju da grin gas ima ubedljivo bolje karakteristike nego acetilen kao gasoviti toplotni izvor koji se u sadašnje vreme najviše koristi. Ova konstatacija se naročito odnosi na operaciju sečenja materijala.

- VI TG; Dejan Jovanović, dipl.inž. (*DKD-GAS, Beograd*) i Darko Jovanović, dipl.inž. (*Beogradske elektrane, Be-*

¹⁾ Vojnotehnički institut VJ, 11000 Beograd, Katanićeva 15

ograd): UPOREDNE KARAKTERISTIKE PID I FUZZY U KOLU POVRATNE SPREGE

Nelinearnost regulatora fuzzy potiče od algoritma fazifikacije ulaznih veličina, fuzzy pravila, vrste fuzzy logike koja se koristi za izračunavanje fuzzy pravila i algoritama difazifikacije izlaznih veličina. Analiziraju se karakteristike jednostavnog fuzzy regulatora sa nelinearnim algoritmom defazifikacije i PID linearni zakon upravljanja. Računarska simulacija je pokazala da oba algoritma upravljanja imaju svoje prednosti i nedostatke. Autori su, stoga, zaključili da samo sinergizam ova dva algoritma može dati najbolje rezultate.

- VI TG; Mr Žarko Čojbašić, dipl.inž., prof. dr Ljubica Čojbašić, dipl.inž., prof. dr Vlastimir Nikolić, dipl.inž. (*Mašinski fakultet*, Niš): FAZI I NEUROFAZI SISTEMI U PROBLEMIMA UPRAVLJANJA I MODELIRANJA PROCESA; MOGUĆNOST I NEKI ASPEKTI PRIMENE

Nove metodologije integrisanog upravljanja i modeliranja sistema podrazumevaju upotrebu alternativnih računskih „soft computing” tehnika, a pre svega fazi logike i neuralnih mreža. Cilj rada je da prikaže neke rezultate istraživanja ove grupe u primeni fazi i neurofazi sistema u oblasti upravljanja i modeliranja procesa, čime se omogućava implementacija efikasnih upravljačkih šema, formiranje vernijih i dostupnijih modela procesa i ispunjenje zahteva koji se ne mogu adekvatno realizovati konvencionalnim tehnikama. Hibridizacijom fazi sistema neuralnim mrežama dobijaju se rezultujući neurofazi sistemi, koji su pogodni za implementiranje dostupnog znanja o procesima, a takođe se mogu obučavanjem adaptirati prema raspoloživim mernim podacima radi unapređenja performansi.

- VI TG; Mr Borivoj Bliznac, dipl.inž. (*VTI VJ*, Beograd): AERODINAMIČKA ANALIZA STRUJANJA VAZDUHA KROZ REGULACIONI VENTIL PRITISKA DUVANJA I KOMORU UMIRENJA AEROTUNELA

Aerotuneli čine osnovu opreme aerodinamičkih laboratorija eksperimentalne aerodinamike. Osnovu procesa čini strujanje fluida kroz njegovu konfiguraciju. Fluidi koji se koriste u procesu su vazduh i voda. Ima ih različitih tipova, a u radu se razmatra aerodinamička analiza strujanja vazduha kroz regulacioni ventil pritiska duvanja i komoru umirenja, koji čine u sistemu dve bitne komponente aerotunela sa natpritiskom prekidnog dejstva, koje obezbeđuju dobijanje tačno definisanog strujnog polja vazduha oko modela letelice – aeroprofila u radnom delu aerotunela.

- IX TG; Dr Marin Gostimirović, dipl.inž., prof. dr Dragoje Milkić, dipl.inž., mr Milenko Sekulić, dipl.inž., i mr Slobodan Uzelac, dipl.inž., (*FTN, Institut za proizvodno mašinstvo*, Novi Sad): IDENTIFIKACIJA TOPLOTNOG STRUJANJA POVRŠINSKOG SLOJA MATERIJALA OBRATKA PRI BRUŠENJU

Ukazuje se na intenzivno povećanje toplotne energije u zoni rezanja u procesu brušenja i na pojavu visokih temperatura u površinskom sloju materijala obratka. Da bi se identifikovao uticaj temperatura brušenja na stanje površinskog sloja materijala obratka, određena su temperaturna polja u površinskom sloju obratka pri različitim uslovima obrade. Ujedno su identifikovana stanja površinskog sloja materijala obratka metalografskim ispitivanjima mikro-

strukture i mikrotvrdoće kao i ocene stanja površinskog sloja obratka na pojavu nagorelih površina i mikropukotina. Tako dobijena eksperimentalna ispitivanja omogućila su potpunu identifikaciju toplotnog stanja površinskog sloja materijala obratka pri brušenju.

- X TG; Mirjana Borisavljević, dipl.inž., Nebojša Trbojević, dipl.inž. i Vladan Macanković, dipl.inž. (*Zavod za zavarivanje*, Beograd): PREDLOG NAČINA USKLAĐIVANJA ZAKONSKE REGULATIVE ZA OPREMU POD PRITISKOM

Usklađivanje proizvodnje sa zahtevima kvaliteta na evropskom nivou jedan je od prioritarnih zadataka za našu industriju. Navode se najznačajniji delovi Direktive 97/23/EC Evropskog parlamenta i Saveta od 29. maja 1997. godine, o primeni zakona i propisa država članica, koji se odnose na opremu pod pritiskom, što može da bude osnova za postupak usaglašavanja.

- X TG; Mr Snežana Šarboh, dipl.inž. (*Savezni zavod za intelektualnu svojinu*, Beograd): ZAŠTITA PRONALAZAKA- TERITORIJALNA OGRANIČENOST I MOGUĆNOSTI ZAŠTITE U INOSTRANSTVU

Podnošenjem prijave za zaštitu pronalazaka *Saveznom zavodu za intelektualnu svojinu*, pokreće se postupak za zaštitu tog pronalaska. Osim što se mora imati u vidu da se pronalazak štiti patentom ili malim patentom, podnosilac prijave treba da zna da su pomenuta prava kojima se štiti pronalazak dovoljno ograničena: vremenski i teritorijalno. Razmatran je aspekt teritorijalnog ograničenja zaštite pronalaska i ukazano je na raspoložive mogućnosti njegove zaštite u inostranstvu.

- X TG; Predrag Jovanović, dipl.inž. (*Savezno ministarstvo za privredu*, Beograd): USAGLAŠAVANJE JUGOSLOVENSkih TEHNIČKIH PROPISA SA DIREKTIVAMA EVROPSKE UNIJE

Jugoslovenske tehničke propise (u formi pravilnika o tehničkim normativima, naredbi o obaveznom atestiranju, normi kvaliteta i dr.) do 1996. godine donosi je direktor *Saveznog zavoda za standardizaciju*, na osnovu Zakona o standardizaciji („Službeni list SFRJ”, br.37/88). Od 1996. godine takve propise donosi nadležni savezni ministar na osnovu novog Zakona o standardizaciji („Službeni list SRJ”, br.30/96). Pored izmena u pogledu nadležnosti i u vezi sa donošenjem tehničkih propisa, novina je i u sadržaju tehničkih propisa koji se razlikuju od onih koji su bili delimični tehnički propisi, pošto nisu sadržavali odredbe o načinu potvrđivanja usaglašenosti proizvoda, procesa ili usluga sa tehničkim propisima.

Zaključak

U svemu izuzetno dobro pripremljen i organizovan 13. kongres o opremi u procesnoj industriji – PROCESING '99, zaslužuje najvišu ocenu. I pored mnogobrojnih problema u toku 1999. godine – NATO agresija od marta do juna, za Kongres je prijavljeno 74 vrlo kvalitetna rada iz svih oblasti procesne tehnike- industrije. PROCESING je sve popularnija stručna manifestacija koja svojim važnim medijskim dimenzijama spaja časopis „PROCESNA TEHNIKA” sa Kongresom, dajući kao rezultat zapažen događaj u procesnoj struci i tehnici.