

UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XVIII Nr. 12 (394) 16 – 30 iunie 2007 0,8 lei

Număr editat cu sprijinul Ministerului Educației, Cercetării și Tineretului – Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică

„Certurile nu ar dura atât de mult dacă vina ar fi de o singură parte.” (La Rochefoucauld)

DE LA PIONIERII SIBIENI AI RACHETELOR LA TEHNICA MODERNĂ ÎN DOMENIU – SIBIU, 17 – 18 MAI 2007

Asociația Generală a Inginerilor din România, prin Filiala Sibiu, a organizat în zilele de 17 – 18 mai 2007, în cadrul programului Sibiu 2007 – Capitală Europeană a Culturii, o serie de manifestări dedicate zborurilor cosmice, pornind de la pionierii ai acestora care au avut legături cu Sibiu prin naștere sau activitate științifică desfășurată în acest oraș. Seria de manifestări a reunit organizarea unui simpozion, lansare de carte, vernisarea unei expoziții și organizarea unei excursii la Mediaș și Sighișoara. Manifestările au fost organizate în colaborare cu Verein Deutscher Ingenieure (VDI), Academia de Științe Tehnice din România (ASTR), Universitatea Lucian Blaga din Sibiu, Biblioteca Astra din Sibiu, Muzeul Aviației, Secția Hermann Oberth din Mediaș, Luftfahrts – Museum – Hermann Oberth Feucht, Siebenburgisches Museum Gundelsheim, Siebenburgisch – Sachsische Stiftung München.



(Continuare în pag. 3)

IN VINO VERITAS...

Dar, se pare că nu numai. Pentru că un merlot românesc are efecte benefice pentru sănătate. Sticlele de vin ar putea fi clasificate, de acum înainte, și în funcție de efectele benefice pentru sănătate, informează un articol apărut în cotidianul Financial Times.



La Hertfordshire University, cercetătorii au utilizat o tehnologie de ultimă oră pentru a stabili nivelul de resveratrol, o substanță specială găsită în vinul roșu, și încercă acum să-i convingă pe comercianți să scrie acest lucru pe etichetele lipite pe sticlele cu vin. Potrivit lui Richard Hoffman, șeful echipei de cercetători de la

(Continuare în pag. 6)

Drd. ing. Gh. Moraru



PARTICIPARE MERITUOASĂ A CERCETĂRII ROMÂNEȘTI (pag. 4 – 5)

OPINIA INGINERILOR ENERGETICIENI

Guvernul României a supus dezbaterii publice în luna mai 2007 proiectul Strategia energetică a României pentru perioada 2007 – 2020, propus de Ministerul Economiei și Finanțelor.

Un colectiv de specialiști ai Comitetului Național Român al Consiliului Mondial al Energiei CNR – CME a analizat acest proiect și a făcut publice rezultatele obținute, prezentând observațiile și propunerile de remediere printr-un înscris intitulat Document de poziție, semnat la București în mai 2007 de specialiștii CNR – CME.

Colectivul de specialiști consideră că proiectul de strategie analizat a fost întocmit în grabă, printr-o compilare a unor documente similare existente, fără studiile tehnico-economice suport absolut necesare și recomandă revizuirea documentului conform cu observațiile făcute pe baza unor studii specifice menționate în document. Revizuirea proiectului se poate realiza în aproximativ trei luni, având în vedere experiența și capacitatea din entitățile existente în sistemul energetic național.

Promovarea spre aprobare a proiectului de strategie în forma supusă analizei reprezintă asumarea unei responsabilități enorme, cu consecințe nefaste imediate asupra funcționării sistemului energetic național.

Din Documentul de poziție al CNR – CME prezentăm în rezumat principalele observații și propuneri de îmbunătățire.

Documentul de poziție este structurat pe trei capitole, cu subcapitole.

(Continuare în pag. 3)



Mihai Olteneanu

Comentariu

PRIMA JUMĂTATE A ANULUI

Cu toate că, la această dată, nu există statistici oficiale care să vizeze întreaga perioadă ianuarie-iunie 2007, atât ceea ce s-a publicat până acum, cât și o serie de estimări al căror profesionalism nu poate fi pus la îndoială, arată că prima jumătate a acestui an va fi marcată de o creștere economică robustă, de cel puțin 6 procente. Chiar dacă va fi vorba despre un ritm ceva mai lent decât în 2006, nu poate fi subapreciat faptul că avem de-a face cu continuarea unui proces menit să determine o reducere semnificativă a decalajelor care ne despart de nivelul mediu de dezvoltare pe ansamblul țărilor membre ale UE.

Firește, o analiză demnă de acest nume nu se poate limita la o astfel de constatare. Contează enorm ceea ce economiștii numesc „calitatea creșterii”. Este, fără îndoială, pozitiv că un factor esențial îl constituie dinamica investițiilor (un spor de peste 10 procente față de anul precedent), dar ponderea mare a consumului, fără o acoperire adecvată în creșterea productivității muncii, a fost și este de natură a provoca legitime îngrijorări.

Această majorare a consumului care nu se bazează pe producția internă, ci – mai ales – pe import a determinat majorarea sub-

stanțială a deficitului de cont curent care, pe patru luni (cele mai recente date oficiale disponibile), a depășit 4,4 miliarde de euro. În aceste circumstanțe, datoria externă a ajuns la peste 41 miliarde de euro, aproape mai mult de o treime din produsul intern brut.

Nu sunt singurele elemente care arată că nu avem de-a face cu o creștere economică în întregime sănătoasă. Deficite importante se înregistrează și în comerțul exterior și în domeniul de bază ale execuției bugetare și în accesarea fondurilor comunitare.

Ar fi fost de așteptat ca prima jumătate a anului în care avem statutul de

membru al UE să fi determinat un progres calitativ mult mai evident. Dar dacă este să vorbim despre deficite, atunci – cu siguranță – multe se regăsesc tocmai în procesul de integrare europeană a țării. Raportul Comisiei Europene, anunțat pentru finalul lunii iunie a.c., va consemna, neîndoios, acest fapt. Poate va fi momentul „trezirii la realitate”, șocul mai mult decât necesar pentru a nu mai consuma energiile în dispute politice păguboase și de a le concentra exclusiv în slujba interesului public, sursa prosperității întregii societăți. (T.B.)

DE LA PIONIERII SIBIENI AI RACHETELOR LA TEHNICA MODERNĂ ÎN DOMENIU

(Urmare din pag. 1)

În cadrul *simpozionului* au fost evocate, pe de o parte, figurile antologice ale pionierilor sibiieni ai rachetelor: Conrad Haas, Johannes Wallachus, Valentin Franck von Franckenstein și Hermann Oberth, iar pe de altă parte a fost evidențiată dezvoltarea ulterioară în acest domeniu, ajungându-se până în zilele noastre. La simpozion au participat cercetători din țară dar și din străinătate, care au prezentat comunicări. De remarcat a fost participarea fiecei savantului Hermann Oberth, dna dr. Erna Roth-Oberth, domiciliată în Germania, a biografului savantului, dnul dr. Hans Barth, de asemenea domiciliat în Germania, a directorului *Muzeului Zborurilor Spațiale* din Feucht, Germania, dl Karlheinz Rohrwild, a dlui dr. Christoph von Braun, nepotul unui alt mare savant de talie mondială în domeniul construcției de rachete, dr. Wernher von Braun, reprezentantul *Asociației Inginerilor Germani (VDI)* la această manifestare. A participat, de asemenea, fiul dlui prof. dr. ing. Doru Todericiu – dl dr. Alexandru Todericiu – stabilit actualmente în Franța, cel cărui a se datorează repunerea în circulație a manuscrisului lui Conrad Haas privitor la rachete cu mai multe trepte, începând cu anul 1969. Tot în cadrul simpozionului au prezentat, printre alții, comunicări: prof. dr. ing. Corneliu Berbente, conf. dr. ing. Dan Rugescu de la Universitatea *Politehnica* din București, cpt. com. conf. dr. ing. Vasile Nuțu, de la *Academia Tehnică Militară* din București.

A fost lansată ediția a doua a cărții *Preistoria rachetei moderne. Manuscrisul de la Sibiu*, carte al cărei autor este prof. dr.

ing. Doru Todericiu. Manuscrisul a fost redescoperit la începutul anilor '60 ai secolului trecut de către profesorul amintit și publicat apoi, dar acesta părăsind România, lucrarea a fost arsă de către regimul comunist.

Expoziția care a fost vernisată a fost dedicată savantului Hermann Oberth, născut la Sibiu. Expoziția a cuprins fotografii dar și obiecte personale ale savantului. Aceasta a fost pregătită în colaborare cu *Fundația Sașilor Transilvăneni* din München, *Muzeul Transilvăneni* din Gundelsheim (Germania) și *Muzeul Aviației – Secția Hermann Oberth* din Mediaș. Locurile de derulare a manifestărilor – simpozion, lansare de carte, expoziție – au fost *Sala Festivă* a Bibliotecii *Astra* și *Aula Magna Avram Iancu* a Universității *Lucian Blaga* din Sibiu.

Excursia a fost organizată pe traseul Mediaș – Sighișoara, orașe legate de evoluția lui Hermann Oberth. La Mediaș a fost vizitat *Muzeul Aviației – Secția Hermann Oberth*, apoi participanții au fost primiți de către dl Daniel Thellmann, primarul municipiului.

La Sighișoara, participanții au vizitat casa în care familia Oberth a locuit, monumentele ridicate în memoria marelui savant și cetatea istorică medievală.

La manifestări au fost prezenți peste

150 de participanți din țară și străinătate. Mass-media centrală și locală a prezentat pe larg informații privitoare la derularea manifestărilor, precum și interviuri luate unora dintre participanți.

Dintre rezultatele obținute se cuvine a fi consemnate următoarele:

– evidențierea faptului că România, prin Conrad Haas, are prioritate în domeniul rachetelor cu trepte în fața altora (vezi K.



Simienowicz, 1650), demonstrând faptul că istoria rachetei moderne începe la Sibiu;

– evidențierea contribuțiilor aduse de ceilalți pionieri sibiieni într-ale rachetelor, precum Johannes Wallachus sau Valentin Franck von Franckenstein;

– evidențierea contribuției hotărâtoare a lui Hermann Oberth în realizarea zborului extraterestru de către om.

Toate aceste realizări au fost prezentate în cadrul simpozionului, lansării de

carte, vernisării expoziției, excursiei la Mediaș și Sighișoara, manifestări în cadrul cărora dnei Erna Roth-Oberth i-a fost înmănată Medalia Universității *Lucian Blaga* din Sibiu. De asemenea, tot în cadrul manifestărilor s-a lansat propunerea, susținută în unanimitate de către cei prezenți, ca savantul de talie mondială Hermann Oberth să fie declarat post-mortem membru de onoare al *Academiei de Științe Tehnice* din România.

Este de așteptat ca realizările acestor pionieri sibiieni ai zborurilor interplanetare să fie cât mai bine cunoscute de către contemporani, la fel cum și contribuțiile unora dintre cei de astăzi, precum românul Dumitru Prunariu, să rămână vii în memoria urmașilor.

În încheiere se cuvine a preciza faptul că Expoziția Hermann Oberth, vernisată în timpul manifestărilor la Biblioteca Astra din Sibiu, urmează să rămână în custodia Muzeului Aviației – Secția Hermann Oberth din Mediaș. Aceasta va fi prezentată ulterior în diferite locații din județul Sibiu, și nu numai.

Apoi, că o prezentare a ediției a doua a cărții *Preistoria rachetei moderne. Manuscrisul de la Sibiu*, carte al cărei autor este prof. dr. ing. Doru Todericiu, urmează a fi făcută și publicului cititor din București, în cadrul unei manifestări găzduite de Academia Română, la finele acestei luni.

Prof. dr. ing. Octavian Bologa, președintele Comitetului de organizare al manifestării

CUVÂNTUL DE SALUT AL

DLUI DR. ING. MIHAI MIHĂIȚĂ, PREȘEDINTELE AGIR

Doamnelor și domnilor,

Sunt onorat că am prilejul ca în numele *Asociației Generale a Inginerilor din România* și al *Academiei de Științe Tehnice din România* să adresez câteva cuvinte participanților la acest simpozion ce tratează o temă deosebit de importantă, la care participă personalități de marcă din domeniu.



Oricât ni s-ar părea de ciudat, moderna rachetă pe care noi o cunoaștem acum doar ca vehicul spațial sau ca „vector” de propulsie al unor arme sofisticate cu rază mare de acțiune, are în spate o istorie milenară. O istorie care vine din antichitate și chiar din mitologie. Vechile poeme hinduse vorbesc despre teribilele arme zburătoare aruncate în lupte de zei în războaie împotriva demonilor. Civilizația chineză a inventat racheta în secolele VI – V î.Hr., utilizată inițial pentru a ridica în aer spectaculoase focuri de

artificii lansate de sărbătorile de Anul Nou. Mai târziu, dotate cu încărcături explozive, rachetele erau folosite în lupte pe apă, pe uscat și la asedierea cetăților. De la chineza racheta a fost preluată de arabi, care au folosit-o ca o distracție la lansarea de artificii.

Arabii sunt cei care în secolele XI-XII au adus-o în Europa medievală, unde la început a fost utilizată tot la distracție pentru focurile de artificii.

După câteva secole, europenii au descoperit și ei posibilitatea folosirii rachetei în război ca purtătoare de încărcătură explozivă. Conrad Haas din Sibiu a fost unul dintre cei care au perfecționat arma care ar fi putut ajunge mai importantă decât artileria propriu-zisă.

Până în anii 1960, specialiștii considerau racheta în trepte inventată de polonezul Kozimierz Semionowicz în 1650, dar savantul român Elie Carafoli, care era președintele *Federației Internaționale de Astronautică*, a răsturnat definitiv această ierarhie la *Congresul Internațional de Aeronautică de la Madrid*. Bazat pe un vechi manuscris aflat în arhivele de la Sibiu, studiat și făcut cunoscut de către prof. dr. ing. Doru Todericiu, Carafoli a demonstrat că primele rachete în trepte au fost construite de sasul Conrad Haas la Sibiu în 1529, deci cu peste 120 de ani înaintea polonezului. Manuscrisul demonstrează că sibianul a adus rachetei anumite îmbunătățiri folosite și acum în domeniile de vârf ale tehnicilor militare și ale celor spațiale.

Rachetele lui Conrad Haas utilizau un combustibil solid și în lucrarea sa el menționează mai multe rețete, printre care și câteva preluate de la Ioan Românul, numit în limba vremii Johan Wallach, prieten al inventatorului, care era proprietarul unei „mori de pulbere” care funcționa la Alba Iulia.

CUVÂNTUL DOAMNEI DR. ERNA ROTH – OBERTH

Stimate doamne, stimați domni, Stimate domnule rector,

Doresc să vă mulțumesc foarte mult pentru onoranta distincție pe care mi-ați acordat-o.

De asemenea, doresc să vă mulțumesc foarte mult pentru invitația la această conferință. Am venit cu plăcere și, dacă putem să contribuim și noi un pic la succesul conferinței, este și pentru noi un prilej de bucurie.

Tatăl meu s-a arătat întotdeauna mândru de sașii transilvăneni, din rândurile cărora se trăgea, nu doar pentru că acești oameni erau harnici și sărguincioși, ci mai ales pentru că ei au format o punte atât de bună între culturi. Ei au răspândit cultura românească în Vest, mai ales în spațiul germanofon, și au adus de acolo valori culturale și civilizatoare în patria lor. Transilvania a fost un exemplu de toleranță și coexistență pașnică a diverse naționalități, care s-au influențat reciproc, putându-și păstra însă particularitatea și identitatea culturală. Astfel aici s-au pregătit unele lucruri care azi se doresc a se obține într-o Europă unită, adică tocmai conviețui-

rea pașnică a tuturor populațiilor, care în același timp își păstrează însă propria cultură.

Când tatăl meu vorbea în fața conaționalilor săi, el își încheia de obicei prelegerea cu fraza: „Și dacă azi puteți fi un pic mândri de mine, atunci acest lucru este pentru mine probabil cea mai mare mulțumire.”

Că în Transilvania și de fapt în toată România oamenii sunt mândri de el, nu este dovedit doar de această conferință. Mă gândesc și la titlul de *Doctor Honoris Causa* al Universității din Cluj-Napoca, la frumosul *Muzeu Hermann Oberth* în fosta noastră casă părintească din Mediaș, la foarte reușitul monument Oberth din Sibiu și la placa memorială de pe casa unde s-a născut, la școlile și străzile care au fost numite după tatăl meu, la numeroase publicații despre viața și opera sa.

Toate acestea nu îl onorează doar pe tatăl meu, ci și pe toți aceia care știu să prețuiască realizările sale, care au inaugurat era spațială. Vă mulțumesc mult!

Dr. Erna Roth-Oberth

Conrad Haas nu a inventat și perfecționat numai rachete în trepte ci și lansatoare de rachete, tot el este și cel care a inventat și principiul „Aripilor Delta”, folosit acum în construirea avioanelor supersonice și a rachetelor cosmice.

Conrad Haas nu a fost singurul reprezentant al pleiadei de rachetiști ai Sibiului. Amintesc pe Valentin Frank von Frankenstein, care a trăit între anii 1643 – 1697 și a realizat câteva tipuri de rachete, ocupându-se mai ales de încărcăturile active pe care le-a adaptat unor situații diverse prezente pe câmpul de luptă.

Mai recente realizări în acest domeniu a avut Hermann Oberth, care s-a născut la Sibiu în 1894, a copilărit la Sighișoara și a fost profesor la Mediaș. A obținut multe brevete

pentru invenții în domeniul rachetelor, iar în 1935 a lansat o rachetă experimentală la Mediaș. A lucrat în domeniul rachetelor în Germania, iar în 1955 a plecat în SUA, unde sub conducerea lui Wernher von Braun a participat la programul spațial american.

În 1972 și în 1974 revine în vizită în România, unde s-a bucurat de o prețuire deosebită, dovadă fiind titlul de *Doctor Honoris Causa* conferit în anul 1972 de Universitatea din Cluj-Napoca, al cărei student a fost, și *Meritul Științific clasa I* acordat prin decret prezidențial. Savantul a susținut o conferință la *Academia Română* și a avut numeroase întâlniri cu oameni de știință din țară.

(Continuare în pag. 3)

OPINIA INGINERILOR ENERGETICIENI

(Urmare din pag. 1)

1. Aprecieri calitative asupra strategiei

1.1. Obiectivele majore ale strategiei energetice a României trebuie să fie identice cu cele ale UE; guvernul trebuie să își asume responsabilitatea deplină pentru reducerea dependenței de importuri; dezvoltarea competitivității energeticii românești, a agenților economici și prin creșterea eficienței utilizării tuturor formelor de energie; dezvoltarea producerii de energie electrică din resurse regenerabile și dezvoltarea soluțiilor de cogenerare de înaltă eficiență bazate pe energia termică utilă.

1.2. Proiectul prezentat nu are la bază studiul de detaliu specifice ale sistemului energetic național. 1.3. Strategia trebuie să definească clar rolul viitor al statului (acționar, investitor ș.a.), aceste precizări sunt

absolut necesare pentru siguranța energetică. 1.4. Este necesară determinarea măsurilor de dezvoltare durabilă. 1.5. Strategia trebuie să conțină soluții pentru acoperirea cererii crescânde de energie prognozată prin dezvoltarea infrastructurii în domeniul resurselor primare (cărbuni, gaze naturale, hidrocarburi, resurse regenerabile) și prin valorificarea potențialului hidroenergetic, eolian, solar, biomasă, geotermal etc., modernizarea instalațiilor existente și dezvoltarea de noi instalații. 1.6. Identificarea necesarului de investiții (programe, proiecte) și a resurselor financiare. 1.7. Un program de urgență pe termen scurt pentru promovarea de unități noi, cunoscându-se faptul că centralele termoelectrice au durata de viață expirată. 1.8. Asigurarea cadrului legislativ prin revizuirea celui actual. 1.9. Strategia trebuie să analizeze impactul pri-

vatzării și restructurării sectorului. 1.10. Este necesară revizuirea cadrului instituțional. Se propune înființarea *Autorității Naționale pentru Siguranța Energetică*.

2. Probleme deosebite care pot afecta funcționarea în siguranță a Sistemului Energetic Național în prezent și viitor.

2.1. Restructurarea și privatizarea în sectorul producției de electricitate. 2.2. Strategia de cogenerare nu este tratată practic în proiect. 2.3. Modul de aprobare a Strategiei energetice: având

caracterul de program pe termen lung, revizuită, trebuie aprobată prin lege/ordonanță de urgență, nu prin Hotărâre de Guvern. Politicile energetice trebuie să aibă o perioadă de acțiune de 4 ani. Specialiștii susțin nevoia unui **plan anual de acțiune în domeniul energiei**.

3. Alte probleme importante.

3.1. Resursele energetice regenerabile (RER). 3.2. Infrastructura necesară domeniului energetic. 3.3. Eficiența energetică.

Membrii AGIR, cititorii ziarului *Univers ingineresc* se pot adresa pentru detalii, comentarii, propuneri la tel. 021/211 41 55 – 56; internet www.cnr-cme.ro



EDUCAȚIA – COMPONENTĂ ESENȚIALĂ A POLITICII DE MEDIU

În Ziua Internațională a Mediului, 5 iunie, AGIR a organizat un simpozion având ca subiect una dintre problemele majore ale lumii contemporane – mediul.

Au participat cercetători și cadre didactice de la universitățile politehnice din București, Craiova, Timișoara, Târgoviște, Pitești, Iași, cercetători din institute de specialitate.

Moderatorul acțiunii a fost domnul dr. ing. Mihai Mihăiță, președintele AGIR, care într-o scurtă introducere a prezentat câteva cazuri de degradare a mediului înconjurător și importanța măsurilor de protecție pentru viitorul omenirii.

Seria comunicărilor a fost deschisă de dl Constantin Gh. Balaban, prof. dr. general de brigadă (r), vicepreședinte al Asociației *George C. Marshall*, care a vorbit despre *Protecția mediului – problemă majoră a umanității la început de secol XXI*. Dna prof. dr. ing. Magdalena Matei de la Universitatea *Valahia Târgoviște* a abordat trei subiecte: *Educația cetățenilor, factor esențial pentru îmbunătățirea eficienței energetice și promovarea surselor regenerabile de energie în România; Educația consumatorilor de energie, componentă esențială în cadrul noii abordări europene integrate politicii energetice, schimbări climatice; Educația eco-civică, condiție esențială pentru implementarea unui management de mediu integrat pentru mediul urban.*

Colectivul de cadre didactice prof. dr. ing. Gh. Manolea, conf. dr. ing. Cornelia Aida Bulucea și conf. dr. ing. Nicolae Boteanu de la *Universitatea Craiova, Facultatea de Electromecanică*, au susținut comunicările: *AGIR și educația pentru gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice; Depozitele ecologice de deșuri – componentă a arhitecturii dezvoltării durabile; Educația pentru implementarea unui management durabil al deșeurilor.*

Dr. ing. Cristina Maria Dabu a vorbit despre *Educația ecologică și politicile de mediu.*

Ing. dipl. Daniela Ciobotaru de la *Universitatea Politehnică din Timișoara* a susținut două comunicări: *Managementul aptitudinilor personale pentru* (Continuare în pag. 7)

Mihai Olteneanu

Conferința Internațională PetroGasTech – 2007

Dedicată celor 150 de ani de industrie petrolieră pe plan mondial, care a debutat în România (1857), recunoscută ca prima țară din lume înregistrată în statistici cu o producție de petrol, Conferința *PetroGasTech* și-a desfășurat lucrările la Complexul Expozițional ROMEXPO în zilele de 6 – 7 iunie a.c. Obiectivul conferinței l-a constituit informarea și schimbul de opinii în domeniul **strategiei, tehnologiei și aplicării** acestora, în special pentru gazele naturale.

La conferință au participat reprezentanți ai instituțiilor statului, personalități din industria petrolieră, președinți de companii, directori generali și directori ai departamentelor importante din industria de petrol și gaze din țară și străinătate, reprezentanți ai ONG-urilor, oameni de știință, membri ai *Academiei Române*, cadre didactice din învățământul superior de specialitate, cercetători din institutele de profil, analiști economici din sistemul bancar.

Moderatorii acțiunii au fost dl ing. dipl. Ioan Cornelii Dinu, consilier personal al ministrului economiei și finanțelor; dl Nicolae Napoleon Antonescu, președinte USI România, și dl dr. ing. Ion Purica, cercetător la *Academia Română*. Lucrările s-au desfășurat în patru sesiuni.

Sesiunea I – Politici și strategii de armonizare cu obiectivele europene în explorare și producție; *Sesiunea II* – Creșterea eficienței sectorului explorare și producție conform standardelor UE; *Sesiunea III* – Retechnologizarea și modernizarea sectorului de rafinare și

petrochimie și extinderea rețelelor de distribuție; *Sesiunea IV* – Obligatorietatea respectării normelor de protecție a mediului, impediment sau sursă de profit.

Dl dr. ing. Bogdan Găbudeanu, președintele *Agenției Naționale pentru Resurse Minerale*, a prezentat în comunicarea sa o serie de informații inedite despre evoluția industriei petroliere în cei 150 de ani de existență în România.

Prin cercetări geologice (prospecțiuni și explorări) începând din 1857, într-un secol și jumătate au fost descoperite 500 de zăcăminte de petrol, ale căror rezerve în situ însumează 2900 milioane tone țiței și 1800 miliarde mc gaze, din care s-au exploatat aproximativ 700 milioane tone țiței și aproximativ 1050

Câteva date statistice privind producția de gaze naturale: 1909 – a început producția de gaze naturale; 1913 – a fost instalat primul sistem pipeline de transport gaze în Europa; 1986 – vârful producției de gaze 39,4 miliarde mc; 2006 – producția curentă a însumat 12 miliarde de mc.

Producția maximă de petrol din zăcămintele românești a fost realizată în 1976, când s-au extras 14,7 mil. tone; în anul 2006 producția a fost de 5 mil. tone petrol.

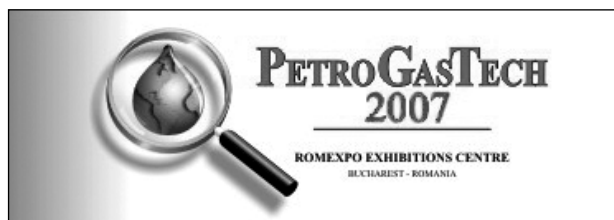
Pentru o lungă perioadă de timp, România a fost clasificată printre primele țări producătoare de petrol din lume. În anul 1935, cu o producție de 8,4 mil. tone, era pe locul 6.

Companiile petroliere care își desfășoară activitatea pe teritoriul României beneficiază de specialiști de înaltă clasă și de servicii geologice, geofizice, laboratoare specializate, foraj de explorare și extracție pentru petrol și gaze, ingineri specialiști și servicii în domeniul petrolier.

Prin poziția sa geografică favorabilă, România oferă posibilități de tranzit prin pipeline al produselor petroliere de la Marea Caspică – prin conductele Constanța-Trieste, proiectul pentru petrol numit PEOP și pentru gaze naturale denumit NABUCO, care au fost aprobate pentru construire în acest an.

Cu rezervele existente și producția realizată, România este și în prezent țara cea mai importantă producătoare de petrol și gaze naturale din Europa Centrală și de Est, care prin bogata sa tradiție în domeniul petrolier, prin dezvoltarea actuală și proiectele de viitor, precum și prin poziția la Marea Neagră, reprezintă un centru regional de importanță deosebită în *Uniunea Europeană*.

Mihai Olteneanu



miliarde mc gaze. Aproximativ 70% din rezervele de petrol rămân în zăcămintele după ce s-au extras 30% prin tehnologiile existente (presiunea gazelor și pompe), în momentul de față neexistând alte tehnologii de extracție mai eficiente.

România este o **provincie petrolieră matură**, în care după estimarea specialiștilor 80% din resursele petroliere au fost exploatate până în prezent. Declinul producției petroliere din ultimii ani se poate revigora prin descoperirea unor noi zăcăminte de petrol și gaze și prin creșterea factorului de recuperare secundară la zăcămintele în exploatare și la cele la care s-a sistat producția, prin tehnologii avansate.

Cuvântul dlui dr. ing. Mihai Mihăiță

(Urmare din pag. 2)

În anul 1994 a fost deschisă Casa Memorială *Hermann Oberth* în Mediaș, iar de curând proprietățile ce i-au aparținut au fost retrocedate familiei.

Am avut șansa și plăcerea să călătoresc în aceeași cursă Paris – București cu domnia sa în anul 1974. Deși era în vârstă înaintată,

avea o ținută, o prestanță și un mod de a se comporta pe care n-am să le uit niciodată.

Doamnelor și domnilor,

Eu am fost prezentat că voi rosti un cuvânt de salut, dar n-am putut să nu spun și câteva cuvinte despre acești oameni geniali ai acestui oraș, omagiați acum, când Sibiu este *Capitala Culturală Europeană*.

Rolul jucat de acești vrednici înaintași în dezvoltarea culturii și civilizației omenirii este foarte important pentru că și datorită lor au fost posibile realizările omenirii pentru dezvoltarea tehnicii și cucerirea spațiului interplanetar.

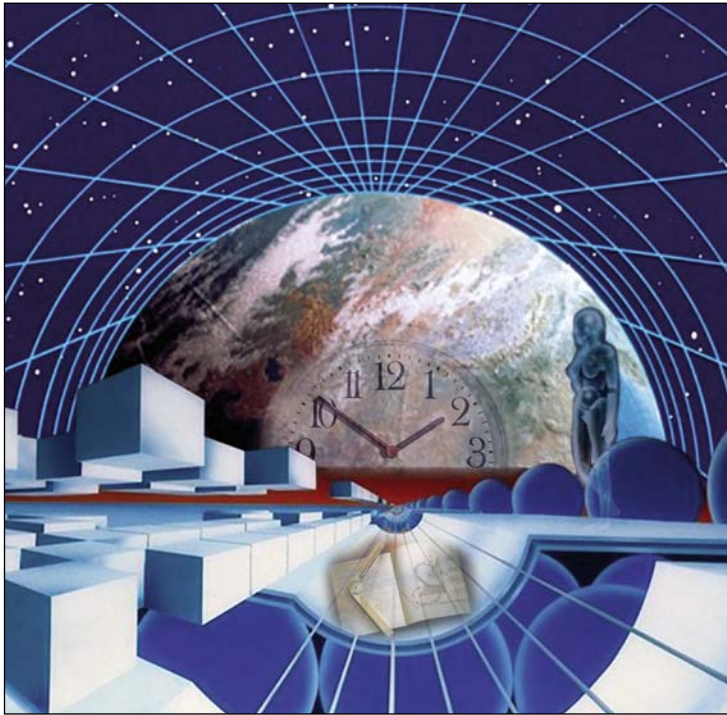
Felicit pentru inițiativă pe organizatori și pe toți cei care au înțeles să cuprindă în program și acest simpozion care tratează o problemă de cultură tehnică, privind o temă așa de importantă și actuală.

Mulțumesc colegilor ingineri din Germania care au fost alături de noi în organizarea acestui simpozion, dovedind încă o dată fructuoasă colaborare dintre AGIR și VDI.

Urez succes lucrărilor simpozionului, care în mod cert va avea un mare ecou în lumea științei și tehnicii!

Vă mulțumesc!

Mihai Mihăiță



INCIE ICPE-CA

Senzor de deplasare – medalie de aur

Autori: Mircea Ignat, George Zărnescu

Senzorul inductiv de deplasare prezentat în cadrul Salonului de Invenții de la Geneva a fost folosit și în cadrul unui proiect CEEEX, pentru monitorizarea alunecărilor de teren din zona Cornu, județul Prahova.

În zona aleasă s-au observat alunecări de teren alarmante, senzorul fiind special construit pentru deplasări de ordinul centimetrilor. În figura 1 sunt prezentate câteva poze care arată clar cele mai semnificative alunecări de teren din zona monitorizată.



Fig. 1. Alunecări de teren semnificative din zona Cornu

S-a folosit o matrice de picheți pentru a monitoriza întreaga arie. Senzorii inductivi au fost îngropați la jumătate de metru sub pământ, senzorul inductiv și firele au fost fixate de picheții respectivi, firele au fost îngropate de asemenea, dar nu înainte de a fi aduse cât mai la suprafață pentru a facilita măsurătoarea.

Ancorarea senzorului de pichet a fost efectuată cu ajutorul unui colier care a anulat orice deplasare a corpului sau suportului senzorului. Conexiunile (conductoarele) de lungimi egale care au fost utilizate și în calibrările de laborator sunt cu izolație din teflon, cu o bună rezistență mecanică și cu o izolație ce rezistă la tensiuni de străpungere mai mari de 2 kV.



Fig. 2. Senzorul inductiv de deplasare folosit în monitorizarea alunecărilor de teren

Fiind vorba de măsurători pe o suprafață relativ mare, aflată în pantă și pe un teren în majoritatea perioadei de monitorizare noroios, a fost impusă necesitatea unui echipament și a unei instrumentații cu gabarit și greutate mici.

Astfel, atât generatorul cât și puntea de măsură (în tensiune) au fost montate într-un bloc de dimensiuni 10 cm x 9 cm x 6 cm, iar pentru măsurătoarea tensiunii a fost utilizat un multimetru electronic, ușor manevrabil.

Pentru a afla cât de mult s-a deplasat inelul de aluminiu, se măsoară tensiunea dintre priza centrală a bobinelor și conexiunea mediană a punții pe partea rezistivă, întreaga punte rezistiv-inductivă este alimentată de la un generator de frecvență (100÷1000 Hz) special construit pentru aceste măsurători de teren, puntea de rezistențe se află de asemenea integrată în această sursă. Sursa va fi conectată la cele două capete ale bobinelor senzorului.

Senzorul, conform invenției (fig. 3), este alcătuit dintr-o carcasă cilindrică (1) cu diametrul între 8-15 mm, de lungi-

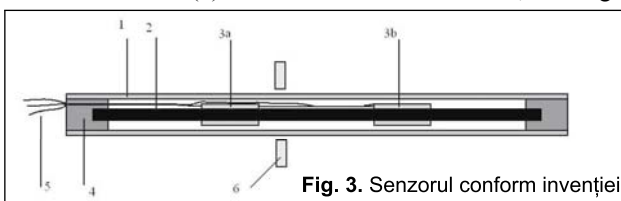


Fig. 3. Senzorul conform invenției

me 200-300 mm, din material izolant tip PVC, necesară pentru protecția la factori externi (umiditate, presiuni mecanice accidentale), în interiorul căreia se află miezul feromagnetic cu o lungime de 180-280 mm (2), cu diametrul între 2-4 mm, pe care se realizează în treimile laterale două înfășurări cu raportul 1:1 (3a, 3b), distribuite simetric pe miez, fiecare pe o distanță de aproximativ 1/8 din lungimea miezului. Miezul se fixează cu două

capace cilindrice (4) de susținere și etanșare, fixate prin adezivare în capetele carcasei cilindrice. Pe exteriorul carcasei cilindrice va glisa cursorul de aluminiu (6) cu geometrie cilindrică coaxială și a cărui mișcare de translație va modifica tensiunea electrică la ieșirea înfășurării primare și secundare. Este știut faptul că într-un inel de aluminiu se induce un curent de sens opus celui din bobină, influența asupra tensiunii din bobină fiind cu atât mai mare cu cât inelul se apropie de centrul bobinei. Conexiunile de alimentare sunt numerotate cu (5).

În cadrul Salonului de Invenții de la Geneva, senzorul a fost premiat cu medalia de aur. Medalia de aur și diploma au fost oferite celor doi inventatori Mircea Ignat și George Zărnescu, cercetători în cadrul INCIE ICPE-CA.

INCDFM (Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Mecanică Fină)

Instalație și procedeu pentru verificarea caracteristicilor tehnice ale traductoarelor de presiune în regim tranzitoriu – medalie de aur

Autori: Valentina Daniela Băjenaru, Diana Mura Badea, Dumitru Vlad, Mircea Olaru

Descriere

Invenția se referă la o instalație pentru verificarea caracteristicilor tehnice ale traductoarelor de presiune în regim tranzitoriu ce constă în modul de generare a semnalului treaptă de presiune, având un domeniu de presiune reglabil de 0...15 bar, destinat testării traductoarelor cu o clasă de exactitate de maxim 0,4%, prin compararea simultană a caracteristicilor traductorului de testat cu traductorul etalon, stocarea și editarea rezultatelor pe suport de hârtie.

Datorită utilizării computerului în urmărirea determinărilor și procesării rezultatelor, gradul de nouitate este ridicat iar echipamentul se aliniază standardelor internaționale cu privire la îmbunătățirea condițiilor de măsurare și monitorizare existente în instalațiile de automatizare.

Domeniul de utilizare

Echipamentul se adresează producătorilor de traductoare de presiune, putând determina caracteristicile funcționale ale acestora în regim tranzitoriu.

Potențialii utilizatori: societățile comerciale producătoare de aparatură pentru măsurarea presiunii în instalațiile de automatizare industriale, precum și laboratoarele de profil din cadrul unităților de cercetare-dezvoltare și universități.

Avantaje

– Creșterea performanțelor traductoarelor de presiune în regim tranzitoriu



Fig. 4. Diploma acordată de Salonul Internațional de Invenții de la Geneva

– Îmbunătățirea nivelului tehnologic al laboratoarelor aparținând organizațiilor și instituțiilor care utilizează acest echipament

Caracteristici tehnice

– Metoda de testare-verificare: prin comparație directă
– Domeniul de presiune pentru traductoarele de verificat: 0...10 bar
– Clasa de exactitate a elementului de comparație: max. 0,4
– Domeniul de presiuni generate de stand: 0...15 bar - reglabil
– Temperatura de lucru în mediul ambiant: 5...40 °C

– Mediul de lucru: aer

– Dimensiuni: 650 x 400 x 350 mm

– Greutate: 30 kg

Impactul social și economic:

■ Creșterea siguranței instalațiilor de automatizare în care se utilizează produsele verificate cu acest echipament, cu minimum 50% și prin utilizarea corectă a traductoarelor de presiune;

■ Îmbunătățirea parametrilor tehnico-funcționali

Salonul Internațional al Produselor Noi Participare merituoasă

ai traductoarelor de presiune, prin evaluarea corectă a performanțelor declarate de producător.

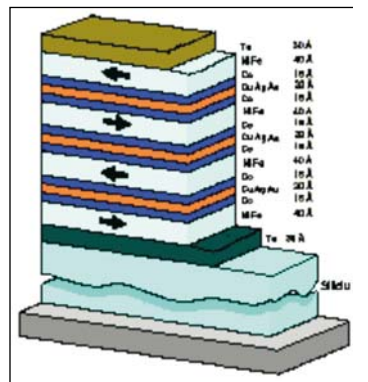
INCDFM pentru Microtehnologie – IMT București

Procedeu de realizare a tranzistorului cu valvă de spin – medalie de aur

Autori: Marioara Avram, Anca Angelescu, Irina Kleps

Invenția se referă la un procedeu de realizare a tranzistorului cu valvă de spin, cu emitor și colector semiconductor (siliciu) și bază metalică alcătuită din mai multe straturi metalice subțiri, alternativ magnetice și nemagnetice (fig. 1).

Lumea produselor electronice este în pragul unor schimbări majore aduse de introducerea materialelor magnetice în dispozitivele electronice și apariția unei noi ramuri a microelectronicii, magnetoelectronica. Magnetoelectronica este un domeniu recent investigat și dezvoltat, care combină structuri magnetice de dimensiuni foarte mici cu electronica semiconductoră convențională, pentru a obține dispozitive cu funcționalități noi sau optimizate. Apariția acestui domeniu a



fost impulsivă de descoperirea și dezvoltarea unor noi materiale. Deși au existat de-a lungul timpului multe idei și experimente provocatoare și stimulante privind transportul spinului polarizat, cel mai important impuls în domeniul magnetoelectronicii a fost descoperirea magnetorezistenței gigant (GMR) în 1988. Un experiment din 1995 a demonstrat principiul funcționării tranzistorului cu valvă de spin la temperaturi joase, variația relativă a semnalului de ieșire fiind de aproximativ 400%. În 1998, în revista *Science* a fost raportată realizarea tranzistorului cu valvă de spin care funcționează la temperatura camerei, cu o variație relativă a semnalului de ieșire de 15% și câmpuri magnetice de aproximativ 100 mT, iar în 1999 a fost raportată realizarea tranzistorului cu valvă de spin care funcționează la temperatura camerei cu variații relative ale curentului de colector de 300% în prezența unor câmpuri magnetice slabe.

O valvă de spin este în general o structură multistrat (GMR) formată din cel puțin trei straturi foarte subțiri, de ordinul nanometrilor: un strat este feromagnetic moale

(NiFe), foarte sensibil la câmpuri slabe, altul antiferomagnetic (FeMn), insensibil la câmpuri mici și moderate, iar între ele un strat metalic foarte subțire neferomagnetic (Cu). Ca strat feromagnetic moale, în cadrul acestei invenții se folosește în special permalloy, datorită coeficienților magnetocristalini și magnetostrictivi aproape nuli. Între stratul de permalloy și cel de cupru se depune un strat foarte subțire de cobalt (Co) cu dublu scop: interfața Co/Cu determină un raport magnetorezistiv mare și, de asemenea, Co acționează ca o barieră de difuzie. Vectorul magnetizație al stratului feromagnetic moale de Co este fixat de ultimul plan de spini ai stratului antiferomagnetic, care îi conferă imunitate la prezența câmpurilor magnetice mici aplicate în această direcție. Aceasta se traduce prin existența unui câmp magnetic local efectiv aplicat stratului contactat, determinându-l să fie complet saturat la câmp magnetic nul. Deoarece vectorul magnetizație al stratului magnetic moale se mișcă aproximativ liber în prezența câmpurilor magnetice aplicate, rezistența întregii structuri va varia în funcție de câmpul magnetic aplicat. Pentru o valvă de spin singulară (inferioară sau superioară) s-au obținut, în cadrul invenției propuse, raporturi GMR de 15%, iar pentru o structură duală



ile de depunere. Interfețele structurilor multistrat pot fi variate fie prin modificări ale condițiilor de proces, fie prin adăugarea unor cantități mici de surfactanți la depunerea stratului intermediar nemagnetic.

– Emitorul, o rețea matriceală formată din 3000 de nanoemitori verticali cu emisie în câmp, se realizează prin corodare cu ioni reactivi (RIE) în doi pași: mai întâi o corodare într-un amestec de CHF_3 și O_2 (4%) la puteri RF mari ($0,5 \text{ W/cm}^2$) și apoi o corodare într-un amestec de SF_6 și O_2 (23%) la puteri RF mici ($0,25 \text{ W/cm}^2$). Combinația emitorilor cu dispozitivele active MOSFET (care sunt surse de curent constant în regim de saturație) este excelentă pentru stabilizarea curentului de emisie. Curentul de emisie crește în acest caz atât datorită curentului generat termic în stratul de golire de sub emitori, cât și datorită curentului de electroni din stratul de inversie de sub poarta MOSFET-ului.

INCD Textile și Pielărie – București
Țesătură destinată voalului parașutei de frânare și
procedeu de tratare a acesteia – medalie de aur
Autori: C. Mihai, E. Anghel, A. Ștefan, L. Olteanu

Invențiilor, Tehnicilor și i – Geneva, 2007 ă a cercetării românești

simetrică s-au obținut raporturi GMR mai mari de 25% Deși tranzistorii cu valvă de spin se realizează folosind bariere de tunelare, în cadrul invenției au fost alese barierele Schottky datorită densităților de curenți de injecție de electroni foarte mari. Acestea sunt necesare deoarece în cazul funcționării la temperatura camerei, deci la curenți mici de injecție, curenții reziduali de colector pot depăși curenții balistici de transfer. Transportul electronilor în direcție perpendiculară și creșterea exponențială a drumului liber mediu al electronilor în bază permit încorporarea unei valve de spin în baza tranzistorului.

Structura tranzistorului cu valvă de spin propusă în această invenție se arată în figura 2. Pe placheta de Si (100), care reprezintă colectorul, se depun straturile metalice foarte subțiri magnetice și nemagnetice, care reprezintă baza. Pe placheta de Si (111), care reprezintă emitorul, se realizează matrici de emitori cu emisie în câmp, realizați așa cum s-a prezentat într-o invenție propusă de același colectiv (B.I. Nr. 118499/28.06.2006). Această structură are și avantajul unei înălțimi a barierei Schottky între emitor și bază mai mare decât în cazul emitorului realizat pe o plachetă de siliciu simplă.

Fig. 1

Procedeu de realizare a tranzistorului cu valvă de spin, conform invenției, include următoarele operații tehnologice originale:

– Realizarea nanostructurilor magnetice multistrat cu raport magnetorezistiv mare și interfețe cu număr minim de defecte, multistrat care reprezintă baza unui tranzistor cu valvă de spin. Baza se realizează pe substrat de siliciu poros (colectorul tranzistorului) și este alcătuită dintr-un multistrat metalic nanostructurat din straturi subțiri feromagnetice (FM) alternând cu straturi subțiri neferomagnetice (NFM), care pot conduce la variații foarte mari (10%-80%) ale rezistenței lor electrice la aplicarea unui câmp magnetic extern (NiFe/Co/Cu80Ag15Au5/Co/NiFe). Grosimea fiecărui strat de metal este de 2 – 8 nm.

– Proprietățile de transport ale electronilor în multistraturi ce prezintă magnetorezistență gigant de compoziție și arhitectură fixate depind de structura interfețelor, care sunt foarte sensibile la condiții-

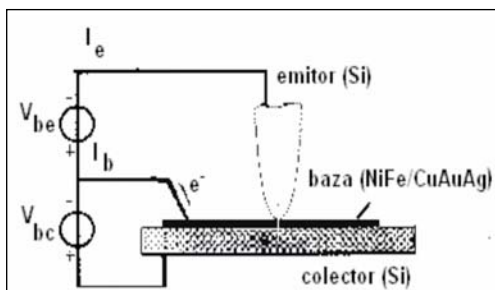


Fig. 2. Tranzistorul cu valvă de spin realizat conform invenției

B. Stabilizarea și frânarea aeronavelor în timpul operațiilor militare.

Încercările efectuate începând cu anul 1923 au dovedit că parașuta este stabilă, se deschide încet și uniform, produce un șoc minim la deschidere, nu împiedică controlabilitatea avionului, reprezintă un supliment bun al frânelor trenului de aterizare. Totuși, cea mai importantă utilizare a parașutelor de frânare a apărut odată cu construirea avioanelor cu reacție de mare viteză. Încărcarea aripilor avioanelor supersonice a avut ca rezultat viteze de aterizare mari și distanțe lungi de aterizare, ceea ce a impus găsirea unor mijloace pentru reducerea rulajului pe pistă.

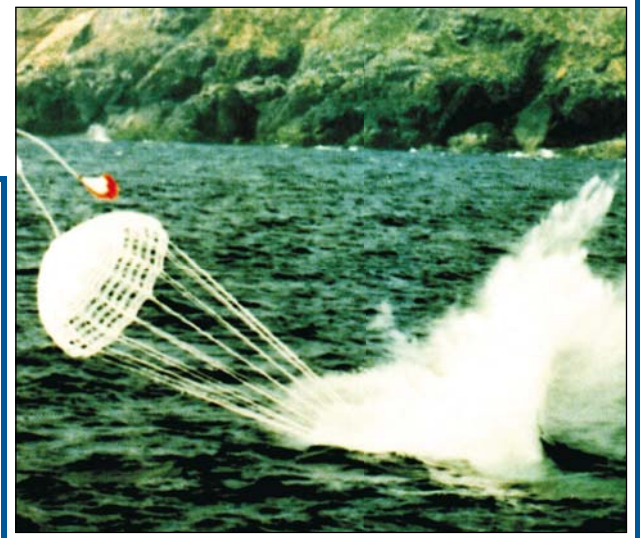
Folosind informațiile obținute în Germania, Laboratorul de Echipamente al Centrului de Cercetări și Dezvoltări Wright (Marea Britanie) a continuat cercetările în domeniul parașutelor pentru frânarea avioanelor. Numeroasele perfecționări realizate până în prezent au demonstrat eficiența și utilitatea parașutei ca dispozitiv auxiliar pentru reducerea cu 35 – 45% a rulajului la aterizare.

În prezent, stabilizarea unei aeronave de luptă se realizează cu ajutorul parașutei în timpul manevrelor periculoase ale acesteia: spin, pierdere de viteză (la unghiuri de incidență mici), vibrație a aripilor (la viteze foarte mari). Pentru aceste situații critice, parașuta este decuplată și aeronava are o atitudine normală de zbor. Frânarea se realizează în situația în care aeronavele se află în timpul zborului, sau la aterizare, pentru a reduce distanța de frânare, dar și pentru a menaja frânele și roțile. Parașutele utilizate ca frâne trebuie să fie foarte stabile, deoarece ele nu trebuie să deranjeze controlul aeronavei. Ele trebuie să fie foarte rezistente, dar trebuie să dezvolte o sarcină de șoc la deschidere redusă. Pe plan mondial sunt cunoscute două tipuri de parașute de frânare, și anume:

– pentru frânarea și controlul aeronavei în timpul zborului, cunoscută sub numele de parașută de apropiere;

– pentru frânarea aeronavei la aterizare, cunoscută sub denumirea de parașută de frânare la aterizare. Acest tip de parașută este utilizat, alături de dispozitivele aerodinamice și mecanice (flapsuri, frâne aerodinamice, spoiler, distrugătoare de portanță, voleți de bord de atac) pentru frânarea aeronavei în timpul rulajului la aterizare, producând forța de frânare cea mai mare la viteza la care avionul atinge pământul, când frânele sunt practic ineficiente.

Pe lângă o reducere a distanței la aterizare, sistemul asigură o siguranță mărită în zbor în condiții de risc (de exemplu, în timpul aterizării cu frâne care nu



acționează), în timpul decolărilor nereușite, în timpul aterizărilor forțate pe piste scurte, pe piste cu gheață sau umede.

C. Întârzierea armamentului pentru a da posibilitatea avionului să regleze tirul, pentru a stabili și întârzi muniția de artilerie înainte de intrarea în apă, pentru a obține unghiul de impact dorit și o distribuție ordonată a schijelor. Parașutele utilizate pentru lansarea bombelor incendiare și explozive au o construcție mai simplă decât celelalte tipuri și sunt realizate din materiale ușor accesibile.

D. Recuperarea țințelor, a sistemelor nepilotate, a busterelor și navetelor spațiale cu sau fără echipaj. Această operație se realizează cu ajutorul parașutelor speciale de tip MARS (Midair Retrieval System).

E. Decelerarea la aterizare a vehiculelor cu viteză mare, a vedetelor rapide și a navelor.

Cercetările au stabilit că parașutele pot fi utilizate cu succes la viteze mai mari de 4 Mach, la o altitudine dincolo de limitele atmosferei și la o presiune dinamică de 15.000 psi ($21,3 \text{ kg/m}^2$), putând fi utilizate la recuperarea busterelor cu o masă mai mare de 185 000 pounds (83 914 kg).

În aceste condiții, abordarea performanțelor de viteză obligă la noi direcții de cercetare, fiindcă nu numai depășirea pragurilor sonice este importantă, ci și modul cum poate fi oprit un bolid de tone care rulează pe o pistă de aterizare, fiindcă impactul cu solul și frânarea ridică probleme la fel de mari ca și zborul.

Descriere: Invenția se referă la o țesătură destinată voalului parașutei de frânare la aterizarea aeronavei de tip MIG 21 Lancer, realizată din fire multifilamentare de polie-



tilentereftalat, cu legatură special concepută pentru aplicații care impun rezistențe mari la șoc și sfășiere a suportului textil, și la un procedeu de finisare a acesteia realizat în scopul asigurării stabilității dimensionale a produsului finit și creșterii rezistenței la abraziune a acestuia în condiții reale de utilizare.

Aplicații:

– pentru frânarea aeronavei supersonice în timpul rulajului la aterizare, prin acționare împreună cu dispozitive aerodinamice și mecanice: flapsuri, frâne aerodinamice, spoiler, distrugătoare de portanță, voleți de bord de atac.

Avantaje:

– siguranță mărită în zbor în condiții de risc (în timpul aterizării cu frâne care nu acționează), în timpul decolărilor nereușite, în timpul aterizărilor forțate pe piste scurte, în condiții de siguranță indiferent de condițiile meteorologice;

– scăderea cheltuielilor cu întreținerea și înlocuirea dispozitivelor de frânare ale aeronavei;

– reducerea distanței de rulare la aterizare cu 10-15%.

Beneficiari: unități militare ale Statului Major al Forțelor Aeriene

EVALUAREA VULNERABILITĂȚII FONDULUI CONSTRUIT ÎN TIMIȘOARA

Filiala AGIR Timiș împreună cu Societatea Bănățeană de Inginerie Seismică – AGIR și AICPS Timișoara au organizat o întrunire de lucru în care s-au discutat vulnerabilitatea fondului construit în Timișoara și măsurile ce trebuie luate pentru a se evita unele dezastre posibile în caz de cutremur.

Subiectul prezintă interes pentru că Banatul este a doua zonă seismică din țară, după zona Vrancea, cu importanță din punct de vedere al hazardului și riscului seismic, având în vedere numărul mare de cutremure de pământ (începând cu anul 1766 – peste 3500 de cutremure) cu intensități macroseismice observate de VIII MSK, asociate unui număr relativ mare de focare.

Cutremurele vrâncene sunt cutremure intermediare, cu adâncimea focarului de circa 100 km, cutremure interplăci, cu o durată de 40 – 50 secunde, cu efecte distrugătoare pe o rază mare.

Cutremurele din Banat sunt la fel ca și cele din Balcani, respectiv Serbia, Bulgaria, Grecia, Turcia, Italia și cu unele zone din România, ca Maramureș, Muntenia. Aceste cutremure se caracterizează prin adâncimi mici ale focarelor, sub 50 km (mai multe sunt cele între 5 și 20 km) și

prin arie restrânsă de manifestare macroseismică, cutremure intraplacă, cu durată mai redusă, respectiv 10 – 20 secunde. Acestea se numesc cutremure normale sau crustale. Deși seismele bănățene nu pot fi comparate cu cele vrâncene ca arie și pagube, totuși ele pot fi devastatoare pe zone locale.

În Banat sunt multe falii majore, iar una, F 4, este la vestul Timișoarei. Pe falii se con-



stată o activitate microseismică frecventă.

Un factor care favorizează dezastrele în urma cutremurelor este terenul de fundare. Se cunoaște că terenul relativ omogen, argilos, atenuează undele seismice, iar cele

neomogene îl amplifică de 2 până la 5 ori. Timișoara are părți de teren cu sensibilitate seismică ridicată, depozite sedimentare, aluvionare, afânate cu umpluturi, teren nisipos sau alternative cu argile și nisipuri. Seismele din Banat, de suprafață, dau fenomene de focalizare deosebit de periculoase pe terenurile nisipoase.

Afară de cele enumerate mai sus, Timișoara, în special în zona centrală, are multe clădiri vechi, care pot să producă surprize chiar și fără cutremur.

Ținând cont de importanța temei, au fost invitați și au participat, pe de o parte, conducerea administrativă locală, respectiv primarul municipiului Timișoara, domnul dr. ing. Gheorghe Ciuhandu, arhitectul șef Sorin Ciurariu, șef serviciu dezvoltare locală și integrare europeană arh. Aurelia Junie și alți specialiști în domeniu. Trebuie să remarcăm că avem în Timișoara specialiști de valoare recunoscuți internațional în domeniul temei pusă în discuție. Este vorba de: prof. dr. ing. Victor Gioncu, președintele Societății Bănățene de Inginerie Seismică – AGIR Timiș, o personalitate cu mare prestigiu internațional, profesor invitat la universități din Anglia, Belgia, Brazilia, Germania, Italia, Japonia; prof. dr. ing. Dan Dubină, vicepreședinte al Filialei AGIR

Timiș, președinte al Convenției Europene de Construcții Metalice, Fellow Member al Asociației Inginerilor Structuriști din Marea Britanie; prof. dr. ing. Marin Marin, directorul INCERC – Filiala Timișoara, care a efectuat cercetări laborioase privind terenurile de fundare din municipiul Timișoara, și alți specialiști care au efectuat mai mulți ani cercetări în domeniu.

Din partea Inspectoratului în Construcții a participat inspectorul șef teritorial doamna ing. dipl. Vergina Popescu.

Problema se discută de mai mulți ani, dar mereu nu au fost fonduri. Acum a fost discutată mai concret, în ideea că ar fi posibil să se apeleze la fondurile structurale. Pentru analiza fondului construit în vederea expertizării s-a convenit să se apeleze la studenții de la Facultatea de Construcții și Facultatea de Arhitectură.

S-a pus problema cine să preia conducerea întregii activități: Primăria, Universitatea Politehnică din Timișoara, INCERC-ul sau Inspectoratul în Construcții. Conducerea întregii activități a fost preluată de dna ing. dipl. Vergina Popescu, inspector șef teritorial la Inspectoratul în Construcții.

Ing. dipl. Viorica Bălan,
secretar Filiala AGIR Timiș

IN VINO VERITAS...

(Urmare din pag. 1)

acea universitate, care a studiat vinurile disponibile pe piața Marii Britanii, cea mai mare cantitate de resveratrol a fost descoperită într-un vin ieftin, un merlot din România.

Potrivit testelor făcute pe șoarecii de laborator, resveratrolul reduce riscul de boli cardiovasculare, cancer și tulburări neurovegetative. Concentrația de resveratrol variază de la un vin roșu la altul în funcție de soiul strugurilor, de tipul solului și de condițiile climatice.

Concentrația mare de resveratrol din vinul roșu se datorează procesului de fermentație, prin contactul prelungit dintre zeama strugurilor cu pielețele boabelor de struguri și sămburii. Aceasta ar putea fi explicația așa-numitului *paradox francez*. Vinul din podgoriile franceze are un nivel remarcabil de resveratrol, astfel că accidentele cardiovasculare sunt mai reduse în sudul Franței, deși dieta oamenilor de acolo conține un nivel ridicat de grăsimi saturate.

Doamna Rodica Alexandru, profesor la Facultatea de Ingineria Alimentelor a Universității Dunărea de Jos din Galați, poate să confirme că, în urmă cu aproape 30 de ani, profesorii și studenții de la Secția fermentative au produs, în pivnițele laborator ale facultății, un vin roșu, merlot moldav (*Moldavin*), care se vindea salariaților facultății, cu recomandarea strictă autenticității a rețetei și a produsului. Este cunoscut faptul că astfel de vinuri (roșii) au făcut parte din dietele românești recomandate persoanelor suferinde de tuberculoză pulmonară, cu rezultate benefice, care le-au consacrat, fără aportul universitarilor britanici.

Podgoria de la Dealul Bujorului, care are o foarte strânsă colaborare cu specialiștii enologi de la facultatea din Galați, produce vinuri roșii a căror culoare este comparabilă, în primul rând, cu culoarea bujorilor ce cresc în mod spontan pe acele meleaguri. Inginerii de acolo știu să producă vinuri capabile să facă adevărate miracole privind sănătatea oamenilor, dar nu știu să-și laude marfa. Acolo însă se spune că vinul este laptele bătrânilor!

Dionisos, așa-zisul zeu al vinului, care s-a născut pe aceste meleaguri, i-a învățat pe localnici să cultive vița de vie, să producă vin și să se bucure de el. Pentru un brand poate ar fi util să se amintească și acest lucru. *Merlot de România este darul lui Dionisos, zeul vinului*. Dacă ar afla britanicii și nemții și... alții, oare am putea produce suficient vin pentru toți?

Din istoria ingineriei românești

(Urmare din nr. trecut)

Profesorul **DUMITRU ION MANGERON** (1906 – 1991) a predat cursurile de Mecanică și Matematici speciale.

Om de știință emerit, savant de renume internațional, cunosător a 13 limbi, a fost membru activ sau de onoare în peste 25 de societăți, academiile de matematică, mecanică, aerodinamică și astronomică din Anglia, Austria, Canada, Franța, Elveția, India, Japonia, Germania, SUA, Suedia, URSS etc.

A fost invitat de numeroase universități din lume să țină cursuri sau conferințe de specialitate orientate în jurul celor mai importante rezultate ale studiilor sale, efectuate în domeniile mecanicii teoretice și aplicate, ori în câmpul matematicii.

Profesorul Dumitru Ion Mangeron este părintele unor ecuații, creatorul unor abstracțiuni cu aplicații practice. Ecuațiile polivibrante descoperite de Mangeron au fost numite de savanții din Canada, Franța, China, Japonia, SUA etc. ca „ecuații Mangeron”. Americanii de la General Motors le-au folosit pentru proiectarea automată a suprafețelor de formă oarecare, cum ar fi caroseriile de automobil.

A realizat și lucrări de mecanică pură și aplicată, în câmpul teoriei mecanismelor și mașinilor, cristalizate în teoria și practica accelerațiilor reduse.

Teoria accelerațiilor reduse exprimată în „ecuațiile Mangeron” avea să fie utilizată în acțiunea de pregătire a zborurilor spațiale. A fost invitat de Academia de Științe a Uniunii Sovietice să susțină o serie de conferințe pe această temă. Profesorul Mangeron arăta că „până la zborurile cosmice, omul n-a fost obligat să-și pună problema variațiilor bruște de accelerație, ci numai a variațiilor de viteză”.

A elaborat teoria sistemelor cu structură complexă și în anul 1956, la cel de al 4-lea Congres al matematicienilor români, arăta că a reușit să elaboreze o teorie matematică unitară, legând toate cele trei fenomene fizice fundamentale (potențialul, propagarea căldurii și a undelor).

Matematica legată de practică a rezolvat problema prin ecuațiile denumite tot „Mangeron”, în care se includ între altele fenomenele de întârziere, de ereditate etc.

În zona Moldovei, actualmente mai sunt instituții de învățământ tehnic superior în localitățile Bacău, Galați, Piatra Neamț, Suceava.

În Muntenia, în august 1818, **Gheorghe Lazăr întemeia în București Școala Tehnică Superioară pentru Ingineri Hotarnici, cu predarea în limba română, la mănăstirea Sfântu Sava**, pe baza deciziei lui Vodă Caragea.

Domnitorul Vodă Caragea a decis înființarea Școlii de la Sf. Sava pe baza raportului boierilor Constantin Bălăceanu, Grigore Ghica, Iancu Goleșcu, însufleții de frământările lui Gheorghe Lazăr de a pune bazele unui învățământ tehnic superior în limba română.

Astfel, Ion Heliade Rădulescu preciza despre una dintre întâlnirile lui Gheorghe Lazăr cu boierul Constantin Bălăceanu. Gheorghe Lazăr insufla acestui român încredințarea că se pot învăța științele în limba patriei. În același timp, datorită faptului că Gheorghe Lazăr a și efectuat ridicarea topografică a uneia din moșiile lui, prezentând un plan mai corect decât al unui neamț, a răspândit vestea ca iușeala fulgerului. Aceasta a făcut ca boierii să aprecieze încă o dată capacitatea intelectuală a inginerului Gheorghe Lazăr, care a devenit o figură respectată și care putea vorbi cu mai multă autoritate despre întemeierea unei școli, în care științele pot fi învățate românește. Acest adevăr este confirmat și de același mare ban Bălăceanu, când, cu prilejul unei alte întâlniri cu Gheorghe Lazăr, i-a zis:

„**Inginerie vrem noi, dascăle, să ne măsoare băteții moșiile și de inginerie apucă-te să-i înveți.**”

Școala a început într-adevăr în august 1818, în localul mănăstirii Sf. Sava. În programul de învățământ a figurat și geodezia sau ingineria câmpului. Gheorghe Lazăr a făcut cu elevii săi și ridicări de planuri.

În anul 1821 școala a fost închisă urmare evenimentelor revoluției lui Tudor Vladimirescu.

(Continuare în nr. viitor)

Ing. dipl. Vasile Popovici



EVENIMENTE AGIR • EVENIMENTE AGIR

**REUNIUNEA CONSILIULUI
PERMANENT AL ASOCIAȚIILOR
NAȚIONALE ALE INGINERILOR DIN
SUD-ESTUL EUROPEI – COPISEE**

COPISEE, fondat în anul 1971, la Atena, de asociații ingineresti din Bulgaria, Cipru, Grecia, Iugoslavia, România și Turcia, și-a întreprins activitatea cu ocazia evenimentelor de la sfârșitul anului 1989.

Începând cu anul 1998, AGIR a propus organizațiilor ingineresti din țările de mai sus și celor din Slovenia și Republica Moldova reluarea activității acestui Consiliu pe noi baze și a propus un nou statut. S-au făcut multe diligențe în sensul întăririi colaborării în zona sud-est-europeană și în perspectiva integrării în Uniunea Europeană și participării la proiecte de interes regional.

Anul trecut, la Atena a avut loc prima discuție la care au participat reprezentanți ai organizațiilor ingineresti din Bulgaria, Cipru, Grecia, România, Serbia și Slovenia și s-a stabilit reluarea activității COPISEE și organizarea următoarei reuniuni la București.

Pe data de 11 iunie 2007, la București, s-a căzut de acord asupra statutului, s-a propus ca secretariatul Consiliului să fie permanent în Grecia, unde să se organizeze și prima Adunare generală, s-a făcut un schimb de păreri asupra posibilităților de participare la proiecte de interes regional și transfrontalier a asociațiilor ingineresti din această zonă.

S-a propus ca Adunarea generală de aprobare a statutului COPISEE, de alegere a președintelui Consiliului și a membrilor Comitetului executiv să aibă loc în Grecia, în luna martie sau aprilie 2008.

LANSARE DE CARTE

Societatea Inginerilor din Domeniul Gazelor Naturale Sibiu a organizat, în colaborare cu Primăria Mediaș, Asociația St. L. Roth Mediaș, Asociația Culturală Mediașul Nostru, lansarea cărții intitulate *Constantin Ioan Motăș – o viață de luptă*, odată cu inaugurarea noului sediu al Bibliotecii Municipale Mediaș.



La manifestarea organizată au participat președintele Consiliului Județean Sibiu, primarul municipiului Mediaș, președintele Comitetului Român pentru Istoria și Filozofia Științei și Tehnicii din cadrul Academiei Române, Filiala Brașov, directorul Direcției de Cultură a Județului Sibiu, nepoții dlui Constantin Ioan Motăș, reprezentanți ai universităților Transilvania Brașov și Lucian Blaga Sibiu, angajați ai societăților ROMGAZ, TRANSGAZ, E-ON GAZ ROMÂNIA etc.

Cu această ocazie s-au realizat (multiplicat) 110 lucrări color, fiecare având 250 de pagini, care au fost distribuite gratuit participanților.

Dr. ing. Dumitru Chisaliță,
președinte SIDGN Sibiu

Plot Plan, S.L., companie cu capital integral spaniol, specializată în realizarea de proiecte tehnice și consiliere în domeniul construcțiilor industriale, dorește stabilirea de relații de colaborare tehnică și comercială cu companii sau ingineri de același profil, în vederea participării la executarea proiectelor clienților noștri spanioli în România.

Contact: internacional@plotplan.eu

Tel. 0034/977 23 01 52 Fax. 0034/977 21 89 46

*

AGIR organizează CURSURI DE CALIFICARE pentru meseriile de TELEFONIST și ELECTRONIST REȚELE DE TELECOMUNICAȚII.

Informații privind condițiile de participare puteți obține de la domnul Adrian Moraru, tel. 0728 685 306.

ZILELE ACADEMICE TIMIȘENE
Ediția a X-a, Timișoara, 24 – 25 mai 2007
Simpozionul Infrastructuri eficiente
pentru transporturi terestre

Desfășurat sub egida Comisiei Infrastructuri pentru transporturi din cadrul Filialei Timișoara a Academiei Române și în organizarea Asociației Profesionale de Drumuri și Poduri din România, Filiala Banat, simpozionul a prilejuit elaborarea a 54 de comunicări tematice publicate într-un remarcabil volum de 416 pagini prin grija dlui prof. univ. dr. ing. Florin Belc și a dlui drd. ing. asist. Ciprian Costescu, ambii de la Facultatea de Construcții a Universității Politehnica din Timișoara.

Apărut în condiții grafice excelente, asigurate de Editura Solness Timișoara și de SC URC Xedos SRL Timișoara și cu sprijinul generos a 42 de sponsori, vo-

lumul a fost acreditat cu cod ISBN 978-973-729-101-1, constituind o bogată sursă de informații asupra problemelor actuale ale infrastructurii căilor de comunicație terestre în perspectiva armonizării lor cu cerințele Uniunii Europene.

Lucrările simpozionului au abordat multiple aspecte ale tematicii propuse, și anume: mixturi asfaltice, reabilitarea și întreținerea drumurilor, stabilizarea terenurilor, dinamica traficului rutier, semnalizare și siguranță rutieră, aderența suprafeței de rulare, modernizări, reabilitări și tendințe în construcția de poduri și pasarele, probleme ale terasamentelor și căilor ferate, încercări de oțel beton și structuri, protecția mediului, studii de caz etc.

Simpozionul a fost găzduit de moderna sală Europa a clădirii noi a Centrului Regional de Afaceri Timișoara, iar în continuare discuțiile de specialitate s-au purtat la cocktailul oferit de organizatori și sponsori la restaurantul hotelului Boavista.

Ținut în cadrul ediției a X-a a Zilelor Academice Timișene, simpozionul a fost onorat de participarea unor reputați specialiști din învățământul superior, proiectare și cercetare precum și exploatare a căilor de comunicație terestre, care în final au apreciat că simpozionul și-a atins cu succes obiectivele propuse.

Ing. dipl. N. Fântânaru,
Filiala AGIR Timiș

ENERGIA VIITORULUI

În perioada 30 mai – 2 iunie 2007 a fost organizată la Timișoara o expoziție cu tema *Energia viitorului*, expoziție internațională de energii neconvenționale și convenționale. Organizator a fost Direcția de Expoziții și Târguri din cadrul Camerei de Comerț, Industrie și Agricultură Timișoara.

Atât la organizare cât și în desfășurarea acțiunii și-a adus contribuția și Filiala AGIR Timiș.

La expoziție au participat peste 40 de firme de profil din România, Austria, Germania, Italia și Ungaria.

Au fost expuse tehnologii și utilaje noi în domeniu, respectiv panouri fotovoltaice, turbine de vânt, panouri solare, sisteme de încălzire geotermală, acumulatori de energie termică solară, microhidroagregate, sisteme de încălzire prin pardoseală, cazane de condensare cu emisii reduse de noxe, biocombustibili și altele.

Expoziția a avut și un program conexe, cu teme interesante.

Filiala AGIR Timiș a organizat, în colaborare cu Academia de Științe Agricole și Silvicultură – Filiala Timișoara, Universitatea Politehnica din Timișoara (Facultatea de Chimie Industrială și Ingineria Mediului, Facultatea de Mecanică și Facultatea de Hidrotehnică), Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului din Timișoara și Universitatea Ioan Slavici Timișoara, un simpozion cu tema *Biocombustibili – resurse și tehnologii*. Au fost prezentate 14 comunicări care s-au referit la materiile prime utilizate pentru fabricarea biocombustibililor, tehnologii și utilaje pentru fabricarea bioetanolului, biodieselului și biogazului.

S-au prezentat cercetări pentru utilizarea unor noi materii prime în afara cerealelor, tehnologii



și utilaje pentru producerea și utilizarea combustibililor alternativi în condiții rentabile.

În urma referatelor prezentate, a discuțiilor purtate și a exponatelor din cadrul expoziției, se impune ca Filiala AGIR Timiș să organizeze mai multe acțiuni pentru unirea eforturilor și cunoștințelor specialiștilor în domeniu.

Este vorba de acțiuni interdisciplinare care au mai fost organizate, cu succes, de Filiala AGIR Timiș.

Ing. dipl. Viorica Bălan,
secretar Filiala AGIR Timiș

EDUCAȚIA – COMPONENTĂ ESENȚIALĂ A POLITICII DE MEDIU

(Urmare din pag. 3)
gestionarea cât mai corectă a politicii de mediu, utilizând jocuri teatru și Sistem de transport în comun total nepoluant pentru păstrarea unui mediu urban curat.

Prof. dr. ing. Carmen Papadopol, UPB, Catedra termotehnică, mașini termice și frigorigene, și dr. ing. Petre Răducanu au vorbit despre *Noua și vechea componentă a ecologiei – educația*.

Prof. dr. ing. Ion Scurtu și conf. dr. ing. Alexandrina Sărbu de la Universitatea Constantin Brâncoveanu din Pitești au prezen-

tat *Promovarea educației ecologice în curriculum universitar economică a Universității „Constantin Brâncoveanu”*.

Prof. dr. Marta-Christina Suci, Academia de Studii Economice București, și ing. dipl. Nicolae Suci, SIMTEX, au prezentat *Investiția în activele intangibile și investiția în educație – componente esențiale ale politicii de mediu*.

Prof. dr. ing. Alexandru Chisacof, UPB, Catedra termotehnică, mașini termice și frigorigene, a prezentat *Rolul științelor termice în analiza mediului ambiant*.

Dr. ing. Constantin Nicolescu, Institutul de Cercetări pentru Hidraulică și Pneumatică, a prezentat *Hidroameliorațiile – mijloc tehnic de corectare a mediului*.

Prof. dr. ing. Victor Zubcu, Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi Iași, Catedra de mașini termice, a prezentat *Mașinile termice – poluatori activi ai mediului*.

Pe marginea comunicărilor au avut loc dezbateri de înaltă ținută academică.

Lucrările vor fi publicate în Buletinul AGIR.

FINANȚAREA ȘI ALOCAREA RESURSELOR FINANCIARE PENTRU SECTORUL ENERGETIC

Conferința de informare și dezbateră privind finanțarea și alocarea resurselor financiare pentru sectorul energetic, organizată de *Comitetul Național Român al Consiliului Mondial al Energiei (CNR-CME)* cu sprijinul *Ministerului Economiei și Finanțelor*, a avut loc în ziua de 31 mai a.c. la București.

Conferința s-a desfășurat în două secțiuni.

În **Secțiunea I** au fost prezentate: *Programele naționale de finanțare; Poziția și experiența instituțiilor de finanțare; Finanțarea proiectelor de reabilitare termică a clădirilor.*

Moderatorul conferinței, dl Iulian Iancu, a arătat în deschiderea lucrărilor că este necesară o nouă abordare a problemelor energetice de către toate țările lumii, pentru a face față unei creșteri a consumului de energie în următorii ani cu 80-82%. Aceste probleme trebuie să preocupe atât guvernele, cât și societatea civilă.

Prima comunicare a fost susținută de dl Varujan Vosganian, ministrul economiei și finanțelor, de la care reținem că sectorul energetic este cel mai dinamic din punct de vedere investițional din România, în care până în anul 2020 se vor investi 30 miliarde de euro.

Pentru a satisface cerințele de consum, a prezentat o serie de obiective ale investițiilor. Astfel, pentru cercetări geologice de gaze naturale până în 2010 se vor efectua 10 km de prospecțiuni seismice și 50 km de foraj de cercetare, se vor investi astfel

270 mil. euro; pentru foraje de extracție se vor investi 160 mil. euro. Se vor mări capacitățile de acumulare subterană a gazelor naturale și se vor dezvolta capacitățile existente; pentru aceste lucrări se vor investi 500 mil. euro. Pentru reabilitarea sistemului național de transport gaze naturale se vor investi 300 mil. euro. Pentru reabilitarea serviciilor de distribuție a gazelor naturale se prevede o investiție de cca 25 milioane USD/an.

Pentru producția de energie electrică la cele trei complexe energetice pe lignit, în perioada 2007 – 2010, pentru protecția mediului și diverse modernizări se vor investi: la Ișalnița-Craiova, 570 mil. euro; la Rovinari, 705 mil. euro; la Turceni, 760 mil. euro. Pentru unitățile 3-4 CNE Cernavodă se vor investi 2,4 mld. euro.

Pentru resurse regenerabile, necesarul investiției este estimat la 1500 mil. euro pentru perioada 2006-2015.

Până în anul 2015 se prevede o creștere de 70 – 80% a producției de energie electrică față de acest an.

La această secțiune au mai luat cuvântul: Benoit Blarel, *Banca Mondială*; Șerban Ghinescu, *Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare*; Onno Simons,

Delegația Comisiei Europene; Horia Irimia, *Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor*.

La **Secțiunea II – Creditare și piețe de capital** – au prezentat comunicări: Șerban Ghinescu, BERD România, *Finanțarea proiectelor în domeniul energetic*; Bogdan Tănăsescu, BCR, *Posibilități de cofinanțare prin BCR a proiectelor de eficiență energetică*; Nigel Robinson, *ING Corporate Financa*, London, UK, *Finanțarea companiilor de generare de electricitate într-o piață liberalizată*; Bogdan Luminariu, *Energy Services Group*, *Contractul de performanță energetică – factor de progres pentru economia românească postintegrare*; Răzvan Purdilă, *Transelectrica*, *Finanțarea prin piața de capital*.

În programul conferinței, un moment important l-a constituit **Bursa de contac-**

Vreți să atingeți **EXCELENȚA MANAGERIALĂ** și să vă evidențiați prin calitate și excelență în afaceri? Aliniați-vă la standardele europene cu ajutorul

PREMIUL ROMÂN PENTRU CALITATE

„J. M. JURAN“

ROMANIAN QUALITY AWARD.

Fundația „J. M. Juran – România”, aplicând modelul de Excelență Managerială al *European Foundation for Quality Management (EFQM)*, adoptat în Europa de către 20 000 de organizații, vă ajută să găsiți

drumul cel mai scurt și eficient pentru a realiza EXCELENȚA MANAGERIALĂ

Fundația „J. M. Juran – România”, str. Gen. Berthelot nr. 24, sector 1, București, tel/fax 021 313 33 84, e-mail prc@fundatia-juran.ro, www.fundatia-juran.ro

te în domeniul energiei, un concept eficient pentru promovarea cooperării și dezvoltării relațiilor economice și comerciale între companiile din industria energetică, investitori și finanțatori.

Mihai Olteneanu

NOUȚĂȚI ÎN DOMENIUL AMENAJĂRII CONSTRUCȚIILOR



Expoziția internațională de amenajări interioare, materiale de finisaj, acoperiri murale și pardoseli, uși și ferestre, tâmplărie și vitraje, decorațiuni, corpuri de iluminat, aflată la cea de a XIV-a ediție, sub titlul *Construct Expo Ambient*, a beneficiat de prezența a peste 700 de firme din 17 țări.

Tematica expoziției, foarte diversificată, a adus publicului interesat și oamenilor de afaceri o serie de noutăți cu ajutorul cărora beneficiarii de construcții își pot moderniza confortul existent. Prezentăm câteva exemple.

Corpuri de iluminat cu LED-uri: proiectoare pentru iluminatul ornamental de exterior – wall washer și submersibil, folosit și sub apă, cu consum redus de energie, durată de viață foarte mare, peste 50.000 ore. Avantaje LED: 11 ani de funcționare continuă; consum redus de energie; fără radiații; ușurință și siguranță în exploatare; aprindere instantanee fără pâlpare; combinații de culori în același corp de iluminat.

Corpuri de iluminat cu lămpi și surse de ultimă generație T5, de dimensiuni reduse, design deosebit, montaj rapid, grad de protecție ridicat.

Echipe de iluminat și semnalizat pentru siguranța circulației: semafoare cu numărator S1TL și S2TL (afișare electronică a timpului), cu diametrul de 300 mm și ecrane de contrast, care se montează pe stâlp în semaforul existent, ca modul suplimentar plasat la partea superioară, deasupra culorii roșii.

Corpuri pentru iluminat industrial folosite în medii speciale, protejate la praf și umezeală (FIPA, FIPRA).

Produs pentru promovarea și vânzarea produselor, Programul de calcul interactiv *DiaLux*, folosit pentru vizualizarea și calcu-

larea sistemelor de iluminat interior și exterior, ce folosește baza de date a fiecărui producător și rezolvă problemele de proiectare și de design (S.C. *Elba S.A.* Timișoara).

Spumă poliuretanică monocomponentă de volum MAXIFOAM 825 ml, (*Den Braven România*), aplicabilă cu pistolul, pentru montaj și izolații termice și fonice profesionale în construcții și industrie, la montarea ușilor și ferestrelor în pereți, umplerea golurilor în construcții. Excelență aderență pe majoritatea materialelor de beton, cărămidă, lemn, metal,



aluminiiu, PVC dur, polistiren. Capacitate de expansiune: un tub de 825 ml produce între 50 – 70 litri de spumă expandată, cu densitatea de 11- 16 grame/litru, în funcție de tipul aplicației (în rost – montaj de uși și ferestre; liber – umplere goluri), temperatura și umiditatea relativă a mediului și suprafața pe care se aplică. Temperatura de utilizare între + 5°C și + 35°C (– 15°C și +35°C pentru *Maxifoam winter*). Temperatura de rezistență după întărire – 40°C la + 90°C (pentru perioade scurte de timp rezistă până la + 140°C).

Plăci policarbonat celular marca CARBOPLAK, produs unic pe piața românească de la Anticorosiv S.A., primul

producător român. Proprietățile optice, termice și rezistența la impact fac posibilă utilizarea acestora într-o serie largă de aplicații industriale și civile, de tip acoperiri și închideri transparente și flexibile. Plăcile *Carboplak* sunt protejate la ultraviolete (UV) pe o față, ceea ce asigură pe termen lung calități optice deosebite în condițiile expunerii la radiații UV și intemperii. Structura tip multiwall conferă proprietăți termoizolante ridicate, iar utilizarea lor face posibilă creșterea eficienței energetice a construcțiilor, eficiență termică mai mare cu 40% decât sticla. Alte proprietăți: grad de inflamabilitate redus, menținerea stabilității la temperaturi ridicate, instalare ușoară și rapidă, pot fi tăiate in situ și se pot curba la rece, nu se rup sau se sparg în timpul instalării, mai ușoare decât sticla de 10 ori și de 250 de ori mai rezistente la impact decât sticla. Se produc pe o linie de producție având o capacitate de 450 kg/oră, ce are în componență echipamente de ultimă generație, care asigură obținerea unor produse diversificate pentru piața maselor plastice în continuă dezvoltare.

Controlul locuinței prin sistemul „fără fir”, HOME MANAGER – o consolă inteligentă montată în perete, prin care se controlează regimul de iluminat și încălzire din fiecare cameră prin montarea unui controler de circuit iluminat și a unor prize telecomandate (compania *Moeller Electric SRL*).

Sursa: *Construct Expo Ambient*, ediția a XIV-a, 23 – 27 mai 2007, Complexul Expozițional ROMEXPO SA.

Veronica O. Mândroi

UNIVERS INGINERESC

ISSN 1223-0294

Adresa: Calea Victoriei nr. 118, sector 1, București, 010093

Telefon: + 4021 316 89 93

Fax: + 4021 312 55 31

http://www.agir.ro

e-mail: alex.marculescu@agir.ro

Colegiul director:

- Drd. ing. George Bala
- Prof. dr. ing. Corneliu Berbente
- Prof. ing. Aristide Dodu
- Prof. dr. ing. Dan Ghiocel
- Dr. ing. Mihai Mihăiță
- Prof. dr. ing. Nicolae Vasile
- Acad. Radu Voinea

Redacția:

- Redactor-șef: Alex. Mărculescu
- Colaboratori:
- Dr. ec. Teodor Brateș
- Mihai Olteneanu
- Corespondenți:
- Ing. dipl. Gh. Moraru (Galați)
- Eugen Râpă (Iași)

Procesare texte:

- Florentina Dragomirescu
- Grafică și DTP: Ion Marin
- Producție-difuzare:
- Vergil Toniș
- Tipar:
- S.C. *Semne '94 SRL* București

Opiniile publicate în ziarul „Univers Ingineresc” aparțin autorilor și nu reprezintă punctele de vedere ale vreunor partide, grupări sau formațiuni politice. Conform art. 205-206 C.P., întreaga răspundere juridică pentru conținutul articolelor revine exclusiv autorilor acestora.