

Osamnaesti međunarodni kongres o hlađenju

Osamnaesti međunarodni kongres o hlađenju, pod geslom "Novi izazovi u tehnici hlađenja", održan je od 10. do 17. avgusta 1991. godine, u Montrealu, u Kanadi, u organizaciji Međunarodnog instituta za hlađenje (IIF). Na Kongresu su učestvovali predstavnici 43 zemlje iz raznih krajeva sveta. Predsednik organizacionog komiteta je bio Claude Aube (Food Research and Development Centre - Agriculture, Canada).

Organizaciona šema Kongresa se sastojala od:

1. plenarnih sednica,
2. okruglih stolova,
3. prezentacije radova,
4. izložbe proizvoda i opreme,
5. tehničkih poseta.

1. Plenarne sednice. Na početku Kongresa su održane dve plenarne sednice, svaka sa po četiri referata eminentnih ličnosti iz pojedinih oblasti. U okviru prve plenarne sednice razmatrani su problemi vezani za primenu kriogenog hlađenja u istraživanju svemira, sa stanovišta projektovanja rashladnih uređaja, zatim međusobna povezanost superprovodnosti i rashladne tehnike i prikazane su do sada utvrđene alternative za hlorofluorougleničke (CFC) rashladne fluide, njihove osobine i uticaj na čovekovu okolinu. Na drugoj plenarnoj sednici bilo je reči o uticaju razvoja tehnologije proizvodnje hrane na zahteve koji se postavljaju pred projektante rashladnih uređaja za korišćenje u okviru te tehnologije kao i o prednostima upotrebe hlađenja u medicini - kriohirurgiji.

2. Okrugli stolovi. U toku kongresa je bilo organizovano pet okruglih stolova, na kojima su bila saopštena 32 rada. Teme okruglih stolova su bile: Upotreba hlađenja u elektronici; Novosti u kriogenim procesima i opremi; Magnetsko hlađenje; Merenja na kriogenim temperaturama; Sastanak Udruženja kriogeničara Amerike.

3. Prezentacije radova. Na kongresu su usmeno izložena 493 rada, među kojima i 12 radova jugoslovenskih autora. Svi radovi su prema problematici kojom se bave svrstani u 10 komisija.

Komisija A1/2-3: Kriofizika, krioinženjerstvo, stečnjavanje i separacija gasova. U ovoj komisiji su izloženi radovi o prenosu

toplote na niskim temperaturama, efikasnosti skladišnih i transportnih sistema, najnovijim pronalascima u okviru razvoja stečnjavanja i separacije gasova i o novim metodama za postizanje niskih temperatura.

Komisija B1: Termodinamika i transportni procesi. Ova komisija se bavila problemima upotrebe novih rashladnih fluida kao alternativama CFC fluida. Razmatrane su njihove termodinamičke osobine i mogućnosti njihove upotrebe u postojećim rashladnim postrojenjima. U izloženim radovima razmatrane su i nove metode merenja osobina rashladnih fluida kao i modeliranja odgovarajućih rashladnih sistema.

Komisija B2: Rashladni uređaji. Upotreba računara u projektovanju, kontroli, optimizaciji i unapređenju performansi novih kućnih i industrijskih rashladnih uređaja su glavne teme razmatrane u izloženim radovima i diskusiji koja je usledila nakon njih u okviru ove komisije.

Komisija C1/2: Ozračivanje i hlađenje. Ova komisija se bavila problemima kombinovane upotrebe zračenja i hlađenja u očuvanju hrane.

Komisija C1: Sušenje zamrzavanjem, kriobiologija - medicinska primena. Tema razmatrana u ovoj komisiji je bila očuvanje i rukovanje živim tkivom na kriogenim temperaturama.

Komisija C2: Tehnologija proizvodnje, prerade i očuvanja hrane. Radovi izloženi u ovoj komisiji su se bavili hlađenjem, te naporima da se poboljša kvalitet ohlađenih prehrambenih proizvoda i modeliranjem tih procesa u cilju njihove optimizacije.

Komisija D1: Hladena skladišta. Uloga računara i novih tehnologija u unapređenju projektovanja i kontroli hladnih skladišta su teme obrađivane u radovima izloženim u ovoj komisiji.

Komisija D2/3: Rashladni transport kopnom, morem i vazduhom. Glavna tema razmatrana u ovoj komisiji je bila unapređenje tehnologije hlađenja u cilju bolje regulacije i kontrole temperature hladenog prostora u toku transporta ohlađenih proizvoda.

Komisija E1: Klimatizacija. Radovi iz ove oblasti proučavaju nove tehnologije za klimatizaciju vazduha i postizanje njegovog što boljeg kvaliteta u cilju poboljšanja uslova života ljudi u zatvorenom prostoru.

Komisija E2: Toplote pumpe. Radovi su razmatrali unapređenje karakteristika po-

stojećih i novih kućnih i industrijskih toplotnih pumpi.

Činjenica da se skoro polovina izloženih radova odnosila na zamenu hlorofluorougleničkih (CFC) rashladnih fluida efikasnim i za čovekovu okolinu bezbednim rashladnim fluidima, jasno govori o pravcu u kome su usmereni napor velikog dela svetskog naučnog potencijala koji se bavi rashladnom tehnikom.

Što se tiče učešća autora iz Jugoslavije, karakteristična je njihova neravnomerna zastupljenost po komisijama. Više od polovine naših radova odnosilo se na probleme koji se razmatraju u okviru komisije B2, dok u polovini od ukupnog broja komisija naši autori nisu imali radove (komisije C1/2, C1, C2, D1 i E1). To bi moglo da ukaže na potrebu proširenja i/ili preraspodele tema kojima se naši naučnici iz ove oblasti bave, u cilju njihovog što većeg učešća u razvoju rashladne tehnike u svetu.

4. Izložba proizvoda i opreme. U okviru Kongresa je prvi put u istoriji Međunarodnog instituta za hlađenje održana izložba proizvoda i opreme iz oblasti rashladne tehnike na kojoj je izlagalo više od 40 firmi iz Kanade, SAD, Francuske, Danske i SSSR-a.

I u ovom obliku kongresne aktivnosti značajno mesto zauzima prikaz rezultata istraživanja novih rashladnih fluida koji nisu štetni za čovekovu okolinu i rashladnih uređaja prilagođenih za njihovo korišćenje. Osim toga, bilo je izloženo nekoliko tipova razmenjivača toplote, rashladni agregati, primerci novih proizvoda u oblasti merne i regulacione tehnike itd.

5. Tehničke posete. Petnaest poseta industrijskim objektima i razvojnim institucijama u Montrealu i široj okolini bile su dodatne dodatne mogućnosti na raspolaganju učesnicima Kongresa. Prilikom tih tehničkih poseta bilo je moguće upoznati se sa Biotehničkim istraživačkim institutom, Laboratorijom Univerziteta McGill, Centrom za industrijska istraživanja i laboratorijom Eden u okviru Univerziteta Laval, rashladnim postrojenjem za klizalište "Mont-Royal" itd.

Osim pomenutih aktivnosti, u toku kongresa je održana Generalna konferencija delegata Međunarodnog instituta za hlađenje, sastanak direktora Instituta, sastanak Izvršnog komiteta, sastanci komisija itd.

Posebna čast za Jugoslaviju je što je prof. dr Branislav Todorović izabran za pot-

predsednika Izvršnog odbora IIF-a. Prof. dr Peter Novak je izabran za potpredsednika Komisije za klimatizaciju, a mr Predrag Hrnjak je predložen za sekretara Komisije za toplotne pumpe.

Zoran Stajić, dipl. inž.

Nedelja "Energetske efikasnosti 2000" (Energy Efficiency 2000)

U Beogradu je od 9. do 13. septembra održan niz manifestacija u okviru projekta "Energetska efikasnost 2000" (Energy Efficiency 2000). EE 2000 (pun naziv Energy Efficiency Building Design) je Regionalni projekat Evropske ekonomske komisije Ujedinjenih nacija (ECE/UNDP) u kome, pored Jugoslavije, učestvuju Albanija, Bugarska, Turska, Malta, Kipar, Mađarska, Češkoslovačka, Poljska, Francuska i Velika Britanija.

Šesti međunarodni seminar o temi "Energetski efikasno planiranje i projektovanje zgrada i naselja" održan je od 9. do 12. 9. 1991, sa 10 inostranih i 20 domaćih učesnika. Seminar je organizovao Institut za ispitivanje materijala Srbije, uz učešće Instituta tehničkih nauka SANU i Arhitektonskog fakulteta iz Beograda. Predavači su bili eksperti iz Velike Britanije, Francuske i Jugoslavije. Pored predavanja o primeni solarne energije u arhitekturi i bioklimatskom projektovanju, izvršena je i obuka učesnika za primenu računarskog programa za energetski efikasno projektovanje zgrada. Učesnici su posetili Demonstracioni centar za primenu solarne energije u beogradskom naselju "Cerak" i Međunarodnu izložbu opreme za korišćenje sunčeve energije "Solar '91" na Beogradskom sajmu.

"Solar '91" je 13. međunarodna izložba opreme za korišćenje sunčeve i drugih alternativnih izvora energije, koju je organizovao Beogradski sajam. Ove godine izložba je bila manjeg obima od uobičajenog, zbog krize u kojoj se zemlja nalazi.

U okviru "Solara" održani su (11. 9. 1991) prezentacija projekta EE 2000 i okrugli sto, sa četrdesetak učesnika i izlaganjem g. Frederika Romiga, sekretara Komisije za energiju ECE, akademika prof. dr Aleksandra Despića i više drugih eksperata, u kojima su prikazani energetski efikasne tehnologije i tekući projekti na kojima se radi u našoj zemlji.

Nedelja se završila dvodnevnom sastankom (12. i 13. 9. 91) Tehničkog komiteta eksperata EE 2000, kome je predsedavao prof. dr Milan Pajević, inače predsednik JUSE. U radu komiteta učestvovali su delegati iz Albanije, Bugarske, Češkoslovačke, Kipra, Francuske, Mađarske, Poljske, Velike Britanije, predstavnik UNDP-a i F. Romig. Na sastanku su podneti izveštaji o

dosadašnjem radu na projektu EE 2000 i utvrđeni planovi za nastavak rada na projektu koji obuhvata i naš 22. kongres o KGH, u Beogradu, od 20. do 22. novembra 1991. godine.

Nakon sastanka, učesnici i gosti su obišli "Energoprojekt", gde su se upoznali sa primenom računara u projektovanju.

Živojin Perišić, dipl. inž.

"INTERSHOP", izložba i skup o hlađenju i opremi za trgovinu (Padova, 11-15. april, 1992)

Panorama italijanskih i međunarodnih sajamskih manifestacija obogatiće se 1992. jednom novom specijalističkom priredbom: Izložbom i skupom o hlađenju i opremi za trgovinu, INTERSHOP, u Padovi, od 11. do 15. aprila. Izložbu organizuje Savez nacionalnih udruženja mašinske industrije (ANIMA), u ime grupe italijanskih proizvođača materijala i rashladne opreme za trgovinu i Udruženje italijanskih proizvođača mernih instrumenata. Manifestacija koju organizuje ASA (Uslužno preduzeće ANIMA) i Sajamsko preduzeće Padova, treba da bude mesto gde će se suprotstaviti osnovne tehnologije za hlađenje, čuvanje i prodaju prehrambenih proizvoda.

Veliki značaj ima i mesto gde će se održati "prvi" INTERSHOP. Veneto je među najvažnijim italijanskim regijama za proizvodnju opreme za trgovinu i svakako vodeća regija u proizvodnji rashladnih uređaja. Padova se, posebno, tradicionalno smatra "Severnim polom", imajući u vidu da je u gradu i ITEF CNR – Institut za istraživanje rashladnih tehnologija.

U okviru manifestacije, predviđeno je i održavanje posebnih kongresa, organizovanih uz pomoć i učešće izlagača iz, po mišljenju vodećih industrijskih eksperata, najvažnijih ustanova i međunarodnih organa u sektoru prehrane i distribucije prehrambenih proizvoda. Kongresi će se baviti temama od značaja za ovaj sektor, kao što su automatizacija trgovina, tehnike izlaganja proizvoda, snabdevanje supermarketa, sigurnosne norme i kontrola kvaliteta mašina i pogona.

Priredio J. G.

Infrastructa '92. (Bazel, 14-17. januar 1992)

Prvi međunarodni sajam tehnike infrastrukture za zgrade, "Infrastructa 92", održaće se 14-17. januara 1992. na Sajmu u Bazelu, u Švajcarskoj. Namera organizatora ove manifestacije je da ponudi bogatu panoramu tehničkih novina na polju električnih uređaja, energetskih, klimatičnih, sanitarnih i sigurnosnih uređaja,

uređaja za transport, komunikaciju, grejanje i ventilaciju zgrada.

Paralelno sa Sajmom biće organizovan i kongres koji će obradivati ekonomske i tehnološke teme, vezane za automatizaciju zgrada i budućnost ovog domena.

V. D.

Uređaji "Euroclime" u pozorištu "Karlo Feliče" u Đenovi

"Euroclima" je nedavno, preko udruženja Orion, isporučila uređaje za obradu vazduha za novu operu "Karlo Feliče" u Đenovi, koja je otvorena krajem aprila 1990. godine.

Pozorište je u celini renovirano, s tim što je zadržana originalna prednja strana, koja ima neoklasicističke stubove na ulazu; ostali deo zgrade je preprojektovan, u skladu sa savremenim potrebama za višenamenskim prostorima i većim operativnim mogućnostima. Scena u pozorišnoj dvorani je zamišljena kao trg glavnog grada Ligurije; ostale sličnosti sa denovskim zdanjima se ogledaju u postmodernističkim elementima u foajeima.

Veličanstveni servisni toranj iznad lože, koji obuhvata sve tehnološke strukture lože, kancelarije, sale za probu, prostoriju za režiju, orkestar i hor, visok je 60 m iznad zemlje i 17 metara dubok.

Projekat tehnoloških elemenata koje je načinio Studio "Amman Progetti", nije bilo nimalo jednostavno izvesti, kao što je bila teška i podela na nivoe. Na 17. metru dubine postavljeni su rashladno postrojenje, sistem za akumulaciju leda sa 18 kada i sedam klima-komora za obradu vazduha za dvoranu, foaje, prostor za orkestar i prostorije drugih namena. Iz druge tehničke etaže, postavljene na poslednjem spratu tornja, na 60 m visine, vrši se klimatizacija kancelarija, restorana, sala za probu i scene (6 jedinica).

Ovim uređajima se upravlja pomoću centralizovanog računara, koji kontroliše sve funkcije sistema, među kojima je i upravljanje toplotnim opterećenjem, koje mora biti jednako potrošnji električne energije ENEL-a (gornja granica 2 000 kW).

Eventualno prekoračenje dozvoljene električne snage je predupređeno instaliranjem kada za akumulaciju leda, koje se koriste tokom izvođenja opere, tako da nema potrebe za jednovremenim korišćenjem svih rashladnih uređaja.

Ušteda energije i bešumnost aparata su bili glavni ciljevi pri projektovanju i dimenzionisanju ovih sistema za obradu vazduha. Da bi se maksimalno smanjila buka u prostorijama i u tehničkoj etaži, za ove uređaje za obradu vazduha korišćene su

Klimatizacija grejanje hlađenje • Broj 4/1991.

sendvič-ploče od pocinkovanog čelika različite debljine, sa mikro-perforisanim lihom između. Unutrašnji izolator ima dva sloja različite debljine koji prigušuju zvuk. Ovaj izolator, nulte klase, po normama ISO 1182.2 o potpunoj nezapaljivosti, napravljen je od posebnog nepoderivog i nepromočivog materijala, da bi se onemogućio bilo kakav uticaj na čistoću obradenog vazduha.

Čvrstina ovih ploča omogućuje obradu velikih količina vazduha – 2 000 m³/h u restoranu i 60 000 m³/h u dvorani. U nekim slučajevima dolazi do povišenja vazdušnog pritiska u cevima, zbog dužine dovoda vazduha, kao što je slučaj sa foajeom.

Nekim vertikalnim sistemima za ventilaciju, postavljenim u prostorije do scene, u kojima je granica tolerancije buke do 50 db(A), naknadno su dodate kulise, na koje se može popeti da bi se smanjila buka. Ventilatori iz komora za klimatizaciju, grejanje i izvlačenje vazduha, izabrani su po svojim mogućnostima da ostvare maksimum od apsorbovane snage. Ukupna količina obradenog vazduha u ovom operativskom kompleksu iz ovih uređaja je preko 500 000 m³/h.

Priredio J. G.

Gasna industrija u Evropskoj zajednici

Jedno skorašnje istraživanje tržišta koje je priredio i objavio "Fajnenšl Tajms" ("Financial Times"), pod naslovom "Prirodni gas u Evropskoj zajednici", bavi se razvojem proizvodnje prirodnog gasa u evropskim zemljama, kao i mogućnošću njenog porasta, istraživanjem rezervi u zemljama Evropske zajednice, proizvodnim kapacitetima i mogućnostima snabdevanja od strane drugih zemalja, van ove Zajednice.

Studija prikazuje detaljno istraživanje koraka koje je preduzela gasna industrija, na pragu XXI veka, u pogledu potreba i zahteva, kapaciteta snabdevanja i propisa. Kao što tvrdi autor publikacije, Zeba Kalim, gas predstavlja gorivo budućnosti: evropske potrebe, i na tržištima razvijenih zemalja i na tržištima zemalja u razvoju, neverovatno će se povećati u narednih 10-15 godina. Predviđanja pokazuju da će samo u Evropskoj zajednici potrošnja od sadašnjih 250 milijardi kubnih metara, porasti u 2000. godini na 400 milijardi.

Naročito se istražuje povećanje potrošnje na vodećim tržištima, sektoru industrije i domaćinstava u Velikoj Britaniji i Francuskoj i razvoj novih tržišta, recimo u Španiji i Grčkoj. Uzeće se u razmatranje i pitanje mogućnosti kontrole emisije gasova u industriji i termoelektranama u okviru EZ, koje je od velikog značaja za razvoj ove Zajednice.

Klimatizacija grejanje hlađenje • Broj 4/1991.

Studija sadrži opsežno istraživanje istorije gasne industrije, postojećih i budućih efekata u EZ. Ova istorijska analiza proučava naročito četiri najveće zemlje snabdevača u EZ, kao i mogućnosti povećanja uvoza, a posebno se bavi i proučavanjem njihovog uticaja na sigurnost snabdevanja energijom i zavisnošću od razvoja proizvodnje u EZ.

Sadašnje iskustvo Velike Britanije u vezi sa propisima, drugo je pitanje koje je objavljeno u publikaciji, u trenutku kada stručnjaci Komisije EZ u Briselu uzimaju za primer razvoja gasne industrije Veliku Britaniju i SAD. Konačno, ova studija donosi za svaku zemlju pojedinačno i statističke podatke o potrošnji gasa, posmatrajući ih u okviru opšte razmene primarne energije, između članica EZ.

Priredio J. G.

Sopstveni časopis – još jedan izazov za stručnjake "Energoprojekta"

Krajem maja 1991. na skromnoj svečanosti, u beogradskom "Energoprojekt" je predstavljen široj javnosti prvi broj stručnog časopisa "Energoprojekt". Časopis je pokrenut na inicijativu Naučnog veća "Energoprojekta", sa namerom da čitaocima u zemlji i inostranstvu prikaže dostignuća visokih znanja i iskustva koje "Energoprojekt holding korporacija" poseduje u oblasti projektovanja, konsaltinga, inženjeringa i izvođenja radova.

Preko 2 400 inženjera i tehničara različitih struka, među kojima je 23 doktora nauka i preko 75 magistara, uz primenu velikog računara "Univak 1106" i preko 400 PC, poseduje visoka znanja u oblasti proizvodnje i prenosa energije, industrije i vodoprivrede, građevinarstva, arhitekture i urbanizma, zaštite okoline, telekomunikacija, računarske tehnike i informatike, menadžmenta kao i drugih tehnologija.

Samo u toku 1990. godine, stručnjaci "Energoprojekta" u drugim stručnim časopisima (ne računajući nulti broj ovog časopisa) i na stručnim skupovima publikovali su preko 60 radova i 4 knjige, od kojih su tri objavljene u inostranstvu. Sopstveni časopis predstavlja u tom pogledu još jedan izazov za stručnjake "Energoprojekta".

U skladu sa proklamovanom izdavačkom politikom, biće publikovana dva tematska broja godišnje, sa 15-20 radova u svakom, obima oko 100 stranica, formata A4. Kompletna tehnička obrada časopisa je urađena na računaru. Radovi su štampani na srpskom jeziku, sa rezimima na srpskom i engleskom jeziku. Predviđeno je i englesko izdanje časopisa.

Tiraž od 500 primeraka – sudeći po interesovanju za prvi broj – može biti nedovol-

jan. "Energoprojekt" samostalno finansira svoj časopis i smatra da je to dobra investicija sa nešto dužim vremenom vraćanja uloženo.

Časopis omogućava obraćanje pojedinim strukama u okviru multidisciplinarnе korporacije, ali i investitorima i široj stručnoj javnosti.

Prvi broj posvećen je problematici revitalizacije objekata i postrojenja, a sledeće teme su ekologija i racionalizacija energije.

Revitalizacija postojećih objekata i postrojenja sve se više pokazuje ekonomski i tehnički atraktivnom alternativom za nove objekte, u čijoj osnovi je pitanje rentabilnosti i profita.

U ovom broju časopisa, u 14 radova 23 autora, izložen je deo iskustava "Energoprojekta" kroz prikaze rešenja širokog spektra delatnosti "Energoprojekta".

Prva dva rada obrađuju metodološke aspekte ocenjivanja investicionih projekata i utvrđivanja opravdanosti i praktične aspekte realizacije projekata revitalizacije i rekonstrukcije, a zatim slede konkretni primeri iz oblasti energetike: praktični problemi i strategija pri revitalizaciji velikih energetskih i industrijskih objekata; revitalizaciji termoelektrana "Kosovo A" i "Kolubara A" i problemi revitalizacije hidroelektrana uopšte i mogućnosti povećanja proizvodnje električne energije sa 25-35% rekonstrukcijom i dogradnjom HE "Peručica".

U oblasti industrije prikazane su mogućnosti revitalizacije fabrike keramičkih pločica "Kerub", u Ubu, uvođenjem nove tehnologije sinterovanih keramičko-granitnih pločica i praktični efekti rekonstrukcije i revitalizacije instalacije klimatizacije u fabrici lekova "Jugoremedija" u Zrenjaninu, koji se ogledaju u povećanju obima proizvodnje i dobiti, kao i mogućnosti plasmana proizvoda na inostranom tržištu, uz uštedu energije u prelaznim periodima rada instalacije.

U oblasti komunalne infrastrukture, prikazani su rezultati istraživanja i realizacije povećanja kapaciteta postrojenja za preradu pitke vode revitalizacijom filtera.

U oblasti građevinarstva, prikazana je primena računara i tehnologije CAD u arhitektonskom projektovanju, pri rešavanju problema restitucije i rekonstrukcije kupole iz XIX veka, na zgradi Srpskog doma u Sremskoj Mitrovici, zatim obnova i revitalizacija zgrade "Protokola" u Beogradu i rekonstrukcija dva magistralna puta u Jemenskoj Arapskoj Republici, koji su bili ruinirani znatnim povećanjem saobraćaja i neadekvatnim održavanjem. Rešenja za revitalizaciju postojećih objekata u seizmičkim područjima, koji nisu projektovani za očekivani nivo potresa, radi obezbeđenja potrebne seizmičke stabilnosti, data su

u primerima objekata na crnogorskom primorju.

U oblasti revitalizacije sredstava rada, prikazani su inženjerski metodi revitalizacije i rekonstrukcije građevinske mehanizacije,

koja čini veliki deo kapitala građevinskih preduzeća.

Kao što je rečeno, u ovim radovima iznesen je širok spektar pitanja – ali i odgovora – koja se postavljaju pred stručnjake pri-

likom donošenja odluka o opravdanosti revitalizacije nekog objekta ili postrojenja – ne samo kako, nego i kada. Zbog toga će časopis naći mnoge zainteresovane čitaoce.

Živojin Perišić, dipl. inž.

Kalendar odabranih stručnih skupova, izložbi i sajmova iz oblasti KGH i njoj bliskih oblasti, u 1992. godini

- 14-17. I,
Bazel,
Švajcarska
"INFRASTRUCTA '92" – PRVI MEĐUNARODNI SAJAM TEHNIČKE INFRASTRUKTURE ZA ZGRADE
Adr. za obav.: Segretariato Infrastructa 92, CH-4021 Basilea, Svizera
- 21-27. I,
Štokholm,
Švedska
MEĐUNARODNI SAJAM KGH I GRAĐEVINARSTVA
(HVAC and Building Exhibition)
Adr. za obav.: SWEDEVAC, Hantverkargatan 8, S-11221 Stockholm, Sweden
- 25-29. I,
Anahajm,
SAD
ZIMSKA KONFERENCIJA ASHRAE 1992.
(1992 ASHRAE Winter Meeting)
Adr. organ.: ASHRAE – American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, 1791 Tullie Circle, NE, Atlanta, GA 30329, USA
- 27-29. I,
Anahajm,
SAD
MEĐUNARODNA IZLOŽBA KLIMATIZACIJE, GREJANJA I HLAĐENJA 1992.
(1992 International Air-Conditioning, Heating, Refrigerating Exposition)
Adr. za obav.: ASHRAE – American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, 1791 Tullie Circle, NE, Atlanta, GA 30329, USA
- 6-9. II,
Grac
Austrija
SPRECIJALIZOVANA IZLOŽBA GRAĐEVINARSTVA, RENOVIRANJA I ADAPTACIJE OBJEKATA
Adr. organ.: Grazer Messe International, Messeplatz 1, A-8010 Gratz, Oesterreich
- 17-20. II,
Utreht,
Holandija
SIMPOZIJUM O ZDRAVIM ZGRADAMA
(Symposium Healthy Buildings)
Adr. organ.: Jaabeurs, Utrecht/Holland, P. O. Box 8500 3503 RM Utrecht, Holland
27. II – 1. III,
Salzburg
Austrija
"ISOTHERM", SPECIJALIZOVANI SAJAM IZOLACIJE, SANITARNE I GREJNE TEHNIKE
Adr. organ.: Präsen, Werbe-und AusstellungsgesmbH Praterstrasse 12/17, A-1020 Wien, Oesterreich
- 6-8. III,
Vels,
Austrija
TOPLOTA I GREJANJE (PREZENTACIJA MOGUĆNOSTI UŠTEDE ENERGIJE U TEORIJI I PRAKSI)
(Wärme & Heizung)
Adr. organ.: Ing. Wolfgang Neumann, Kuferzeile 32, A-4810 Gmünden, Oesterreich
- 12-16. III,
Milano
Italija
MEĐUNARODNA IZLOŽBA OPREME ZA GREJANJE, HLAĐENJE, KLIMATIZACIJU I SANITARNU TEHNIKU "MOSTRA CONVEGNO – EXPOCOMFORT"
(MOSTRA CONVEGNO – EXPOCOMFORT 1992)
Adr. za obav.: A.M.I.C., Via Fratelli Bressan, 2 – 20126 Milano, Italy
- 13-15. III,
Toronto,
Kanada
"CEX '92" – KANADSKA IZLOŽBA TEHNIKE SREDINE
(CEX '92 – Canadian Environmental Exposition)
Adr. za obav.: H.D. Shield and Associates Ltd., 25 Brigate Road, Don Mills, Ontario, Canada
- 17-20. III,
Sarajevo
PROFESIONALNI SISTEMI I RAČUNARSKA SIMULACIJA U ENERGETSKOJ TEHNICI
(međunarodni skup)
Adr. za obav.: Naučni sekretarijat FORUMA '92, Univerzitet u Sarajevu, dr. Mihajlo Ivanović, 71000 Sarajevo, pošt. pregradak 107
- 11-15. IV,
Padova,
Italija
"INTERSHOP" – IZLOŽBA I KONFERENCIJA O HLAĐENJU I OPREMI ZA TRGOVINU
Adr. za obav.: INTERSHOP, Segreteria Organizzativa, via Soderini 25, 20146 Milano, Italy
28. IV – 1. V,
Toronto,
Kanada
VII MEĐUNARODNI SIMPOZIJUM O TEMPERATURI
(7th Intl. Symposium on Temperature)
Adr. organ.: Instrument Society of America, PO Box 12277, Res. Triangle Pk., NC 27709, USA

- 25-28. V, *Kuala Lumpur, Malezija*
 DESETA MEĐUNARODNA KONFERENCIJA I IZLOŽBA O UTEČNJENOM PRIRODNOM GASU (LNG-10)
 Adr. za obav.: The Secretariat of the LNG-10 Program Committee, Mr. Francis Cazalet, Gaz de France, Direction Production Transport, Services Techniques 23, rue Philibert-Delorme, 75840 Paris Cedex 17, France
- 8-12. VI, *Kijev, SSSR*
 MEĐUNARODNA KONFERENCIJA O KRIOGENOJ TEHNICI I MATERIJALIMA (International Cryogenic Engineering and Materials Conferences)
 Adr. za obav.: Dr. E.W. Collings, Battelle, 505 King Ave., Columbus, OH, USA
11. i 12. VI, *Pariz, Francuska*
 "FRANCOCLIM '92" MEĐUNARODNI SIMPOZIJUM O KLIMATIZACIJI (Francoclim '92)
 Adr. organ.: AICVF, 66 rue de Rome, 75008 Paris, France
- 14-17. VI, *Boston, Masač., SAD*
 83. GODIŠNJA KONFERENCIJA MEĐUNARODNOG DRUŠTVA ZA DALJINSKO GREJANJE I HLAĐENJE (83rd Annual Conference of the International District Heating and Cooling Association – DHCA)
 Adr. za obav.: D. S. Yeaple, Cogeneration Management Company, 474 Brookline Avenue, Boston, MA 02215, USA
27. VI – 1. VII, *Baltimor, SAD*
 GODIŠNJA KONFERENCIJA ASHRAE (ASHRAE Annual Meeting)
 Adr. za obav.: Meetings Coordinator, ASHRAE, 1791 Tullie Circle, NE, Atlanta, GA 30329, USA
- 7-10. VII, *Milano, Italija*
 SAVRŠENIJI RAČUNARSKI METODI U PRENOSU TOPLOTE (Advanced Computational Methods in Heat Transfer)
 Adr. za obav.: Wessex Institute of Technology, Computational Mechanics Institute, Southampton, UK
- 2-8. VIII, *Berlin, Nemačka*
 18. MEĐUNARODNA KONFERENCIJA IUPAP O TERMODINAMICI I STATISTIČKOJ MEHANIČI (The 18th IUPAP – International Union of Pure and Applied Physics – International Conference on thermodynamics and statistical mechanics)
 Adr. za obav.: Conference Secretariat, STATPHYS 18, c/o CPO Hanser Service GmbH, Schaumburgallee 12, 1000 Berlin 19, Germany
- 23-28. VIII, *Čikago, SAD*
 KONFERENCIJA O PRIMENJENOJ SUPERPROVODLJIVOSTI (Applied Superconductivity Conference)
 Adr. za obav.: K. E. Gray, Argonne, Natl. Lab., Matrls. Sci. Div., 9700 S. Cass Ave., Argonne, IL 60439, USA
- 2-4. IX, *Alborg, Danska*
 "ROOMVENT '92" – TREĆA MEĐUNARODNA KONFERENCIJA O RASPODELI VAZDUHA U PROSTORIJAMA ("Roomvent '92" – The Third International Conference on Air Distribution in Rooms)
 Adr. organ.: DANVAK, The Danish Association of Heating, Ventilation and Air-Conditioning Engineers, Orholmvej 40B, DK2800 Lyngby, Denmark
- 7-9. IX, *Buenos Aires, Argentina*
 SASTANAK KOMISIJA B2, C2 I E2 / MEĐUNARODNI KONGRES "COLD '92" MEĐUNARODNOG INSTITUTA ZA HLAĐENJE (Meeting of IIR Commissions B2, C2 and E2 / International Congress "Cold '92")
 Adr. za obav.: Organizing Committee, P. O. Box 6109, 1000 Buenos Aires, Argentina
- 13-18. IX, *Riding, Vel. Britanija*
 DRUGI SVETSKI KONGRES O OBNOVLJIVOJ ENERGIJI (2nd World Renewable Energy Congress)
 Adr. za obav.: University of Reading, Dept. of Engineering, Prof. A. A. M. Sayigh, P. O. Box 225, Whiteknights, Reading RG 6 2AY, UK
12. i 13. X, *Budimpešta, Mađarska*
 XII MEĐUNARODNA KONFERENCIJA O GREJANJU, VENTILACIJI I KLIMATIZACIJI (12th Conference on Heating, Ventilation and Air Conditioning)
 Adr. organ.: Scientific Society for Building, Fő u. 68, H-1027 Budapest, Hungary
- 12-16. X, *Hag, Holandija*
 XII MEĐUNARODNI VAKUUMSKI KONGRES (IVC-12) I VIII MEĐUNARODNA KONFERENCIJA O ČVRSTIM POVRŠINAMA (ICSS-8) (12th International Vacuum Congress and Eight International Conference on Solid Surfaces)
 Adr. za obav.: Van Namen and Westerlaken Congress Organization Services, P. O. Box 1558, 6501 BN Nijmegen, The Netherlands
- 28-31. X, *Oslo, Norveška*
 DANI KGH U OSLU I PETA MEĐUNARODNA IZLOŽBA KLIMATIZACIJE, GREJANJA, SANITARNE TEHNIKE I HLAĐENJA (VVS DAGENE IN OSLO and the 5th Intl. Air-Conditioning, Heating, Sanitary and Refrigeration Exhibition)
 Adr. za obav.: Skarlan Press A/S P. O. Box 5042, Maj N-0301 Oslo, Norway
- 10-15. IX, *Prag, ČSFR*
 "PRAGOTHERM '92" – 18. MEĐUNARODNI SAJAM TEHNIKE GREJANJA I KLIMATIZACIJE
 Adr. za obav.: INCHEBA, uč. spol. Viedenska cesta 5, 851 01 Bratislava, ČSFR
- 18-20. XI, *Beograd*
 23. KONGRES O GREJANJU, HLAĐENJU I KLIMATIZACIJI
 Adr. organ.: SMEITS, 11001 Beograd, Kneza Miloša 7a, tel. 011/330-041; telefaks 011/331-372