

FRIGO-CLIMA

REVISTA EDITATĂ DE PATRONATUL FRIGILUI ȘI AERULUI CONDITIONAT DIN ROMÂNIA ȘI ASOCIAȚIA GENERALĂ A FRIGOTEHNICILOR DIN ROMÂNIA

THE JOURNAL OF THE ROMANIAN REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING EMPLOYERS' ASSOCIATION
AND ROMANIAN GENERAL ASSOCIATION FOR REFRIGERATION

ISSN 1454-0832

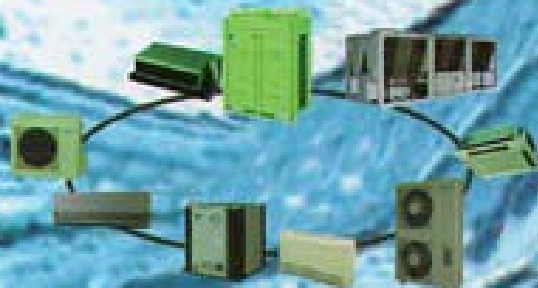
Anul 2010

Evenimente, Informații

Performanță, eficiență, optimizare

Soluții de climatizare

Practici, Norme, Reglementări



Editura AGIR

Sumar

- 4 Evenimente, informații (*Ana Maria Bianchi, Florea Chiriac*)
- 8 Gânduri de toamnă (*Marius Peculea*)
- 10 Performanța energetică și eficiența „Clasa A” (*Ioana Frimu*)
- 14 Congelarea criogenică cu azot lichid (*Viktoriu Damian*)
- 19 Răcirea adiabatică (*Adrian Neicu*)
- 22 Climatizare de înaltă precizie (*Daniela Maris*)
- 25 Analiza orară a sarcinilor termice și optimizarea energetică a clădirilor (*Dan Dumitrescu*)
- 28 Centrale de tratare a aerului specifice obiectivelor medicale (*Marina Virgolici*)
- 34 Linie aeriană pentru transport carne
- 40 Development and Establishment of Code of Practice under The National CFC out Plan for Romania (*Grațiana-Maria Târlea*)
- 43 „Pagini aurii” – Membrii patronatului

FRIGO-CLIMA

Revista Patronatului Frigului
și Aerului Condiționat (PFACR)
și a Asociației Generale
a Frigotehniștilor (AGFR)
din România

ISSN 1454-962X

Colectivul de redacție:
Prof. univ. dr. Florea CHIRIAC
(Președinte PFACR-AGFR)

Redactor-șef:
Prof. dr. ing. Grațiana TÂRLEA

Membrii:
Prof. dr. ing. Ana Maria BIANCHI
Prof. dr. ing. Robert GAVRILUȚ

Adresa:
U.T.C.B.
B-dul Pache Protopopescu nr. 66,
Sector 2, București
C.P. 021414 – O.P. 39,
București – România

tel./fax: + 40 21-252 39 64
0727 385 913

E-mail:
contact_pfacr@instal.utcb.ro
contact_pfacr@yahoo.fr
www.pfacr.ro

Îngrijire editorială: Editura AGIR
Dr. ing. Ioan GANEA
Ing. Dan BOGDAN
Tel./Fax: 4021-3168892
E-mail: editura@agit.ro

Responsabilitatea pentru conținutul
articolelor aparține autorilor

Numere publicate cu sprijinul:
Autorității Naționale pentru Cercetare
Științifică

Sunt prezentate de asemenea evenimente din viața internațională de frig și aer condiționat (conferințele ASHRAE, conferințele REHVA, congresul mondial al IIR etc.) și evenimente interne, precum sesiunile ASHRAE DANUBE CHAPTER, conferințele organizate de PFACR și AGFR cu prilejul târgurilor ROMEXPO, conferința de la Sibiu. Nu putem încheia editorialul fără a semnala sprijinul acordat de Autoritatea Națională a Cercetării Științifice și de Editura AGIR în apariția acestui număr.

Editorial

Revista FRIGO-CLIMA își continuă apariția într-o perioadă mai bună, cu programe de acțiune ale PFACR și ale AGFR mai clare, menite să sprijine specialiștii și firmele care lucrează în domeniul frigului și aerului condiționat. Se poate aprecia că piața frigului și aerului condiționat în România a cunoscut o dezvoltare notabilă în 2007 față de 2006, atât în privința aerului condiționat pentru sectorul rezidențial și sectorul social-cultural (hoteluri, săli de birouri), cât și pentru frigul industrial. Această dezvoltare a fost datorată în primul rând dezvoltării economiei României, dar și condițiilor climatice favorabile aerului condiționat din acest an. Intrarea României în Uniunea Europeană impune o acțiune mai susținută pentru pregătirea firmelor de frig și aer condiționat românești de a face față normelor europene și provocărilor cu care se vor confrunta în activitatea lor. Dacă până în prezent firmele de specialitate au acceptat formal propunerile conducerii patronatului de certificare a specialiștilor și a firmelor, începând cu anul 2008, din luna iulie, lipsa certificării va conduce la marginalizarea sau chiar eliminarea lor de pe piața muncii. Având în vedere acest lucru, conducerea patronatului, împreună cu cea a AGFR, a gândit o strategie pentru pregătirea și certificarea firmelor și a specialiștilor. Astfel, pe baza contractului internațional referitor la Codul Bunelor Practici, coordonat de prof. dr. ing. Grațiana Târlea, propunerile de pregătire a specialiștilor și a firmelor pentru actiunea de certificare, sub îndrumarea Ministerului Mediului și Dezvoltării Durabile, se află în fază avansată. Pe aceeași linie se încheie și măsurile referitoare la testarea și certificarea sistemelor de calitate și a produselor conform standardelor europene, ce și audierea energetică a clădirilor și instalațiilor aferente etc.

Activitatea tehnică și de vânzări a firmelor de frig și aer condiționat din România a început sub auspicii favorabile, marea majoritate a acestora având programe de lucru în vitor definitivate pe o perioadă de mai mulți ani. Dăm de subliniat este faptul că pe piața românească sunt solicitate soluții moderne ecologice, de încălzire, ventilații, aer condiționat și frig, precum și soluții cu surse regenerabile de energie (solară, geotermală), pompe de căldură. Utilizarea soluțiilor ecologice sub aspectul energetic și economic este stimulată și de acțiunea ce se desfășoară pe plan național, de implementare a normelor europene de audiere energetică – normelor EPBD.

În numărul de față al revistei se continuă politica editorială de prezentare și susținere a companiilor de frig, aer condiționat și încălziri din România, fiind expuse articole tehnice, prezentări de echipamente și instalații realizate de firme, membre ale PFACR.

Prof. dr. ing. Florea CHIRIAC

• Conferința de Iarnă a ASHRAE

În perioada 27-31 ianuarie 2007 s-au desfășurat în orașul DALLAS-USA lucrările Conferinței de Iarnă a ASHRAE și a fost organizată cu acest prilej și AHR EXPO pentru HVAC&R.

La lucrările conferinței au fost prezenți peste 1000 de specialiști care au participat cu comunicări științifice în secțiuni, simpozioane, forumuri, seminari, sesiuni, postere. A fost organizat un stand cu cărți, standarde, volume ale conferințelor, materiale informative de înaltă calitate profesional-științifică.

La Expoziție au participat peste 3500 de firme, evidențindu-se cu acest prilej calitatea deosebită a exponatelor, legate cu precădere de noutăți referitoare la echipamente performante de automatizare și control al clădirilor inteligente, la software pentru proiectarea optimizată a sistemelor de încălzire, climatizare și frig.

În cadrul adunării Societăților Asociate ale ASHRAE s-au stabilit măsuri de creștere a cooperării între societăți, organizarea de manifestări comune, finanțarea de către ASHRAE a unor activități de cercetare ale studenților și tinerilor cercetători. Domnul prof. dr. Ing. Florea Chiriac, președintele AGFR, a primit calitatea de FELLOW pentru activitatea sa profesional-științifică.

• Conferința Națională ARACO

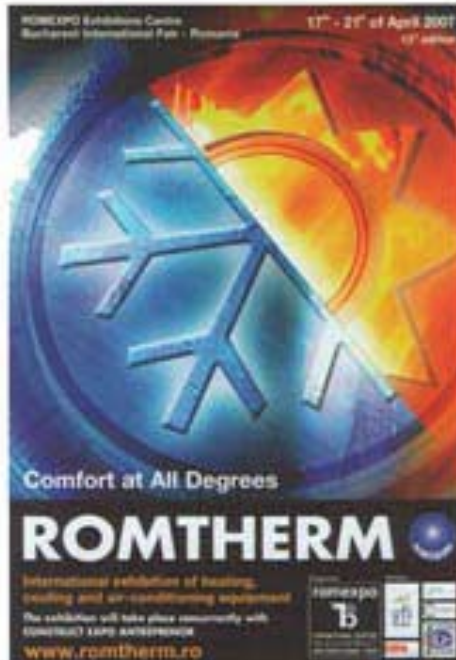
În ziua de 22 martie 2007 s-a desfășurat la Sinaia Conferința ARACO (Asociația patronală a constructorilor), la care PFACR este patronat asociat. Conferința s-a bucurat de prezența reprezentanților firmelor de construcții și instalații precum și a reprezentanților MTCT, sindicatelor etc.

Conferința a constituit ocazia unei dezbateri largi a principalelor probleme cu care se confruntă domeniul construcțiilor și instalațiilor, precum: criza forței de muncă în construcții; certificarea calificării profesionale a întreprinderilor de construcții; acțiuni în domeniul social și formare profesională; organizarea companiilor de construcții și instalații în CLUSTERE etc.

În această conferință națională a fost ales și noul Consiliu Central, din care face parte și prof.dr.ing. Florea Chiriac – reprezentant al PFACR.

• Conferințele Instalații pentru Construcții și Confortul Ambiental și ASHRAE DANUBE CHAPTER

În perioada 28-29 martie 2007 s-a desfășurat la Timișoara conferința națională cu participare internațională „Instalații pentru Construcții și Confortul Ambiental”. Cu acest prilej s-a desfășurat și conferința anuală a „ASHRAE DANUBE CHAPTER, alegându-se un nou Board, alcătuit din:



President: Prof.dr.ing. Adrian Retezatu (România); **President elect:** Ing. Zivojin Pensic (Serbia); **Vice-President:** Prof.ing. Robert Gavriluc (România); **Secretary:** Dr.ing. Ioan Silviu Doboși (România); **Assoc.Secretary:** Dr.ing. Ștefan Duna (România); **Treasurer:** Ing. Bratislav Blagojevic (Serbia); **Members:** Prof.dr.ing. Marja Toclorovic (Serbia); Prof.ing. Grațela Țârlea (România); Prof.ing. Zoltan Magyar (Ungaria); Prof.ing. Laszlo Banhidi (Ungaria).

• Conferința „Tehnologia răcirii cu amoniac pentru astăzi și mâine”

În perioada 19-21 aprilie 2007 s-a desfășurat conferința citată mai sus, în localitatea turistică „OHRID” din Republica Macedonia, sub egida Institutului Internațional al Frigului (IIR-HF), manifestare devenită deja cunoscută pe plan mondial, prin tematică și conținutul comunicărilor prezentate și prin personalitățile care participă la aceasta.

• Conferința „CRIOGENIA 2008”

În perioada 24-27 aprilie a.c. s-a desfășurat în Praga-Cehia conferința devenită tradițională prin nivelul său tehnico-științific deosebit de ridicat. Conferința este organizată sub egida HR.

• Conferința a XII-a Europeană „Inovarea tehnologică în Aer Condiționat și Frigul Industrial”

În perioada 8-9 iunie 2007 s-a desfășurat la Politehnica din Milano-Italia cea de a-XII-a Conferință Europeană, care a dezbătut teme precum: Energia și Mediul Înconjurător, Agenți Frigoriferi Noi, Reglementări Europene și Instalații Noi și În Lanțul Frigorifer. La conferință au fost prezente personalități ale științei și tehnicii mondiale, ale instituțiilor internaționale.

• Congresul Mondial REHVA-CLIMA 2007

La începutul verii acestui an, între 10 și 14 iunie a avut loc la Helsinki, în Finlanda, cea de a 9-a ediție a CONGRESULUI MONDIAL „CLIMA 2007” al REHVA (Federația Societăților Europene de Încălzire și Aer Condiționat). Seria acestor manifestări și-a propus încă de la debut, în 1977, la Milano-Italia, să contribuie la transpunerea în practică a rezultatelor cercetării în domeniul instalațiilor și echipamentelor pentru clădiri de înaltă eficiență energetică și la intensificarea schimbului de informații între țările cu experiențe diferite în ingineria acestor sisteme. Congresul de la Helsinki a fost orientat în principal pe proiectarea, realizarea practică și menținerea unui climat interior sănătos și productiv, cu o utilizare rațională a energiei. Însuși titlul Congresului „Confortul interior” a reflectat acest obiectiv.

Manifestarea s-a bucurat de un interes larg din partea specialiștilor din toată lumea: peste 400 de lucrări, având autor din 50 de țări, au fost selecționate și susținute în 30 sesiuni orientate după următoarele teme: A* Climat interior sănătos și productiv; B* Utilizarea energiei durabile în clădiri; C* Proiectarea și managementul inteligent al clădirilor; D* Sistemele de încălzire/răcire eficiente energetic.

Un alt obiectiv important al Congresului a fost realizarea unui schimb fructuos de idei și informații între oamenii de știință, proiectanți și producători de echipamente, contribuție de seamă în îndeplinirea lui având și cele 20 de workshops organizate pe parcursul manifestării.

Semnalăm cu bucurie faptul că România a avut o prezență remarcabilă la acest congres, materializată prin participarea în Comitetul Științific Internațional (prof. dr. Ing. Florea Chiriac) și susținerea a 12 lucrări în sesiunile orale sau postere, din care șase au aparținut cadrelor didactice ale Catedrei de termotehnică și patru, celor ale Catedrei de instalații ale Facultății de Instalații din cadrul Universității Tehnice de Construcții București. În semn de recunoaștere a contribuției școlii superioare tehnice românești la dezvoltarea domeniului instalațiilor și echipamentelor destinate asigurării climatului interior din clădiri, în biroul de conducere al REHVA a fost ales dl. dr. ing. Ionuț DOBOȘI de la Universitatea din Timișoara.

Președintele în exercițiu al REHVA, dl. MAA HALTTUNEN, va preda ștafeta în 2009, la a 10-a ediție a Congresului CLIMA din ANTALYA, Turcia, domnului Francis ALLARD (Franța).

• Congresul anual ASHRAE

Între 23 și 27 iunie 2007 s-a desfășurat la Long Beach- California, SUA, Congresul anual al ASHRAE (SOCIETATEA INGINERILOR AMERICANI PENTRU ÎNCĂLZIRI, FRIG ȘI AER CONDIȚIONAT). Au fost prezente aproape 2000 participanți din peste 70 de țări și au fost prezentate comunicații în 80 de seminarii, 10 simpozioane, 14 forumuri și sesiuni de postere, în număr de peste 600.

Tematica lucrărilor a fost deosebit de complexă și interesantă, pornind de la noțiuni fundamentale, procese și tehnologii frigorifice, de încălzire și de aer condiționat, sisteme constructive și echipamente, aplicații, business și management. Conducerea ASHRAE aleasă cuprinde pe: Președinte: Kent W. PETERSON, PE; Președinte Elect: William A. HARRISON; Trezorer: Gordon V.R. HOLNESS, PE.

• Congresul Internațional de Frig ediția a XXI-a

Între 21 și 26 august 2007 s-a desfășurat la Beijing-China, cel de-al 22-lea Congres Internațional de Frig. Au participat 1308 reprezentanți din 55 de țări și au fost prezentate 870 de lucrări științifice din tehnologie frigului și aplicațiile sale.

Motivul Congresului a fost „Frigul creează viitorul” și din lucrările prezentate și care au produs cel mai mare interes se pot cita:

- Noi cercetări în domeniul agenților frigiferilor naturali, cu deosebire în utilizarea dioxidului de carbon CO₂ (componente pentru sisteme cu CO₂ cicluri frigorifice în cascadă sau transcritice, utilizarea CO₂ ca agent secundar sau intermediar).

- Creșterea eficienței sistemelor frigorifice (cercetări în domeniul compresoarelor, optimizarea transferului de căldură, schimbătoare de căldură cu mini și macrocanale, substanțe cu schimbare de stare etc.).

- Tendințe noi în aerul condiționat (calitatea aerului interior, confortul termic, etc.) în domeniul pompelor de căldură, tehnologiilor cu absorbție în domeniul criogeniei, al lichefierii gazelor și al separării erlenilor.

Conducerea nouă a IIR-IIF, aleasă la congres, este următoarea: Prof. Hank van der REE (Olanda), președintele Conferinței Generale; Prof. Joachim Paul (Danemarca), președinte.