

Merit fără reușită există, dar nu și reușită fără un oarecare merit.

LA ROCHEFOUCAULD

NUMARUL

10

1992
8 PAGINI
10 LEI

UNIVERS

INGINERESC



ASOCIAȚIA GENERALĂ A INGINERILOR DIN ROMÂNIA

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE PROFESIONALĂ • AN 3 • NR. 10 (36) 1 - 15 Iunie 1992

NU, domnule QUINTUS?

Nu, domnule ministru! Cu siguranță, nu echipa Țării Gallor s-a prezentat sub așteptări la meciul din 19 mai, ci echipa României a fost fantastică, făcând ca o lume întreagă să vibreze și altfel, rămânând impresionată de succes. Echipa noastră, formată din profesioniști adevărați, cu siguranță ar fi putut depăși, la fel de clar și ușor, orice altă valoare mondială din domeniul respectiv. Afirm asta prin prisma profesionalismului demonstrat de această echipă, care m-a impresionat prin modul de acțiune mai mult decât prin reușita ei. Căci, lucrând numai cu profesioniști, reușita nu poate fi ratată iar complexele (de orice natură), pur și simplu, nu-și mai au loc. S-a dovedit, nu? S-a dovedit și altădată: Redl... Oțeloa, Penu... Grula, Munteanu... Gațu și toți al lor!

Departa de mine intenția de a deprecia debutul dumneavoastră alături de Cristian Topescu (un alt profesionist!) sau orice încercare meschină de a deschide un dialog fără sens. Dar fraza aceea, „... ofl...” cred că a fost scăpată sub influența emoției firești pe care ați trăit-o atât ca supporter, cât și ca debutant. Nu cred că ați nega, tocmai dumneavoastră, că locul valorii trebuie să aparțină numai valorii. Al celei reale...! Iar ai noștri au arătat atunci o valoare de necontestat, poate chiar de campioni mondial.

Așa îi vrem!

Așa ne vrem!

Acțiuni scurte, strategii adecvate, coordonatori clarvăzători, voință și dăruire totală, satisfacție materială, înțelegere deplină, eficiență și... sigur victoria nu poate fi ratată. Niciuind și niciunde!

Ș-atunci mi-am pus un gând: nici în sport, nici pe orice alt teren nu trebuie să mai accepăm strecurarea farsurilor, a diletanților sau a vătăforilor. Nesimțirea lor nu trebuie să mai învingă în fața bunului simț. Cite reușite s-ar mai putea obține dacă profesioniștii - cei ce de regulă fie cedează, fie nu sînt văzuți căci nu prea au timp să se arate - ar fi mai serioși căutați și apreciați în fiecare domeniu! Avem atâtea de făcut pe plan național, așa că am putea-o face și pe asta. Poate prin câteva reglementări specifice, ce ziceți? Unele țări le-au introdus de mulți ani și sînt astăzi cum am fost noi față de gazele.

Meciul acela minunat, o superbă întrecere sportivă ce ne-a adus atîta bucurie, a argumentat clar necesitatea respectării, a impunerii principiului profesionalismului și nu pe cel al „coatorilor și vorbelor de colț”, al „pilelor”, al „sarsanalelor și plicurilor” încă atât de frecvent întâlnite la noi.

Iar dacă adevărații profesioniști vor fi respectați - la urma urmei tot un gest deplin de sportivitate - vor căpăta încredere în ei și... atunci să vedei victorii românești! Și-năceval! Atenție la vîrstă și la corelarea ei cu eficiența maximă! Altfel... pasivitatea noastră e liniștea lor, a celor ce pot pierde orice „calificări”!

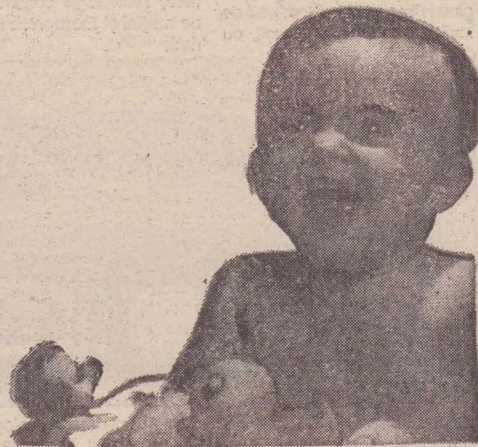
Și tare n-aș mai vrea... de aceea am zis ce-am zis...

P.Șleau

Fericirea

Fericirea este-o floare
Ce curînd se ofilește,
E un val ce-atinge stîncă
Și pe loc se prăbușește...
Fericirea este-un clinchet
Ce se-aude-n depărtare,
E-o iluzie curată
Într-o lume trecătoare...
Fericirea?
Ea există! Într-un omplîn de speranță
Este-o rază de lumină
Ce-ncălzește doar o casă:
Casa celuiia ce speră
Și ce crede că-ntr-o zi,
Uitîndu-se pe fereastră,
Fericirea-și va găsi.

Amalia-Marilena RADCENCO
elevă în clasa a IX-a



GERMANIA E CU OCHII PE NOI!

• Să-și fi reîntors Germania ochii spre noi? Să fi depășit oare conul de umbră care ne acoperise în ultima vreme? Așa se pare, înțepînd rezultatele vizitei pe care, ministrul industriei, dl. Dan Constantinescu, a întreprins-o recent în această țară. Contactele avute cu acest prilej și mai ales întîlnirea cu vicecancelarul Jurgen Mollemann au fost deosebit de încurajatoare. Înalta oficialitate germană a acceptat invitația de a vizita România, în cursul lunii iunie, în fruntea unei delegații formate din oameni de afaceri.

Dar să vedem ce i-ar interesa pe aceștia într-o țară asupra căreia atenția investitorilor devenise letargică.

De exemplu, concernul Mannesmann dorește să investească în modernizarea Combinatului Siderurgic Căiarași. Acesta, prin profilul producției sale de șine (foarte căutate pe piața europeană), dar și prin amplasarea sa pe malul Dunării, prezintă principala atracție, alături de societățile de profil similar de la Galați și Cîmpia

Turzii. Au fost luate în calcul și anumite modernizări în industria chimică și petrochimică. Principala semn de încurajare vine însă din acceptul părții germane ca tehnologia transferată să fie la actualul nivel mondial.

Un alt domeniu al cooperării româno-germane va fi cel energetic. Astfel, se va realiza un program de montare a unor centrale electro-termice cu o putere instalată între 2 și 10 MW, care să valorifice deșeurile industriale. Amplasarea acestora se va face pe lângă diverse unități economice, reușind să valorifice noi surse de energie, dar mai ales să rezolve un deziderat ecologic.

În cadrul discuțiilor purtate de ministrul român al industriei cu partea germană s-a solicitat ca

aceste centrale să fie proiectate modular, astfel încît specialiștii noștri să poată participa la realizarea unuia dintre modulele. Altfel „Vulcanul” cît și unele societăți desprinse din fostul IMGB au capacitatea de a proiecta și realiza asemenea obiective. Dacă prezența românească va fi la un nivel calitativ corespunzător, atunci se preconizează prelungirea colaborării și pe terțe piețe.

Este un început pe care îl dorim continuat, pentru că nu ne îndoiim că potențialul industrial românesc, uman și material, va fi reasezat acolo unde trebuie să-l fie locul. Deocamdată avem o certitudine: Germania e cu ochii pe noi!

Ing. Tiberiu ILIESCU

BREVETE
ACORDATE

în pag
5

Pagina 2

INVATAMINT
OBLIGATORIU
DE 10 ANI

RELAȚII REDESCOPERITE

România și Franța redescoperă posibilitățile de colaborare care făceau parte, în perioada interbelică, din peisajul comun al relațiilor noastre internaționale.

Stagiul de formare „Calitatea”, organizat la București (măscul Paris), a constituit motivația unei întîlniri de referință. Dele-

gația franceză, formată din doamna Tania Spicanovici - de la Direcția Afacerilor Europene și Direcția AFNOR (Misiunea pentru țările din est), domnul Radu Dragomir de la Ministerul Industriei - Subdirecția pentru Calitate și Standardizare și domnul Christian Seugé - președinte

ACANOR (Asociația pentru cunoașterea și aplicarea standardelor), a reușit să alăture, pe lângă elementele de performanță profesională, buna intenție de a ne întînde o mînă de ajutor atât de necesară.

Domnul secretar de stat Bujor Bogdan Teodoru, care a par-

țicipat la deschiderea Seminarului, a subliniat faptul că România are specialiști bine pregătiți, dar

Mihail CIODEICĂ
Director al Institutului
Român de Standardizare
(Continuare în pag. 3)

UNIVERSITATEA PITEȘTI Facultatea de Inginerie

Învățământul superior din Pitești a apărut, în contextul vieții spirituale argeșene, ca o condiție a aspirațiilor oamenilor spre progres și civilizație.

Cu trei decenii înainte, în 1962, a luat ființă Institutul Pedagogic, format din trei facultăți (matematică, filologie și științe naturale), având un număr inițial de 170 de studenți și 25 cadre didactice.

Dezvoltarea industriei a județului Argeș a determinat înființarea, în 1969, a Institutului de Subingineri, inițial cu două specializări: Tehnologia prelucrării la rece și întreținere și reparații auto.

Ca o confirmare a perspectivelor întrevăzute inițial, în anul 1974, prin fuziunea Institutului Pedagogic cu Institutul de Subingineri Pitești, la ființă Institutul de Învățământ Superior Pitești, cu

În anul 1977, Facultatea de Subingineri se transformă în Facultatea de Învățământ Tehnic prin înființarea secției de Autovehicule Rutiere, ingineri, cursuri de zi.

Prin reînființarea învățământului umanist și prin consolidarea învățământului tehnic s-a format, în anul 1991, Universitatea din Pitești, care în prezent are

• Colegiul Tehnic, cu specializările: Electronică și Tehnologia prelucrării metalelor.

• În activitatea de pregătire a absolvenților de la specializarea Autovehicule rutiere s-a acumulat o experiență însemnată; s-a dezvoltat baza materială și s-au perfecționat continuu cadrele didactice. Majoritatea absolvenților noștri lucrează în unități

învățământ de la secția TCM permite ca începând cu anii III-IV să specializeze absolvenții în 2-3 direcții.

Pregătirea de ingineri în specializarea Electronică Industrială, a fost justificată de nevoile crescînde de cadre ale întreprinderilor din zonă aparținînd industriei de autoturisme, industriei electrotehnice, chimice și petro-

lumie de specialitate, secție de documentare și lectură cu peste 12.000 volume de specialitate și 165 periodice (108 din țară și 57 din străinătate) și secția de normative și standarde cu peste 13.000 exemplare. De menționat că necesarul de carte universitară este acoperit în proporție de 70% din autori din cadrul facultății.

În domeniul informației, facultatea dispune de două rețele de PC-uri în două laboratoare și de alte calculatoare personale la catedre pentru activitatea de cercetare.

Universitatea din Pitești pune la dispoziția studenților un cămin cu un număr total de 400 locuri de cazare și o cantină.

În dotarea Universității există o bază sportivă compusă din sală de sport, terenuri de fotbal, handbal și tenis de cîmp.

Pentru petrecerea utilă a timpului liber, studenții pot beneficia și de Casa de Cultură Studențească.

Prin măsurile de reorganizare a pregătirii studenților de la specializările prezentate, se preconizează direcționarea spre activități de cercetare, proiectare asistată de calculator, etc.

Prof.dr.Ing.Ioan VUCU - rectorul UNIVERSITĂȚII PITEȘTI

Șef lucrări Ing. Nicolae POPA - secretar științific Universitate

FACULTĂȚILE SE PREZINTĂ

următoarele facultăți:

• Facultatea de Științe cu specializările: Filologie, Biologie, Matematică-Informatică, Chimie-Fizică și Educație Fizică;

• Facultatea de Inginerie, cu specializările: Autovehicule Rutiere, Tehnologia construcțiilor de mașini și Electronică Industrială;

• Facultatea de Teologie cu specializările: Teologie ortodoxă - Litere și Teologie ortodoxă-asistență socială;

constructoare de autoturisme, de transporturi și de reparații precum și în unități de Asistență Tehnică și Service pentru autoturisme.

Universitatea dispune de un atelier Service pentru autoturisme în care studenții pot lucra efectiv în perioada de practică.

De asemenea, în cadrul acestei specializări studenții sînt instruiți pentru obținerea carnetului de conducere categoria B și C.

Absolvenții specializării T.C.M. se regăsesc astăzi în toate întreprinderile din Județul Argeș și chiar din țară în activitatea de proiectare, exploatare și chiar conducere a proceselor de producție la diferite nivele, ceea ce arată valoarea școlii superioare argeșene.

Facultatea de Inginerie dispune de un atelier școală TCM în care se realizează o parte din contractele de cercetare ale cadrelor didactice și unde în perioadele de practică studenții de la această specializare se pot documenta efectiv Planul de

chimice și altor ramuri.

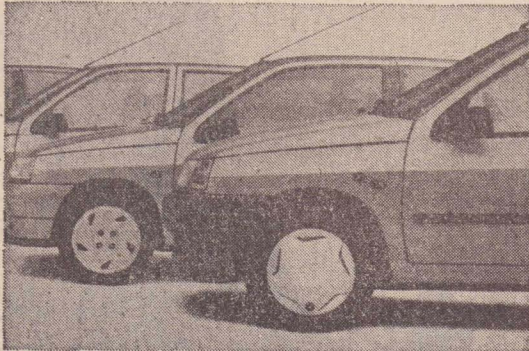
Prin măsurile de reorganizare la această secție se preconizează specializarea absolvenților spre unele direcții de aplicare a electronicii cum ar fi: electronica auto, electronica nucleară, electronica pentru roboți, electronica pentru informatică, domenii deosebit de solicitate în prezent.

Referindu-ne la baza materială a Facultății de Inginerie, putem afirma că ea este bună. Pe parcursul anilor s-au făcut eforturi, pentru dotarea corespunzătoare a laboratoarelor, în prezent existînd preocupări pentru dezvoltarea și modernizarea acestor baze.

Acoperirea cu cadre didactice este asigurată pentru majoritatea posturilor cu cadre didactice bine pregătite.

Din totalul de 53 cadre didactice, un număr de 36 sînt doctori și doctoranzi.

Facultatea de Inginerie beneficiază de un domeniu larg de Informare distribuit astfel: secție de împrumutcu peste 23.000 vo-



statut autonom, avînd 1324 de studenți și 136 de cadre didactice.

INVATAMINT OBLIGATORIU DE ZECE ANI

Unul dintre subiectele fierbinți ale discuțiilor privind reforma în domeniul învățămîntului îl constituie, în acest moment, durata învățămîntului obligatoriu. După ce, în primăvara lui 1990, nu se mai punea în nici un fel problema obligativității învățămîntului (dacă cineva dorea să rămînă cu trei clase, putea să rămînă cu trei clase; putea să rămînă și cu o clasă sau nici să nu mai înceapă școala, cum, din păcate, s-a și întîmplat în multe cazuri), ulterior ea a fost stabilită la opt clase.

Durata învățămîntului obligatoriu în România a fost pentru prima dată legiferată în 1869. Atunci ea a fost stabilită la trei ani. În 1875 Titu Maiorescu obține legiferarea creșterii acestei durate la patru ani. Prin legea din 1924, s-a mărit durata școlii obligatorii la șapte ani. În 1965 ea a crescut la opt ani, iar în 1968 la zece ani. Prin coborîrea, deci, la opt ani, ne întorcem, acum, la o situație existentă la noi acum mai bine de un secol de secol.

Dar cum stau țările dezvoltate și vecinii noștri în această privință? Iată cîteva date: Belgia și Germania au învățămînt obligatoriu de doisprezece ani, Marea Britanie, Olanda și SUA de unsprezece ani, Canada, Franța, Spania și Ungaria de zece ani. Japonia are învățămînt obligato-

riu de nouă ani - încă din 1947 - dat totuși japonezii urmează liceul.

Se vede clar că, în ce ne privește, am regresat pînă la a avea una dintre cele mai reduse durate ale învățămîntului obligatoriu.

Nu știm de ce s-a lînut seama în 1990, cînd s-a hotărît întoarcerea la opt clase. Este un adevăr însă că puteau fi auzite, atunci, voci care cereau acest lucru. Se punea problema revenirii la



structura învățămîntului de dinainte de război. Presa a publicat chiar o serie de luări de poziții în acest sens. Se uita însă că, în răstimpul unei aproape jumătăți de secol, în domeniul cunoașterii - și în special în domeniul tehnico-științific - s-a acumulat o cantitate uriașă de cunoștințe și că opt ani de școală pur și simplu nu mai ajung. (Nu mai ajung, de fapt, nici întreaga tinerețe și perioada maturității, la ora de față punîndu-se, cum se știe, problema "învățării continue" - deci, învățarea pe tot parcursul vieții). Se mai uită că, la 15 ani - cit are un absolvent de opt clase - practic nu se poate găsi nimic de

lucru. Abia după 17 ani - deci după zece clase - se poate pune, în mod real, problema angajării unui tînar. Aceasta înseamnă însă ca, în cei zece ani de școală obligatorie, tinerii să dobîndească și cunoștințe profesionale.

Opțiunea școlară și profesională nu trebuie să se nască exclusiv din saturați, din auzite sau din lecturi oarecare. Sînt, desigur, necesare și acestea, dar nimic nu poate suplini contactul viu, direct, cu realitatea unei profesii. Iată de ce găsim că este necesar ca în școala obligatorie elevii să înceapă, temeinic, și învățarea unei profesii. Ori, în forma de acum - adică învățămînt de opt ani - acest fapt nu este posibil.

Înțelegem, desigur, că, așa cum noi am adus argumente în favoarea învățămîntului obligatoriu de zece ani, altcineva ar putea să aducă argumente în defavoarea acestui învățămînt. Știm că școala de zece ani a avut carente; știm că împotriva ei se pot formula critici dintre cele mai aspre. Nu se poate însă merge, înainte dîndu-se înapoi. Ceea ce trebuie făcut este să fie găsite mijloacele care să facă viabil învățămîntul general și obligatoriu de (cel puțin) zece ani - și în nici un caz, să renunțăm la el.

Să nu aruncăm, o dată cu apa din copac, și copilul.

Șt. MEHEDIŢI



Remember

- 04.06.1947 - Aviatorul american Boyd, la bordul unui avion "Shooting Star", depășește viteza de 1000 km/h.
- 05.06.1783 - Francezii Joseph Michel Montgolfier (1740-1810) și Jacques Etienne Montgolfier (1745-1799) construiesc primul balon sferic din pînză acoperită cu hîrtie, umplut cu aer încălzit, pe care l-au ridicat în aer la Annonay, în prezența oficialităților.
- 06-07.06.1990 - S-a desfășurat la sala de festivități din localul Gării de Nord Congresul de reconstituire a Asociației Generale a Inginerilor din România (AGIR) - federație a organizațiilor profesionale ingineresti. Manifestarea a reunit peste 400 de participanți din toată țara.
- 08.06.1975 - A fost lansată spre planeta Venus stația automată interplanetară "Venus"-9, care în octombrie 1975 a atins solul venusian, transmînd primele fotografii de la suprafața planetei și numeroase date științifice.
- 06.1896 - G.Marconi solicită, în Anglia, brevetarea sistemului său de telegrafiere fără fir cu care reușește să transmită semnale la cîteva sute de metri. Folosea ecilatronul lui Hertz, coheronul lui Branly și două antene (una de emisie și una de recepție).
- 06.1977 - La facultatea tehnică Otanieni din Helsinki este atinsă temperatura foarte joasă de 390*10⁻⁶ K.

Rubrică realizată de Valentin VĂTĂJELU

ANIA SHAPIRO despre MARKETINGUL ÎN DOMENIUL PROIECTĂRII

În săptămâna 12-17 mai 1992, un scurt ciclu de seminarii ținut la Institutul de Arhitectură "Ion Minicu" din București de către ANIA SHAPIRO, președinta firmei "The Design Partnership - Architecture & Space Planning" din Virginia (SUA), a oferit participanților câteva noțiuni despre marketing și marketingul în proiectare.

În afara unei traduceri directe, simpliste a termenului de marketing, cunoscută deja de mulți, acesta înseamnă, după cum a reieșit din expunerea făcută, tehnica de a reuși să obții ceea ce vrei, lucru care pentru lumea civilizată a devenit destul de dificil. Factorii care primează în atingerea scopului propus sînt: **RELAȚIILE** și **RECLAMA**. Aceștia vor folosi nu numai acțiunii de penetrare a pieței, ci și menținerea unei anumite poziții în cadrul ei.

RELAȚIILE pot să existe deja (clienți persoane cunoscute) sau se pot forma, identificînd clienții cei mai importanți din ultimii ani prin telefoane reci și în vedere că cerințele și nevoile lor sînt mereu în schimbare. Pînă la poziția de client propriu-zis însă, procesul formării unei relații parcurge cîteva etape, astfel că la o conferință pe specific, de exemplu, dintre invitații care se numesc în limba de marketing "suspecți", doar o parte vor fi "prospecți" (cel care te-a contactat) și din aceștia doar o parte vor fi "clienți". Formarea unei relații mai poate găsi și alte căi, una fiind parcurgerea treptelor de "penetrare", de "împinge și îmbunătățește", pînă se ajunge la

"mulge". De exemplu, pentru "penetrare" te faci membru al Asociației clientului, în faza următoare devii membru de comitet, apoi președinte și la final membru de onoare, poziție în care îți asiguri o expunere maximă. În general, pentru a penetra și a-ți stabili credibilitatea într-o piață nouă durează cam 2-3 ani.

RECLAMA se realizează prin repetiție. Faza de "împinge și îmbunătățește" presupune din punct de vedere al reclamei publicitatea în jurul fiecărei realizări, cel care este cel mai bun și doarește o menținere a poziției va publica în reviste (care îi costă, dar își poate permite), face acte de filantropie, scoate un buletin lunar, ține seminarii, astfel încît să-și creeze o imagine de neegalat.

RELAȚIA cît și **RECLAMA** depind și de modul în care se poartă discuțiile cu clientul. Acesta trebuie ascultat fără a se pune întrebări, i se vor recapitula problemele ce-l interesează și i se vor expune cîteva trepte din proiectul care i se oferă.

De asemeni, ca în orice activitate modernă, marketingul presupune niște instrumente specifice: telefon, agență, fișier, dosar, cartele, panou pentru prezentări, procesor de text.

Desfășurarea ordonată a unui an de marketing va cere, pe lângă instrumente, o reevaluare periodică a șanselor (la o săptămîna, la o lună, la an).

Una din fazele specifice în desfășurarea fenomenului numit marketing este și cea care su-

| ATRACTIVITATEA PIEȚEI | | | |
|-----------------------|---|--|---------------------------------------|
| | mare | moderată | mică |
| VITALITATEA FIRMEI | sedii centrale, locuințe școli particulare restaurante | biserici hale ind. | loc joacă reamenajări ind. orfelinate |
| | benzinării birourilor moteluri cluburi sport etc. | boutique vile | spitale bazine înot |
| | autostrăzi pește agroalimentare ferme mici particulare discotecile etc. | bănci parcaje aeroport sedii pompieri bursă etc. | WC public gări cămine st. cimitir |

gestiv (ca și cele amintite anterior) se numește "investește și dezvoltă", ceea ce presupune însă o grijă deosebită asupra modului în care ea se va finaliza. Strategia trebuie să fie flexibilă relativ la vitalitatea firmei, iar ca prim pas se va urmări obținerea primului proiect, apoi pe a celui de al doilea (eventual), dar nu mai mult. În această etapă, rolul cel mai important îl are alegerea proiectului, unde, ca și clientul care face investigații pentru a alege pe cel care să-i facă lucrarea, firma va fi interesată să obțină un anumit proiect.

ALEGEREA PROIECTULUI de către firma nou implicată într-o anumită piață s-a demonstrat în cadrul seminarului susținut de Ania Bolangiu Shapiro pe baza unui grafic de decizii, la alcătuirea cărui au contribuit cîteva situații concrete românești,

evaluate după criteriile din lecție, de către participanți, sub forma unei teme.

Graficul de decizii (v. desen) se întocmește avînd ca reper de bază atractivitatea pieței și vitalitatea firmei (amintită mai sus) pentru care se stabilesc de asemenea în prealabil anumii parametri de funcționare, de utilizare. Acești parametri au fost stabiliți în cazul de față pentru fiecare obiect de interes înscris în căsuțele din desen pe parcursul desfășurării seminarului, valorile lor hotărînd poziția în care au fost așezate.

Acest grafic va putea da cea mai bună orientare asupra proiectului de ales. Astfel, șansele cele mai bune de succes le vor avea proiectele pentru obiecte din zona superioară stîngă (colțul stîng plus cele două căsuțe alăturate), unde firma va

trebui să obțină 9 lucrări din 10, pe cînd pentru zona diametral opusă nu se va dori un contract decît accidental. Criteriile de a alege un proiect de pe diagonala ascendentă vor fi entuziasmul pentru aceea lucrare și calitatea ca ea să reziste și în vremuri grele (chiar dacă guvernul cade) - cum ar fi autostrăzile.

Schimbarea cerințelor clienților va presupune schimbări și în activitatea firmei. Testarea calității ei se va putea face în două faze - pasivă, printr-o inventariere a pieței asupra proiectelor folosite și comparare cu cele făcute de firme cu acumularea acestor informații pe hîrtie și activă, prin interviuri. De obicei se începe cu metodele pasive și se rămîne la ele.

Ing. Sanda Florentina POPĂ
cercet.șt. - INCERTRANS

SISTEME CU LASER

SISTEME CU LASER PENTRU DETERMINAREA POZIȚIEI CORPURILOR

Fabricația de elemente și componente optoelectronice de automatizare s-a detașat de fabricația de aparatură electronică, conturîndu-se ca ramură distinctă, numită și industrie de mijloace de automatizare. Această detașare a avut loc treptat, în ultimele decenii, ca o consecință a unor trăsături specifice acestui domeniu, anume:

- complexitatea aparatului și echipamentelor;
- diversitatea în care elementele de automatizare se cer a fi livrate beneficiarilor;
- îmbunătățirea substanțială a performanțelor sistemelor, subsistemelor, aparatelor și a componentelor mecanice.

Sistemele cu laser de determinare a poziției corpurilor fac parte din categoria mijloacelor de perfecționare și modernizare continuă ale aparatului de automatizare și au apărut datorită cerințelor mereu crescînde ale proceselor tehnologice.

Pentru exemplificare este suficient să amintim numele SANYO, TOYOTA, SELCOM, CORP, MC, DONNEL, DOUGLAS, care prin promovarea tehnicii laser de determinare a poziției cu aplicabilitate în robotica industrială în majoritatea liniilor de producție, testare și verificare au obținut rezultate spectaculoase, materializate prin îmbunătățirea substanțială a performanțelor produselor proprii. În paralel, s-a obținut reducerea considerabilă a prețurilor de cost, astfel încît produsele au devenit accesibile unui număr mai mare de beneficiari.

Tehnice și metodele de determinare a poziției obiectelor cu ajutorul laserilor au

anumite avantaje care justifică utilitatea cercetării în acest domeniu și anume precizia foarte bună, rezoluția unghiulară mai mică de 1 microradian, gabaritul și greutatea redusă, fiabilitatea ridicată, preț de cost scăzut.

Îmbunătățirea performanțelor roboților industriali a avut la bază introducerea pe scară largă a noilor tehnologii de prelucrare a suprafețelor, de micropoziționare a subsansamburilor componente ale dispozitivelor de prelucrare, a controlului tuturor operațiilor cu ajutorul calculatoarelor și, bineînțeles, datorit apariției noilor tehnologii de realizare a unor componente cu performanțe ridicate specifice. Semnificative în acest sens sînt diodele laser de medie și mică putere, precum și senzorii de poziție unidimensionali și bidimensionali.

Detectorii analogici de poziție al căror principiu de funcționare se bazează pe fenomenul fotoelectric au fost ignorați pînă la începutul anilor 1960. Dezvoltarea noilor tehnologii în optoelectronică a permis crearea, testarea și producerea pe scară largă a acestor senzori de poziție cu performanțe deosebite, pentru determinarea cu o rezoluție de pînă la 10⁻⁶m.

Determinarea poziției unui spot luminos pe o suprafață sensibilă cu asemenea precizie a condus la realizarea unor echipamente complexe folosite în aplicații speciale care necesită o rezoluție foarte bună, viteză de răspuns mare, liniaritatea continuă a caracteristicilor de transfer, reproductibilitate mare și preț de cost scăzut.

Ing. Marlan BĂRBUT
IOEL-S.A.

RELAȚII REDESCOPERITE

(Urmare din pag. 1)

lipsiți de adaptabilitatea impusă de ritmul exploziv al transformărilor care au loc. Ideea avea să apară și în conținutul conferințelor susținute de experții francezi care au pus în evidență deosebirile fundamentale dintre "faire" (a face) și "savoir faire" (a ști să faci). Cursurile au evoluat sub semnul generozității vorbitorilor, definită în sensul găsit de Mihail Ralea: "orice valoare adevărată nu numai că ne satisface integral, dar se revarsă și în afară: e generoasă".

Între-adevăr, se poate vorbi despre o satisfacție totală a celor care au audiat prelegerile, pentru că soluțiile propuse de domniile Seuge și Dragomir pentru a explica terminologia și dinamica conceptelor calității au creat un echilibru perfect între rigurozitatea științifică și restabilirea caracterului ludic atunci cînd era necesar (exemplu de "brain storm").

Pornind de la definirea calității, urmărind apariția și evoluția acestui concept, subliniind importanța standardelor și ajungînd la asigurarea calității ca o necesitate a strategiei europene, cei doi experți francezi au reușit să consolideze pentru întreaga asistență, în timp record, unele elemente constitutive ale "acestui nou tip de cultură pentru întreprindere care este calitatea".

Domnul Seuge argumenta, în mod exemplar, rolul certificării sistemelor de calitate ale întreprinderilor.

Pornind de la sloganul "to have and to give confidence", președintele A.C.A.

NOR scria, într-un articol de dată recentă: "Putem cîștiga încrederea altora numai în măsura în care avem încredere în noi înșine. Nu toate întreprinderile noastre au înțeles că organizarea încrederii este generată de asigurarea calității. Este ceea ce certificarea de întreprindere încearcă să sancționeze și să promoveze. Reușita acestei încercări nu va fi durabilă decît în măsura în care s-a știut să se cultive această încredere".

Redescoperirea încrederii în propriile eforturi și în soluțiile propuse, cît și în cei dispuși să-ți ofere ajutor, apare ca o rezultantă distinctă a seminarului. În urma discuțiilor purtate cu doamna Spîcanovici și domniile Seuge și Dragomir, am înțeles că legislația propusă, concepută împreună cu Departamentul pentru Strategia Reformei și Integrării Economice, care prevede reorganizarea activităților de standardizare, metrologie și protecția consumatorului prin trei organisme ale administrației publice neutre, autonome și flexibile, reprezintă o posibilitate reală de integrare a României în circuitul european.

Cei implicați în acest proces aveau nevoie de o astfel de confirmare din partea unor, îndrăznim să o spunem, colegi de breșă a căror experiență este o formă de manifestare a competenței.

Experții francezi lucrînd împreună cu specialiștii români care încearcă autodepășirea, nostalgia relațiilor de colaborare de altădată și speranța în cele de mîine.

CONFERINȚA FILIALEI AGIR BUCUREȘTI

În după-amieza zilei de 18 mai 1992, a avut loc Conferința Filialei AGIR-București, o primă ocazie de bilanț după o perioadă de activitate de început, care, ca oricare altă, a cuprins etape de succes și (mai rar) de eșec, toate însă, pline de filozofie și învâlminte.

După fireașta bucurie a reîntîrnilor între numeroși ingineri, prilejuită de acest eveniment (în trecut remarcat, unii nemaiîntîlnindu-se de la ședințele de constituire, oare de ce?), s-au deschis lucrările conferinței cu salutul domnului dr.ing.M.Mihăiță-președintele AGIR, însoțit de urările de succes pentru activitatea viitoare a filialei și cu speranța că ședința se va desfășura sub semnul ordinii și că va avea un caracter "elevat", așa cum le știe bine unora ingineri (!)

Darea de seamă a activităților desfășurate în perioada 1990-1992 a reprezentat o concretă și cuprinzătoare retrospectivă, fiind amintiri, cu generozitate, în materialul întocmit, mulți din inginerii care au activat fiind constante, fie ocazional, dar cu pasiune, competență și probitate în cadrul filialei. Activitatea desfășurată s-a remarcat ca fiind orientată către o multitudine de domenii, fiind posibilitatea depășirii anonimatului, după cum s-au exprimat organizatorii și s-a hotărât prin vot menținerea aceluiași mod de lucru și pentru următorul interval.

Programul orientativ privind strategia acțiunilor viitoare se bazează în mod special pe sprijinul pe care și-l propune să-i acorde AGIR-Filiala București economiei, care se va materializa printr-o serie de acțiuni, definite prin câteva direcții generale:

1. Implicarea organizațiilor AGIR-Filiala București în stoparea fenomenului de declin al activităților productive;

II. Coordonarea acțiunilor de Inginerie Industrială în vederea susținerii Industriei naționale;

III. Formarea, protejarea și susținerea cadrelor ingineresti;

IV. Acțiuni organizatorice și administrative.

Poate cea mai interesantă parte, a lucrărilor a fost cea consacrată dezbaterilor, la care s-au ridicat probleme noi, reținute de conducerea AGIR, după cum ne-a asigurat însuși președintele asociației, precum și reluarea unor pășuri mai vechi și alterate ale breslei inginerilor.

Cerința tuturor, exprimată direct sau rezultantă, s-a referit la crearea unui sistem cât mai eficient de acumulare și distribuție de informații de calitate, noi și evident utile, scopul final fiind stimularea profesionalismului și competenței, atingerea baremurilor internaționale impuse pentru diferite selecții.

Am reținut atenția cu care a fost organizată această ședință, din punctul de vedere al desfășurării, dar nu am putea spune fără să exagerăm că prezența membrilor AGIR a fost zdrobitoare, ori că sala s-a dovedit neîncăpătoare. Cu câteva excepții, care probabil mi s'întâmpănă învingerea că adesea evităm să ne implicăm, să contribuim și considerăm mult mai comod să fim pesimiști, sceptici și chiar nelcrezători, membrii AGIR invitați personal la conferință nu s-au prezentat, dar am avut deosebita mulțumire să înfălișesc destui participanți care s-au prezentat în urma invitației generale adresată în numărul 8 al publicației de față. Oamenii tineri, sau cu spirit tânăr, dornici să regăsească propriile opinii și speranțe în rîndul celorlalți membrii AGIR.

Fiindcă am vrut să-i cunoașteți și dvs. pe câțiva dintre participanți și

totodată câteva din părerile lor, le-am acordat cuvîntul:

Ing.Dumbravă Florian - Consider că luptele de la nivel național, din toate domeniile, cu care sîntem deja obișnuiți, sînt transpuse în miniatură și aici. Aș dori să se adopte o atitudine mai pragmatică. Trebuie, după părerea mea, să se desfășoare o activitate mai intensă care să conducă la obținerea unor avantaje materiale. S-a încheiat etapa muncii voluntare.

Ing.Popa Sanda Florentina - Am venit la această ședință în urma anunțului din ziar, aș dori să colaborez în continuare cu Asociația și cu cei din colectivul de redacție.

Ing.Roșu Dan Constantin - Cred că AGIR-ul nu mă reprezintă ca inginer. Observ că acordă o deosebită atenție titlurilor științifice și o oarecare luptă pentru funcție.

Ing.Grigoare Sergiu - Ședința de față mă face să revăd, într-o formă mai condensată, degingolada economiei și starea de spirit de zi cu zi a întregii societăți. Mai trist este că adesea discuțiile se dezvoltă mult prea mult în jurul unor interese mici, și nu sînt sesizate problemele cu adevărat importante.

Nu trebuie să încheiem consensul cu o impresie tristă; voi aminti că au fost foarte apreciate expozițiile organizate de AGIR-Filiala București, precum și cursurile de programare, deschise în continuare tuturor solicitanților. În aceeași măsură au fost apreciate și conferințele din ciclul "Probleme ale devenirii noastre", care de altfel vor continua după un program ce se va stabili cît de curînd.

Conferința ar putea fi considerată, totodată, inertura unei dezbateri mai profunde și de nivel național, mai refer la Congresul AGIR ce se va desfășura în 1993.

În concluzie, cele mai bune sînt aduse și cele rele sînt pe spele! Și, bineînțeles, succes tuturor membrilor AGIR.

Ing.Roxana RĂDVAN

AGENDA AGIR - FILIALA BUCUREȘTI

Filiala AGIR București organizează în perioada lunii iunie, în Calea Victoriei 118, următoarele manifestări:

- **miercuri 3 iunie, orele 10-15** - "Întîlnire cu reprezentantul INFO-TERM și TERMNET - FRANȚA", cu concursul I.R.S.
 - **Joi 4 iunie, orele 10-15** - "Întîlnire cu reprezentantul ECTI (Paul Challerier - Franța)", cu concursul I.R.S.
 - **luni 8 iunie, orele 15-17** - "Autoprezentare DIASFIN" (casete video)
 - **miercuri 10 iunie, orele 17-20** - "Tehnologiile noi și progresul societății" (ciclul D, prezintă prof.dr.ing.Florin Teodor Tănăsescu, ICPE București)
 - **Joi 11 iunie, orele 17-20** - "Metode matematice cu aplicații noi în tehnică" (microsimpozion "Instrumente matematice")
 - **luni 15 iunie, orele 17-20** - "Tehnologii bazate pe aplicații ale fasciculului de electroni în vid" (ciclul D, prezintă dr.ing.Cornei Bădulescu, IFIN București)
 - **miercuri 17 iunie, orele 17-20** - "Tehnologii bazate pe iradierea materialelor în fascicul de electroni" (ciclul D, prezintă dr.ing.Radu Cramariuc, șef secție ICPE București)
 - **Joi 18 iunie, orele 14-19 și vineri 19 iunie, orele 10-13** - "Hidrocarburi" (ciclul B seminarul II, coordonator ing.Paul Cartianu)
 - **luni 22 iunie, orele 17-20** - "Tehnologii de depuneri de straturi subțiri sub vid" (ciclul D, prezintă ing.Gheorghe Mateescu, IFIN București)
 - **miercuri 24 iunie, orele 17-20** - "Tehnologii de control nedistructiv: magnetic, ultrasonic, emisie acustică, interferometrie optică" (ciclul D, prezintă dr.ing.R.Cramariuc, șef secție ICPE București)
 - **Joi 25 iunie, în str.Mihai Eminescu nr.8, orele 14-17** - "Circulația Informației industriale și rolul ei în relansarea economiei naționale" (masă rotundă, moderator conf.dr.ing.S.Ilieșcu, IPB)
 - **luni 29 iunie, orele 17-20** - "Tomografia, tehnologie modernă de control nedistructiv" (ciclul D, prezintă ing.M.lovea, director științific ICPE București)
 - D - "Tehnologii cheie"
 - B - "Resursele energetice primare ale României - necesare și existente"
- Societatea de Construcții din România împreună cu Societatea Română de Management organizează la sediul AGIR din Calea Victoriei 118 următoarele manifestări:
- **marți 2 iunie, orele 17-19** - "Probleme actuale privind organizarea structurală a firmelor" (conferință, Comisia Economia Construcțiilor)
 - **marți 9 iunie, orele 17-19** - "Elemente privind cultura corporațiilor în economia de piață" (conferință, Comisia Economia Construcțiilor)
 - **marți 16 iunie, orele 17-19** - "Sistemul financiar bancar în condițiile economiei de piață" (masă rotundă, Comisia Economia Construcțiilor)
- Societatea Română de Energetică organizează la sediul AGIR:
- **Joi 4 iunie** - "Utilizarea rațională a energiei în industrie" (Responsabil organizare: Ing.V.Râmniceanu - Simpozion cu acordare de premii și mențiuni - Relații suplimentare la secretariatul organizației).

Constructorii de la ROCAR-S.A. pregătesc călătoriilor o nouă surpriză: minibuzul R207 de 22 de persoane. Prin multitudinea noutăților tehnice aduse, soluția constructivă poate fi considerată un mare și reușit pas. Succes pe șoselele Europei!

Evenimentul s-a consumat într-o sală cocheta în prezența a 70-80 de persoane din care 70-80% din echipa de old boys.

După primele propoziții citite am înțeles că durata conferinței, în cel mai bun caz, va depăși 3 ore - TIMPUL nu are aceeași valoare pentru toți, cine a venit înseamnă că-i precește. S-a citit darea de seamă, s-a prezentat raportul comisiei de cenzori. Doamne, cît e-a-mal citit despre ceea mi care trebuiau să se potrivească Cînd dispar milioane din economia națională se face chitic. Fondurile au crescut de la an la an și nu din realizări științifi-

Evenimentul s-a consumat într-o sală cocheta în prezența a 70-80 de persoane din care 70-80% din echipa de old boys.

După primele propoziții citite am înțeles că durata conferinței, în cel mai bun caz, va depăși 3 ore - TIMPUL nu are aceeași valoare pentru toți, cine a venit înseamnă că-i precește. S-a citit darea de seamă, s-a prezentat raportul comisiei de cenzori. Doamne, cît e-a-mal citit despre ceea mi care trebuiau să se potrivească Cînd dispar milioane din economia națională se face chitic. Fondurile au crescut de la an la an și nu din realizări științifi-

Evenimentul s-a consumat într-o sală cocheta în prezența a 70-80 de persoane din care 70-80% din echipa de old boys.

Evenimentul s-a consumat într-o sală cocheta în prezența a 70-80 de persoane din care 70-80% din echipa de old boys.

Evenimentul s-a consumat într-o sală cocheta în prezența a 70-80 de persoane din care 70-80% din echipa de old boys.

Evenimentul s-a consumat într-o sală cocheta în prezența a 70-80 de persoane din care 70-80% din echipa de old boys.

TELEXING

● Miercuri (20.05.1992), la librăria Academiei din București s-a deschis o expoziție cu viznare de carte americană din domeniile: economie, istorie, drept, filozofie, sociologie, beltristică și teorie politică. Această expoziție prezintă publicului român circa 80 de titluri de carte la prețuri accesibile. Expoziția este organizată de Institutul de Studii Umanistice "Libertatea", în colaborare cu editura "Laissez Faire Books" ce face parte din fundația educațională "Center for Independent Thought" din San Francisco (SUA).

● O firmă italiană a produs un nou tip de carburant alcătuit din 90% ulei vegetal (rapă) și floarea soarelui și 10% metanol. Combustibilul a dovedit reale calități ecologice: emana circa jumătate din cantitatea de gaze toxice față de gazele toxice emansate prin arderea aceleiași cantități de benzină, emanațiile sînt lipsite de compusul sulfului, resturile arderii conțin mai puține particule de funingine.

● În Franța a fost realizată o vopsea capabilă să protejeze zidurile fără a le împiedica să respire. Vopselele actuale, cu siliciu, nu permit vaporilor să iasă din zid și fac imposibilă revopsirea. Noul produs "Tecassil", utilizează un derivat al siliciului - siloxanul.

DESPRE (ANUMITI) HANDICAPAȚI

A apărut într-un ziar, mai zilele trecute, o caricatură cu semnificații zguduitoare: două din "doamnele" de culoare stăteau la o parolă cuită rezemate temelnic în coada măturilor. Una zice: "Hauzî fă! Cîcă trebuie să cocurez cu un profesor și doi ingineri ca să obțin postul ăsta!". Trist, grav, dar adevărați! Și va câștiga concursul, căci și profesorii, și inginerii sînt handicapați pe probleme de matură! La Politehnică cel puțin, eu nu țin minte să fi existat astfel de curs! Handicapați, asta este dureroasa realitate. Handicapați prin numărul considerat prea mare, handicapați prin reducerea drastică a locurilor de muncă, handicapați prin lipsa de experiență profesională și de afaceri, handicapați prin lipsa de coeziune a breslei.

Să le luăm pe rînd: Se spune că în România sînt prea mulți ingineri! Păi atunci ce părere aveți de Coreea de Sud, unde sînt de cel puțin 10 ori pe atît? Nu cumva, ceva, pe undeva, se poate face vreo legătură cu umitorul progres tehnici al acestei țări? Să lășăm Coreea și să ne uităm în jurul nostru; cîte agregate, instalații, mașini de performanță, linii tehnologice, etc. nu sînt conduse de cîte un maestru care, oricum, nu poate face față, pe cînd inginerul umblă cu bonuri în mîna din birou în birou? Cîte ateliere de proiectare uzinală nu sînt pline de "tehnicieni" fără școală tehnică? Marea majoritate a combinatelor, fabricilor, uzinelor și-a redus activitatea la jumătate sau chiar mai mult. Atcele ca Olcit, Fabrica de Avioane din Craiova etc., hăscute cu grave "malformații", nu prea au șanse de supraviețuire. Împreună cu tot personalul, inginerii vor lua drumul "luminos" al șomajului. Agricultură, făcută sub oferea inginerilor el aceeași minunată șansă. Așa că cel puțin în Craiova, din cea. 7000 ingineri cît se estimează că există, cel puțin 4000 vor fi șomeri. Plus fericiții absolvenți din acest an, de la anu și la mulți anii mai o șansă cel care se chitește pe clătite, pe tixturi sau pe vîndut usturoi verde.

Mal există și acel handicapat creat de anii de umîlînță, cînd cel care îmbracă un halat devine automat sluga clasei muncitoare, pus inclusiv la muncă în joștoare, dacă așa "o cerea partidul". Mulți au uitat astfel ce e

Ingineria, tot umblînd din birou în birou cu bonuri în mîna.

Dar cel mai grav handicap mi se pare cel dat de lipsa de coeziune al breslei. Veteranii de război s-au asociat, cel persecutat de comunisti s-au asociat, luptătorii din revoluție s-au asociat, la fel nevăzătorii, handicapații neuro-motorii s-au asociat, numai noi inginerii nu vrem să ne asociem! Și toate aceste asociații cer și obțin drepturi. Să nu mai vorbim de unele sindicate! Noi de ce n-o facem? S-a constituit AGIR, cu nobila intenție de a deveni un forum profesional și de promovare a științei. Cui îl arde acum de știință cînd mîine va deveni șomer, dacă deja nu este? Păi atunci hai să transformăm în această perioadă AGIR într-un reazem pentru obținerea dreptului la muncă, pentru revigorarea Industriei sau pentru a crea Industria mică, a bunurilor de consum și a serviciilor. Nu ne permite statutul? Îl schimbăm! Nu o hirtie trebuie să ne împiedice să acționăm! Orînd se poate convoca o "convenție națională" (e la modă) și se poate adăuga și activitatea lucrativă în domeniile de activitate ale AGIR. Dar pentru aceasta trebuie să fim mulți și mai ales uniți. Oare cotizația derizorie (nici măcar cît prețul unui pachet de Kent) ne reține să ne înscrim în AGIR? Care oții din membrii AGIR au încercat să atragă cîte unul sau doi colegi?

AGIR ar putea să facă multe; o bursă a locurilor de muncă, o întreprindere proprie cu cel puțin 15-20 activități ingineresti, bursa stocurilor de materiale disponibile din societățile comerciale, etc. Dacă țara nu are nevoie de inginerii ei, AGIR ar putea derula prin Guvern, contracte de muncă cu țările care au nevoie; Ghana, Togo, Tibet, Iran, Algeria, Argentina sau mai știu eu care altele. Căci un dolar cîștigat acolo face aproape 400 din bieții noștri leiți. Dar pentru asta, repet, trebuie să ne unim, căci "unirea face puterea".

Dacă e prea complicat, mal avem o variantă; să formăm Asociația Handicapaților Ingineri și așa poate că vom primi bomboane și ceva vechituri de la ajutoarele
Ing.Ostap Boiko, CRAIOVA



ce sau cooperări Ingineresti ci din chiria sălii de expoziție. După care am aflat cu stupeoare că nici cotizația infimă nu se achită. Am asistat totuși la un eveniment sensibil și demn de admirație. Dl.Ioan Filip, președintele comisiei de cenzori a cerut să fie înlocuit deoarece se apropie de 8 decenii. Lansarea propunerii ca noul președinte să fie secondat un an de vechiul președinte pentru a-l preda stafeta "din mers" a trezit cîteva persoane și s-au ivit discuții. Concluzia: "Și dacă noul președinte este major, mal are nevoie de anul de regență?"

Un "De" încejoșat, mecanic și fără direcție a marcat faptul că s-a votat ceva. Deja s-a vorbit prea mult - aproape 2 ore - lungimea primei părți a ședinței a obosit și nu se mai dorește soluționarea problemelor, doar pauza.

● Cel ce au - primesc. Cel ce pot - fac. Cel ce nu pot - învață pe alții. Cel ce nici măcar nu pot și nici nu au ce învața pe alții - administreză.

Ing.Nucu PĂNZARU

BREVETE ACORDATE

Răsfoind pentru dvs. colecția de brevete de invenții, ne-au atras atenția soluțiile prezentate mai jos. Ne face plăcere să le prezentăm, cu atât mai mult cu cât printre autorii am regăsit și numele unor membri fondatori ai AGIR.

● **Structură pentru fixarea geamurilor cu baghetă, în timpplăria metalică.**

Brevet România nr. 101249
Titular: Întreprinderea Metalurgică Română pentru Aeronautică, București
Inventatori: dr. Ing. Nica Nicolae, Ing. Mintescu Grigore, București.

Invenția se referă la o structură pentru fixarea geamurilor cu baghete în timpplăria metalică, destinată fixării mai multor foi de geam. Scopul invenției este acela de simplificare a montării foilor de geam și a alcătuirii cercevei metalice, cu asigurarea unei etanșări corespunzătoare.

Problema pe care o rezolvă invenția este aceea de a realiza o structură a cărei etanșare să se păstreze un timp îndelungat și să elimine vibrația geamului.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- reduce greutatea timpplăriei;
- construcție simplă și ieftină;
- asigură montarea sigură a geamurilor și o bună etanșare cu corectarea etanșării fără demontarea geamurilor prin strângerea șuruburilor de prindere;
- permite montarea a două sau mai multe geamuri;
- permite prinderea geamurilor cu grosime mai mică cu 20% decât a canalelor prevăzute în garnitura profilată;
- durată mare de serviciu.

● **Termoadeziv pentru industria de încălziminte.**

Brevet România nr. 102453
Titular: Combinatul de Pielărie și Încălziminte "Clujana" - Cluj-Napoca.

Inventatori: Cîmpean Ioan, Ing. Fleșeriu Ioan, Ing. Gruță Pompei, Ing. Abrudan Vasile, Cluj, Ing. Sfințescu Septimiu, București, Ing. Romilă Nicolae, Iași.
Invenția se referă la un termoadeziv utilizat în industria de încălziminte pentru dublări, captușiri, consolidări etc., obținute prin depunerea pe diferite suporturi textile (tricoturi, țesături, nețesute) a unor materiale termoadezive.

Scopul invenției este realizarea unor produse termoadezive pentru industria de încălziminte, printr-un procedeu simplu.

Problema pe care o rezolvă invenția este asocierea optimă a componentelor.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- se asigură realizarea unor produse necesare în industria de încălziminte;
- se utilizează materii prime ușor accesibile;
- asigură compatibilitatea tehnologică și funcțională între piesele componente de încălziminte;
- menține calitățile igienico-funcționale ale încălzimintei din piele;

- asigură obținerea produsului termoadeziv printr-un procedeu simplu și sigur.

● **Amortizor de zgomot Brevet România nr. 96459**
Titular: Întreprinderea de Utilaj Greu și de Transport pentru Construcții, Onești, Județul Bacău.

Inventatori: Ing. Alexandrescu Clement, Ing. Wilhelm Zano Adrian, Onești, Județul Bacău.

Invenția se referă la un amortizor de zgomot cu rezistențe gazodinamice și contrapresiuni reduse la evacuarea gazelor arse ale motoarelor cu ardere internă montate pe autovehicule.

Scopul prezentei invenții este reducerea consumului de putere în procesul amortizării. Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție este conceperea unui amortizor de zgomot cu rezistențe gazodinamice minime și cu o construcție simplificată, care să asigure în ansamblu reducerea contrapresiunilor pe canalizația de evacuare a gazelor de ardere.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- asigură reducerea consumului de putere în procesul amortizării;
- prezintă rezistențe gazodinamice și contrapresiuni mici la evacuarea gazelor de ardere ale motoarelor cu ardere internă;
- asigură atenuarea nivelului zgomotului și diluarea cu aer a gazelor;
- are o construcție simplă și fiabilă în exploatare.

Rubrică realizată de Ing. Marloara FAIGHENOV

PROCEDEU ȘI DISPOZITIV DE ELIMINARE A STRANGULĂRII PRIN CRISTALIZARE

Brevet nr. 2634881

La dispoziția publicului: 2 februarie 1990, BOP1 "Brevets nr.5", Inventator: Karlheinz Haberland.

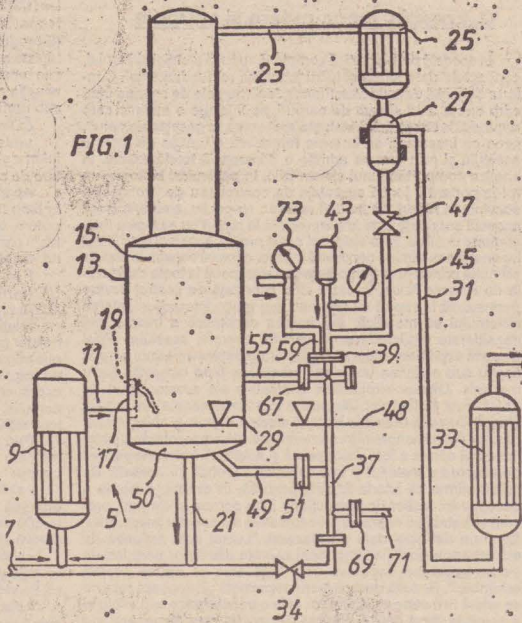
Beneficiar: DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR WIE DERAUFRABEITUNG VON KERNBRENNSTOFFEN mbH DE.

Evaporatorul de uraniu 5 (fig.1) este compus din evaporatorul propriu-zis 9 și cuva 13, funcționând sub presiune normală. Soluția apoasă de nitrat de uraniu este concentrată prin evaporare de la 80 g de uraniu/litru la 400 g de uraniu/litru. În dispozitivul de măsură 37,

de aer". Căutăm să reglăm evaporatorul și debitul prin măsurarea mărimii bulelor. Aburii sînt condensați în condensatorul 25, și distilatul este răcit în schimbătorul de căldură 32, montat în aval.

Aerul este adus la 25 grade C. Înainte să intre în soluția concentrată, acest aer

trebuie să fie saturat cu apă. Ca lichid de umidificare utilizăm distilatul din evaporator. Lichidul umidificat este prelevat în amonte dispozitivului de post-răcire (schimbătorul de căldură) 33 al produsului condensat. Deci produsul posedă încă un pro-



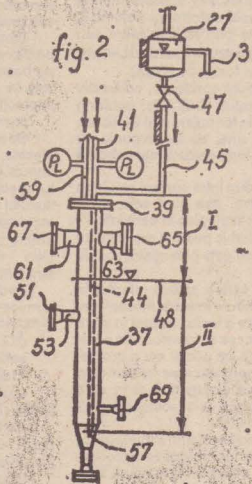
montat în paralel, măsurăm nivelul și densitatea soluției con-

cent de căldură reziduală. Grație acestuia nu avem nevoie de o încălzire suplimentară. Distilatul este trimis dedesubtul dispozitivului de măsură 37, în țeava 41 și de asemenea în conducta cu bule 44.

Reîncălzirea aerului și saturația se face în două zone (v. fig.2).

În zona 1, distilatul și aerul sînt reîncălzite pentru că această cameră, a dispozitivului de măsură 37, comunică dedesubtul nivelului lichidului 48, cu camera de aburi 15, în care se găsește o temperatură de cca. 95 grade C.

În zona 2, unde temperatura este aproape de punctul de fierbere, tubul de bule 44 este în lichid. Temperatura este ridicată deoarece dispozitivul de măsură 37 comunică cu partea de jos 50 a cuvei 15.



Traducere și adaptare Ing. Marlan SMARANDACHE

centrate de nitrat de uraniu care circulă prin procedeu "bulelor"

PRECIZĂRI DE LA OSIM

PERSONA ÎNDREPTĂȚITĂ LA ELIBERAREA BREVETULUI DE INVENȚIE SOLICITAT ÎN CONDIȚIILE VECHII LEGI.

Întregul ansamblu de acte normative pentru protecția invențiilor a devenit, în sfîrșit, operativ.

Este vorba despre Legea nr. 64/1991 privind brevetele de invenție, Regulamentul de aplicare al legii invențiilor aprobat prin H.G. 152/27 martie 1992 și H.G. 227/5.05.1992 privind taxele pentru cererile de brevet de invenție și pentru brevetele de invenție.

În prezent, pe prim plan se situează activitățile legate de aducerea la îndeplinire a dispozitivilor tranzitorii. Nu sînt puține și mai ales nu sînt deloc simple de aplicat nici de OSIM și nici de cei care urmează să beneficieze de protecția invențiilor.

Una din cele mai importante și urgente este legată de principiul esențial diferit pe care se bazează noua lege față de cea anterioară, cel al proprietății asupra invenției. Art.3 din Legea 64/1991 precizează că dreptul la brevetul de invenție aparține inventatorului sau succesorului său în drepturi. Dacă mai mulți inventatori au creat în comun invenția, dreptul asupra acesteia aparține în comun coautorilor invenției (Art.4).

Situații deosebite apar în cazul unor relații de muncă între inventator și unitatea în care a fost creată invenția sau în cazul în care invenția a rezultat în urma unor contracte de cercetare comandate unor unități de cercetare de către alte unități (art.5). În capitolul VIII - Dispoziții tranzitorii și finale, art.65 precizează că cererile de brevet înregistrate în condițiile legii anterioare, pentru care nu s-a luat nici o hotărîre, se soluționează potrivit prevederilor prezentei legi. De aici necesitatea de a se stabili persoana îndreptățită la eliberarea brevetului (în cazul admiterii cererii de brevet). Avînd în vedere că în condițiile cesiunii făcute de inventator unele unități au luat măsuri efective de realizare și aplicare a invenției, ar fi fost neechitabil ca acestea să fie private de posibilitatea de a-și recupera aceste cheltuieli.

Ca atare, legiuitorul a prevăzut posibilitatea negocierii între părți a persoanei îndreptățite la eliberarea brevetului și a drepturilor convenite inventatorilor, în cazul că se cade de acord ca brevetul de invenție să fie acordat unei unități.

În aplicarea acestor dispoziții OSIM a transmis notificări alt inventatorilor cit și solicitanților și titularilor desemnați în condițiile vechii legi.

Este de neînțeles lipsa de atenție pe care persoanele interesate o acordă acestor dispoziții. În cele 4-5 luni de cînd au fost trimise notificările s-au primit puține răspunsuri, majoritatea nu respectă dispozițiile legale și nu pot fi luate în considerare.

Legea prevede foarte clar, ca o măsură de protecție a inventatorilor împotriva unor abuzuri, că inventatorul, solicitanții sau, după caz, titularii desemnați să stabilească de comun acord și să comunice la OSIM persoana îndreptățită la eliberarea brevetului precum și drepturile bănești ale inventatorului dacă brevetul urmează a fi eliberat altei persoane decît inventatorul. Prin "persoană" trebuie înțeles alt o altă persoană fizică, cit și una juridică (o unitate, întreprindere), acordul trebuind să fie autentificat.

Ori se constată că răspunsurile ignoră în general condițiile impuse: acordul care în mod firesc trebuie confirmat prin semnăturile tuturor părților și, unde este cazul, înțelegerea asupra drepturilor convenite inventatorilor nu este semnat și nu amintește drepturile stabilite.

Termenul limită pentru primirea la OSIM a acordurilor corect întocmite este de 21 iunie 1992, dată după care în lipsa unor acorduri (întocmite conform legii), în virtutea Art.65 al.3, dreptul la eliberarea brevetului va aparține inventatorului.

Ing. Dan Eugen ȘOVA

TERMODINAMICA ÎN TIMP FINIT A SISTEMELOR BIOLOGICE

1. Cuvînt înainte

Idelle expuse în această lucrare care se adresează în egală măsură minții și inimii cititorului abordează, prin prima termodinamică în timp finit, o problemă deosebit de delicată cu răspunsuri aflate încă sub semnul incertitudinii, într-o zonă cu adevărat crepusculară și anume cea a apariției și evoluției vieții pe frumoasa noastră planetă albastră și de ce nu, la scara întregului univers. Apariția sistemelor biologice, în mod natural, de la sine, în vădită dar aparentă contradicție cu legile fizicii în care principiul al doilea al termodinamicii joacă un rol de primă dimensiune este sintetizată la nivel poetic-filosofic prin gândurile și versurile marelui nostru poet Mihai Eminescu în poezia "Luceafărul" (1):

"O, cere-mi, Doamne, orice preț
Dar dă-mi o altă soartă,
Căci tu isvor ești de vieți
Și dătător de moarte;
"Din chaos Doamne-am apărut
Și m'as întoarce'n chaos...
Și din repaus m'am născut,
Mi-e sete de repaos".

Importanța termodinamicii ca fundament și metodă științifică de investigare a comportării sistemelor biologice este subliniată în articolul "Le hasard pure n'existe pas", apărut în revista "Science et vie" la aniversarea a 150 de ani de la apariția lucrării ofiterului francez de geniu Sadi Carnot, intitulată "Reflexions sur la puissance motrice du feu et sur les machines propres a developper cette puissance". Se pune pe drept cuvînt întrebarea: cine putea crede că lucrarea lui Carnot va constitui punctul de plecare în explicarea apariției vieții pe pământ?

2. Energie, lucru, putere și entropie

În această problematică complexă supusă atenției cititorului, conceptele de energie și lucru joacă un rol fundamental. Conform definiției date de Max Planck, "sub numele de energie unui corp sau a unui sistem de corpuri, se înțelege o mărime care depinde de starea fizică instantanee în care se găsește sistemul", ceea ce înseamnă că energia reprezintă o funcție de stare a acestuia și prin urmare admite o diferențială totală exactă. În analiza comportării unui sistem fizic, în particular, biologic, un rol important îl joacă suprafața de control sau de frontieră a acestuia în raport cu mediul exterior, respectiv, ambiant. Dacă această suprafață este impermeabilă în raport cu oarecare interacțiune posibilă între sistem și acest mediu, sistemul este izolat iar energia sa rămîne constantă în timp, ceea ce constituie esența primului principiu al termodinamicii extrapolat la toate categoriile de sisteme fizice, în cazul cînd suprafața de control devine permeabilă în raport cu una sau mai multe interacțiuni, starea sistemului se modifică, exprimarea cantitativă a interacțiunii considerate regîndu-se în variația energiei acestuia. Inițial această exprimare a fost stabilită pentru deplasarea unui corp în spațiul sub acțiunea unei forțe mecanice, fiind denumită lucru mecanic. Ulterior exprimările cantitative ale acestor tipuri de interacțiuni au fost stabilite pentru toate fenomenele cunoscute, ajungîndu-se la definiția lucrului electric, chimic și chiar termic. Fiecare dintre denumirile enumerate poartă amprenta disciplinei în cadrul căreia a fost descoperită și analizată forma respectivă de mișcare a materiei și interacțiunea asociată cu aceasta. Se poate afirma că istoria fizicii reprezintă, în esență, o istorie a descoperirii legilor de interacțiune între corpuri și cîmpuri, precum și a stabilirii exprimărilor cantitative ale acestor interacțiuni. Conform definiției date de Maxwell, "Lucrul este acțiunea de schimbare a pozițiilor unei părți sau ale diferitelor părți într-un sistem acționînd împotriva unei forțe care se opune acestei schimbări". Rezultă deci că lucrul reprezintă un concept care nu, se referă la o stare a sistemului, ci la o transformare sau evoluție a acestuia, fiind deci o mărime de proces care, în general, nu admite o diferențială totală exactă.

În general, energia unui sistem fizic, inclusiv biologic, poate fi modificată prin trei modalități fundamentale de interacțiune și anume:

- prin schimb de lucru între corpuri, dar și cu cîmpuri, prin intermediul forțelor mecanice, electrice, electromagnetice etc. notate prin Y (forță sau intensitate generalizată); această mărime este asociată cu o deplasare mecanică; deformare volumică, variație a sarcinii electrice ș.a., notate prin X (deplasare sau sarcină generalizată). Prin analogie cu lucrul mecanic $\delta L = Fdx$, lucrul generalizat poate fi exprimat prin forma $\delta L = YdX$;
- prin schimb sau transfer de căldură conductiv, convectiv și radiativ între corpuri avînd temperaturi T diferite; conform principiului al doilea al termodinamicii în formularea lui Clausius, căldura trece în mod natural, de la sine, de la corpurile cu temperatura mai ridicată către cele cu temperatura mai coborîtă și niciodată învers;
- prin schimb sau transfer de masă în între corpuri sau între un sistem și mediul exterior (ambiant), așa cum este cazul metabolismului caracteristic sistemelor biologice în care intervine potențialul chimic ϕ (J/kg); lucrul chimic poate fi exprimat fie sub forma ϕdm , fie μ , unde μ (J/mol) este potențialul chimic molar, iar ν - numărul de moli.

Deși depășind cadrul istoric îngust în care a apărut referitor la studiul condițiilor de transformare a căldurii în lucru mecanic cu ajutorul mașinii cu abur, termodinamica a inclus treptat în sfera sa de preocupări cele mai variate procese și transformări energetice. S-a ajuns astfel la abordarea de pe poziții noi a problematicii complexe referitoare la autoorganizarea sistemelor, domeniu cunoscut sub denumirea de sinergetică și în care termodinamica sistemelor biologice, ca și a celor socioeconomice, deține o poziție deosebit de importantă.

Introducînd un sistem biologic este caracterizat prin schimburi de lucru în cîmpuri de tip gravitațional, electric, magnetic și electro-magnetic, prezintă interes precizarea ecuației de legătură între Y și X sub forma polinoamelor generalizate

$$YX^n = a_n \text{ sau } YX^n = cX^m$$

unde n ($-\infty$, 1 , ∞) reprezintă un exponent politropic generalizat care caracterizează intensitatea interacțiunii considerate în condiții conservative. Sub formă diferențială se constată că $d(YX^n) = 0$ sau $XdY + nYdX = 0$

În care $\delta L = YdX$ reprezintă lucrul generalizat schimbat într-un cîmp uniform de intensitate Y , iar $\delta L = -XdY$ este lucrul tehnic (util) schimbat de un sistem într-un cîmp neuniform de intensitate Y .

Pe baza transformării Legendre

$$d(YX) = YdX + XdY = \delta L - \delta L$$

rezultă că

$$\delta L = d(YX)/(1-n) = d\Omega/(1-n) \quad (J; Jkg^{-1}; Jm^{-3})$$

unde $\Omega = YX$ reprezintă un potențial generalizat, de tip pV din termodinamică, denumit energie potențială de presiune sau de dizlocare.

Este însă ușor de observat că prin particularizarea lui n

Prof. dr. ing. Vsevolod Radcenco
*Seful catedrei de termotehnica,
mașini termice și frigorifice,
Institutul Politehnic București*

rezultă ecuațiile unor interacțiuni fundamentale, precum legile lui Newton - Coulomb ($F = ct$ de $n=2$), Biot-Savart, Boyle-Mariotte ($H = ct$, $pV = ct$ de $n=1$), Poisson ($pV^n = ct$ de $n=k$ în condiții adiabate), Hooke ($\sigma = E\epsilon$, $\sigma\epsilon^{-1} = E$ de $n=1$ dacă $E = ct$ pentru $T = ct$), de electrizare și magnetizare ($D = E\epsilon$, $ED^{-1} = 1/\epsilon$ și $B = MH$, $HB^{-1} = 1/M$ de $n=-1$ dacă $E = ct$ și $M = ct$ pentru $T = ct$) etc.

Prezintă un interes deosebit dependența lineară între impulsul H și viteza v a unui corp în mecanica clasică ($H = mv$, $vH^{-1} = 1/m$, de $n=1$ pentru $m = ct$). Se constată imediat că interacțiunile liniare conduc la schimburi de lucru de forma $L = (1/2)YX$ care se regăsesc în variația energiei sistemului sub forma $\Delta E = (1/2)ct^2 = (1/2)(X^2/ct)$ unde constanta poate fi $1/E$ (E - modul de elasticitate), μ (permeabilitate dielectrică), μ (permeabilitate magnetică) sau m (masa corpului). Observînd interacțiunile energetice posibile ale unui sistem biologic, rezultă că ecuația primului principiu al termodinamicii poate fi exprimată sub următoarea formă generalizată:

$$dQ = dU + \sum \delta L = dU + \sum YdX = dH + \sum \delta L = dH - \sum YdX$$

unde dU și dH reprezintă variațiile infinite mici ale energiei interne și entalpiei sistemului, consecință a schimburilor elementare de căldură dQ și lucru generalizat δL , respectiv, δL .

Apariția și dezvoltarea rapidă a domeniului termodinamicii în timp finit presupune repunerea în drepturi a conceptului de putere, care presupune intervenția timpului. Spre deosebire de lucru care exprimă cantitativ interacțiunea sistemului cu exteriorul, puterea definește viteza de realizare a interacțiunii adică

$$P = dL/dt = (1/(1-n))d(\delta L)/dt = (1/(1-n))(YdX + XdY)/dt = ((1/(1-n))(YdX - nYdX)/dt = YdX/dt = YX = 1/(1-n)(-XdY/n + YdX)/dt = -1/nXY$$

relații în care Y și X reprezintă vitezele de variație a coordonatelor generalizate ale sistemului reflectate pe plan termodinamic prin mărimi intensive și, respectiv, extensive. Spre deosebire de exprimarea vizuală a puterii de forma YX , cea de-a doua exprimare și anume $-XY/n$ se realizează prin intermediul exponentului n care reflectă intensitatea interacțiunii. Se observă că interacțiunile liniare ($n = -1$) conduc la egalitatea $P = YX = XY$.

Prin particularizare se constată că expresia puterii de interacțiune implică următoarele forme, deosebit de importante pentru:

- sisteme electrice: $P = EI = E(dq/dt) = Eq$ unde E sau $V(Y)$ reprezintă tensiunea electromotoare, respectiv potențialul, iar $I = q(X)$ este intensitatea curentului electric care exprimă fluxul de sarcini electrice care se deplasează printr-un conductor;
- sisteme mecanice: $P = Fv$ în care forța trebuie exprimată ca variație a impulsului în unitate de timp adică $F = dP/dt = H$ astfel că $P = vH$ unde H exprimă fluxul impulsului mecanic;
- sisteme chimice, la care puterea chimică poate fi definită sub forma $\phi m = \phi(dm/dt)$ unde m reprezintă debitul masic de substanță schimbată de sistem sau între părți componente ale sistemului;
- sisteme termodinamice caracterizate prin schimb de flux de căldură care poate fi exprimat ca putere termică sau frigorifică sub forma $Q = TS$ unde $S = dS/dt$ reprezintă fluxul de entropie evacuat sau primit de sistem la temperatura sa T ; mărimea S are semnificația fluxului de dezordine evacuat din sistem la răcire sau preluat la încălzire.

Observînd cele patru tipuri de sisteme fundamentale, se poate recurge la exprimarea puterii de interacțiune generalizată pe baza vectorului Umov-Poynting care raportează această putere la unitatea de arie a suprafeței A a sistemului aflat în interacțiune cu exteriorul:

$$\pi = V(Q/A) + (V(H/A) + \phi(m/A) + T(S/A)) \quad (W/m^2)$$

Se notează prin $j_e = Q/A$ (A/m^2) vectorul densității curentului electric, $j_m = H/A$ ($N/m^2 = kg/m^2$) vectorul densității fluxului de impuls (cantitate de mișcare), $j_p = m/A$ (kg/m^3) vectorul debitului specific de substanță, iar $j_s = S/A$ (W/m^2) reprezintă vectorul fluxului specific de entropie schimbat de sistem cu exteriorul. O exprimare simplificată a densității fluxului de impuls se poate obține pe baza legii lui Bernoulli sub forma $j_p = \rho + \rho(v^2/2)$ ($N/m^2 = Jm^{-3}$) în care ρ s-a neglijat transmiterea impulsului prin tensiuni tangențiale, ρ fiind densitatea fluidului.

Pentru sistemele biologice care funcționează în condiții izotermice prezintă interes reunirea celor două principii ale termodinamicii sub formele

$$dQ = TdS = dU + \sum \delta L = dH + \sum \delta L = d(TS) - SdT$$

$$\text{astfel că}$$

$$-SdT = dF + \sum \delta L = d\Phi + \sum \delta L$$

unde dF și $d\Phi$ reprezintă variațiile infinite mici ale energiei libere și entalpiei libere în calitate de potențiale termodinamice. Pentru $T = ct$ rezultă că $\sum \delta L = -dF$ iar $\sum \delta L = -dQ$ care subliniază importanța celor două potențiale F și Φ în studiul sistemului biologic la care intruciv V și p ct, ΔF $\Delta \Phi$.

După cum este cunoscut, procesele energetice care asigură menținerea în funcțiune a diferitelor sisteme, inclusiv a celor biologice, se desfășoară în condiții neconservative, ireversibile, la echilibriu în prezența gradientilor de temperatură, presiune, concentrație etc. la care se adaugă frecarea de natură mecanică sau hidrodinamică. De asemenea, transformarea energiei chimi-

ce a combustibililor ca și a alimentelor în căldură sau direct în alte forme de energie (electrică, magnetică etc.) este, în general, ireversibilă și poate avea loc rapid în mașinile energetice cu ardere internă sau externă sau lent în organismele vii.

Indiferent de viteza de desfășurare a proceselor în sistem, se constată că dacă acesta este izolat adiabatic și nu schimbă substanță cu exteriorul, gradul de dezordine din sistem se accentuează, adică entropia sistemului crește. Rezultă că o asemenea sistem evoluează, în mod natural, de la sine, de la stări mai ordonate către stări mai puțin ordonate, ceea ce se reflectă prin creșterea probabilității termodinamice. Pe a sistemului, implicit a entropiei conform relației $S = klnW$, stabilite de Boltzmann. Această evoluție de la ordine la dezordine constituie esența principiului al doilea al termodinamicii clasică care, în cazul sistemelor alcătuite dintr-un număr imens de particule, este un principiu de cea mai mare probabilitate, care atinge certitudinea. Prin urmare, se poate afirma "plastic" că în timp ce regina lumii este energia care se conservă (primul principiu al termodinamicii), umbra sa invizibilă se alungește pe măsură ce soarele apune, adică entropia crește (principiul al doilea al termodinamicii).

Ținînd seama de cele arătate, rezultă că sarcina electrică, impulsul și substanța respectă cu strictețe principiul conservării, adică

$$\delta \rho / \delta t + \text{div } j_s = 0 \quad (C/m^2; kg(m/s)/m^2; kg/m^2s)$$

unde ρ reprezintă densitatea de sarcină electrică, impuls și masă care se poate modifica în procesele de interacțiune cu exteriorul prin suprafața de frontieră a sistemului, astfel că

$$\text{div } j_s = \delta j_x / \delta x + \delta j_y / \delta y + \delta j_z / \delta z$$

În schimb însă mărimea j_s nu se supune principiului conservării întrucît ireversibilitatea internă a proceselor dintr-un sistem determină o generare de entropie, astfel că

$$\delta \rho_a / \delta t + \text{div } j_s = \sigma_s > 0 \quad (W/m^2K)$$

unde σ_s reprezintă sursa internă de entropie, adică viteza de creare a entropiei în unitatea de volum la temperatura T a sistemului, mărime care joacă un rol fundamental în termodinamica biologică.

Pentru fluxul total de energie care include cele patru componente ale lui π , rezultă că principiul conservării energiei poate fi scris sub forma

$$\delta(\rho_w) / \delta t + \text{div } \delta = 0$$

unde ρ_w (J/m^3) reprezintă densitatea energiei astfel că amplificînd ultima ecuație prin V (m^3) rezultă

$$dE/dt + wA = 0$$

astfel că viteza de variație a energiei unui sistem este condiționată de fluxul de energie (puterea de interacțiune) schimbat prin unitatea de suprafață de control a sistemului.

Energia poate fi departajată în funcție de purtătorii de energie sub forma

$$\rho_w = \rho_u + \rho_v^2/2 + \rho\phi + \rho gz + (1/2)\epsilon E^2 + (1/2)\mu H^2 \quad (Jm^{-3})$$

unde ρ_u (J/kg) este energia internă specifică, iar ρ (N/m^2) la care se adăugă sistemul în cîmpul gravitic de accelerație g ; suma $(1/2)\epsilon E^2 + (1/2)\mu H^2$ caracterizează energia cîmpului electromagnetic care se propagă cu viteza luminii astfel că vectorul Poynting electromagnetic devine

$$\pi_{em} = (1/2)(E \times H) \quad (W/m^2)$$

Observînd tendința naturală de evoluție a sistemelor de la ordine la dezordine, se pune pe drept cuvînt întrebarea: cum s-au născut sistemele ordonate de tipul celor biologice din dezordine, adică din haos?

3. Aplicarea principiului al doilea al termodinamicii în studiul sistemelor biologice

După formularea principiului al doilea, termodinamica clasică s-a ocupat îndelungi de studiul stărilor de echilibru ale sistemelor fizice. Dezvoltarea rapidă a termodinamicii proceselor ireversibile permite aplicarea metodelor macroscopice sistemelor aflate la neechilibru. Inițial aceste metode se limitau la descrierea comportării sistemelor aflate în apropierea stărilor de echilibru, cînd forțele termodinamice de tipul gradientilor de temperatură, concentrație etc. și fluxurile termodinamice de genul fluxurilor de căldură, sarcini electrice ș.a. sînt corelate prin dependențe liniare, adică $dY/dX = cX$. La ora actuală și acest domeniu al termodinamicii liniare a proceselor ireversibile, controlat de principiul reciprocității formulat de Onsager, a devenit clasic. Cercetările ample efectuate în ultimele decenii de Prigogine, Glandsdorf (2) ș.a. au scos în evidență necesitatea extinderii metodelor termodinamicii în domeniul neliniar cînd apar stări instabile ale sistemelor însoțite de fluctuații. Treptat s-a ajuns la concluzia că, din punct de vedere macroscopic, există două tipuri de structuri ordonate și anume: structuri la echilibru și structuri disipative. Cele la echilibru, de tipul cristalelor, se formează și se mențin în decursul transformărilor cvasireversibile în apropiere de starea de echilibru; în schimb însă structurile disipative precum cele biologice se formează și se mențin datorită interacțiunii sistemului cu mediul exterior, ambiant, prin schimburi de energie și substanță în condiții îndepărtate de echilibru, cînd pot apărea stări staționare ale sistemului. Rezultatele cercetărilor efectuate conduc la concluzia că disipatia provocată de ireversibilitatea proceselor care se desfășoară departe de echilibru poate reprezenta sursa ordonării în timp și spațiu a sistemelor biologice. O asemenea abordare a problemei poate conduce la o reconciliere între termodinamică și biologie prin aplicarea specifică a principiului al doilea al termodinamicii. Spre deosebire de termodinamica clasică, în care este afirmată evoluția sistemelor din stări ordonate în stări dezordonate, termodinamica proceselor ireversibile neliniare afirmă posibilitatea formării de noi structuri ordonate care se mențin în condiții îndepărtate de echilibru. Ca urmare, deci, evoluția reprezintă integrarea materiei însoțită de disiparea mișcării iar viața nu mai apare ca o insulă a rezistenței față de principiul al doilea al termodinamicii. Ea a apărut ca o consecință a legilor generale ale fizicii, corelate cu cinetica specifică a reacțiilor chimice care se desfășoară departe de condițiile de echilibru. Datorită acestor legi cinetice speciale, fluxurile de energie și substanță creează și mențin ordinea funcțională și structurală în sistemele biologice ca sisteme deschise.

(Continuare în numărul viitor)

ÎN DEZBATEREA SPECIALIȘTILOR INFLUENȚA CANTITĂȚII DE RETUR ȘI A FRACTIEI PESTE 5mm A ACESTUIA ÎN PROCESUL AGLOMERARII CONCENTRATULUI DE MAGNETITA

În tehnologia aglomerării, returul este un component inevitabil al amestecului de aglomerare și are o influență mare atât asupra producției specifice, cât și asupra altor indicatori tehnico-economici ai procesului. /1/. La sintezarea amestecului de aglomerare a minereurilor fine, o importanță deosebită o are cantitatea și repartiția granulometrică a returului /2/.

Se cunoaște /2,3/ că în amestecul de aglomerare, o cantitate mai mare de retur influențează favorabil procesul de aglomerare, deoarece conduce la creșterea permeabilității stratului, la mărirea vitezei verticale de aglomerare, la scăderea proporției de CO₂ în gaze și a macroporozității aglomeratului. O cantitate mare de retur va micșora însă coeficientul de scoatere a aglomeratului.

O influență mare o are în același timp și repartiția granulometrică a returului, fracția de 1,5-5 mm constituind în procesul de granulare centrul de formare a granulelor /9/. S-a demonstrat /5/ că în încărcăturile fine, micșorarea cantității de retur cu fracția peste 5 mm conduce la creșterea producției specifice a fabricilor de aglomerare. De aceea se recomandă sfărâmarea fracțiilor mari ale returului, asigurându-se un număr mai mare de centre de formare, la o cantitate egală de retur /6,9/. Influența cantității de retur asupra timpului de aglomerare este sesizabilă abia de la un procent de 30-40% pînă la 50% din încărcătură /4/, de aceea stabilirea raportului optim dintre cantitatea de retur și încărcătură are o importanță primordială în evaluarea indicilor tehnico-economici ai procesului. Este cunoscut /7/ faptul că variația cantității de retur în șarjă modifică și conținutul mediu în carbon din încărcătură, fiind necesară de fiecare dată efectuarea de corecții

în vederea asigurării stabilității procesului.

Metoda experimentală.
Studierea fenomenelor prezentate mai sus s-a făcut pe șarje preparate din 100% concentrat magnetit, prin organizarea unui experiment activ pe o stație pilot.

Returul industrial folosit a fost sortat în două clase granulometrice: sub și peste 5 mm. Conținutul mediu al fracțiilor peste 5 mm în returul industrial a fost de 305, valoarea care a fost fixată ca nivel superior al experimentului.

Datele experimentului sînt:
- diametru de ceașcă: 260 mm;
- dozarea: a) concentrat: 79%; b) calcarul: 14%; c) coccul: 7%;
- înălțimea stratului: 280 mm;
- depresiunea sub stratul inițial: 300 mm H₂O;
- temperatura încărcăturii: 60 grade C;
- bazicitatea aglomeratului: 1;
- umiditatea încărcăturii: 11-12%;
- conținutul fracției sub 3 mm în coc: 80%.

Ca variabile se aleg: conținutul fracției peste 5 mm în retur și cantitatea de retur în încărcătură. Planificarea experimentului este realizată prin criteriul ortogonal de ordinul 2 /8/, numărul total fiind 9.

Ca metodică experimentală s-a folosit cea realizată în scopul studiului procesului aglomerării concentratului magnetit /1/.

Matricea experimentului programat este prezentată în tabelul 1. Valorile codificate ale factorului x_i sînt calculate cu relația:

$$x_i = (X_i - X_i^0) / h_i$$

unde x_i = nivelul factorului
X_i⁰ = nivelul factorului de bază
h_i = intervalul de variație

Rezultatele experimentale.
După cum se observă în tabela 1, α = 1,00 /8/.

În punctul central al experimentului s-au realizat un număr de patru experiențe, eroarea experimentală găsită fiind caracterizată de σ(v) = 0,08 și σ²(v) = 0,0064.

În tabelul 2 sînt prezentate rezultatele experimentale obținute. Producția specifică a fabricii de aglomerare s-a notat cu i (tone/m² oră). În concordanță cu procesul industrial, modificarea cantității de retur în încărcătură nu a fost însoțită de corecția conținutului în carbon, puținându-se observa direct numai influența acestui factor în procesul aglomerării.

Determinarea rezistenței mecanice a aglomeratului s-a făcut prin proba căderii pe o placă metalică de la înălțimea de 1,86 m. Indicele de rezistență folosit a fost conținutul în fracția sub 5 mm obținută după sortare.

Din tabelul nr.2 se mai observă că în încărcătură coeficientul de pierdere prin ardere nu prezintă nici o corelație cu cantitatea de retur. Dacă corectăm conținutul în carbon, această corelație va exista. În probele 7,8 și 9 se observă că pentru cantități constante de retur, scăderea fracțiilor peste 5 mm ale returului se află într-o relație liniară cu conținutul fracțiilor sub 1 mm în încărcătura granulei și cu timpul de aglomerare. De asemenea pentru fracții peste 5 mm ale returului de 0%, 15%, 30% avem conținutul în fracții sub 1 mm de respectiv

23,95%,
28,45% și
36,15%.

Pentru determinarea relațiilor între coeficientul de exploatare a fabricii de aglomerare și cantitatea de retur în încărcătură și conținutul în fracții peste 5 mm s-a folosit analiza de regresie.

Modelul găsit, în forma lui analitică, este:
 $y = 0,7785 + 0,0041x_1 - 0,0323x_2 + 0,00635x_1x_2 - 0,0643x_2^2$

Verificarea statistică a arătat că modelul calculat este adecvat, exprimînd cu o aproximație de 90% procesul real analizat. Verificarea ipotezei concordanței modelului: făcută cu criteriul Fischer, iar cea a coeficienților modelului cu testul student, eroarea experimentală fiind cea calculată în punctul central.

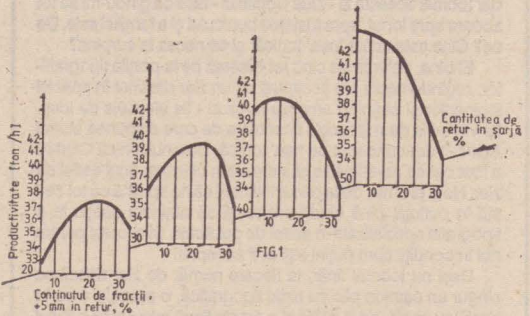
Prin analiza statistică a ecuației, s-a constatat că, în membrul drept, coeficientul termenului al 5-lea este egal cu zero. Astfel se explică faptul că extremul se găsește în afara zonei studiate (la valori mai mari de 50% de retur în încărcătură). În fig.1 sînt prezentate grafic influența fracțiilor asupra productivității pentru patru nivele ale cantității de retur în șarjă. Se mai observă că influența cantității de retur în încărcătură se modifică în

funcție de conținutul în fracția peste 5mm prezentă în retur. Agadar, la 0% fracție peste 5 mm, influența cantității de retur este pozitivă, în timp ce la 30% fracție peste 5 mm, ea este negativă.

Concluzii

Din analiza prezentată se ajunge la concluzia că se poate obține o creștere a producției specifice în fabricile de aglomerare cu 11% dacă se sfărâmă fracția de peste 5 mm a returului într-un concasor cu valțuri. Această creștere a producției specifice poate fi mărită dacă se lucrează cu o depresiune în aspirație mai mare.

Ing. Perparim DEMI
(Albania)



| Parametrii | Cantitatea de retur în încărcătură % | Conținutul fracțiilor +5mm în retur % |
|----------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Nivelul de bază | 35 | 15 |
| Interval de variații | 15 | 15 |
| Nivelul superior | 50 | 30 |
| Nivelul inferior | 20 | 0 |

| Numărul probelor | x ₀ | x ₁ | x ₂ |
|------------------|----------------|----------------|----------------|
| 1. | 1 | -1 | -1 |
| 2. | 1 | 1 | -1 |
| 3. | 1 | -1 | 1 |
| 4. | 1 | 1 | 1 |
| 5. | 1 | -1 | 0 |
| 6. | 1 | 1 | 0 |
| 7. | 1 | 0 | -1 |
| 8. | 1 | 0 | 1 |
| 9. | 1 | 0 | 0 |

| Număr probe | Umiditatea încărcăturii, % | Temperatura încărcăturii, °C | Masa volumetrică a încărcăturii, t/m ³ | Cantitatea încărcăturii în ceașcă, kg | Contractia înălțimii stratului, mm | Timp de aglomerare, min. | Greutatea mesei aglomerate, kg | Rezist. mecanică a aglomeratului, % (Proba căderii) | Coef. de randament specific, ton/m ² h | Coef. de scoatere(cit util aleșit din masa agl.), unit. rel. | Fracții - 1mm în încărcătură, % | Viteza verticală a aglom. startului, mm/min | Coef. de pierderi prin ardere, unit. rel. |
|-------------|----------------------------|------------------------------|---|---------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|---|---|--|---------------------------------|---|---|
| 1 | 11,80 | 67 | 1,448 | 17,70 | 49 | 18,33 | 14,60 | 10,11 | 0,652 | 0,596 | 28,40 | 15,27 | 0,768 |
| 2 | 12,00 | 75 | 1,440 | 17,75 | 42 | 15,30 | 15,10 | 8,46 | 0,826 | 0,628 | 16,65 | 18,30 | 0,794 |
| 3 | 11,70 | 74 | 1,424 | 17,75 | 46 | 16,00 | 14,75 | 8,75 | 0,719 | 0,572 | 18,70 | 17,50 | 0,774 |
| 4 | 12,00 | 67 | 1,408 | 17,95 | 42 | 14,37 | 15,30 | 8,15 | 0,639 | 0,451 | - | 19,48 | 0,796 |
| 5 | 10,80 | 70 | 1,440 | 17,35 | 64 | 16,85 | 14,40 | 9,37 | 0,703 | 0,602 | - | 16,62 | 0,772 |
| 6 | 11,00 | 65 | 1,448 | 17,60 | 45 | 13,00 | 14,80 | 8,88 | 0,855 | 0,557 | - | 21,54 | 0,784 |
| 7 | 11,50 | 62 | 1,424 | 17,25 | 45 | 15,16 | 15,00 | 11,02 | 0,755 | 0,585 | 23,95 | 18,47 | 0,811 |
| 8 | 11,00 | 66 | 1,432 | 17,12 | 60 | 16,23 | 14,70 | 10,57 | 0,681 | 0,569 | 36,15 | 17,25 | 0,800 |
| 9 | 11,50 | 63 | 1,432 | 17,50 | 48 | 14,40 | 15,10 | 15,35 | 0,771 | 0,560 | 28,45 | 19,44 | 0,806 |

Principalele substanțe poluante rezultate în gazele emise din arderea M.S.W. în incineratoarele municipale au fost prezentate într-un articol trecut - II - în continuare, datele din tabel prezintă cantitățile principalelor poluanți (în mg/m³), înainte și după diferitele metode de filtrare, utilizate în Comunitatea Europeană.

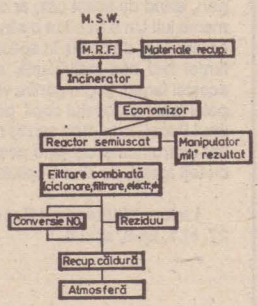
REZIDUURILE MENAJERE - o problemă economică și ecologică

Se observă că folosirea metodelor combinate de filtrare conduce la micșorarea cantităților de substanțe poluante din gazele de ardere, limitele maxime admisibile - din normele prescise - (v. articol II) trebuind să fie respectate cu rigurozitate.

Propunerile pentru noile stații complexe de incinerare ce se vor construi la noi, deoarece compoziția M.S.W. variază între limite foarte largi, trebuie să aibă în vedere amplasarea în imediata lor apropiere - sau chiar făcînd parte din acestea ca secții adiacente -

a unor instalații pentru recuperarea materialelor, asemănătoare M.R.F.-urilor americane (Materials Recovery Facilities). Tehnologia de selectare este destul de simplă, bazată pe sortarea directă: sortatorii stau, așezați sau în picioare, la capătul unei benzi rulante, în posturi de lucru închise, avînd un climat controlat, cu un geam protector de plexiglas în față și două containere în stînga și în dreapta lor. Se sortează hîrta, textilele, materialul plastic, stîcila, aluminiul etc. care vin în flux continuu, mîștile fiindu-le protejate cu mănuși. Materialele sînt aruncate în containere special amenajate, plasate între banda rulantă și sortator (spațiu aprox.450 mm). Sortarea directă mărește randamentul valorificării cu aprox.50%, iar în astfel de stații de sortare se pot angaja handicapați, ei puțin fi plățiți proporțional cu cantitatea materialelor selectate.

Randamentul procesului de incinerare a reziduurilor - după selectare - crește, urmîndu-se deci recuperarea căldurii și filtrarea substanțelor poluante rezultate.



Schema bloc a unei astfel de stații complexe de incinerare, bazată pe o tratare semiuscă a poluanților, este prezentată simplificat în figură.

Ing. Mihai ȘOLEA

| Poluant | Înainte de filtrare (tratare) | | | Filtrarea cu ajutorul cicloanelor | | | Filtrare electrostatică | | | Filtrare electrostatică + scrubber prin epurare | | | Filtrare electrostatică + filtrare (tratare) uscată | | |
|-----------------|-------------------------------|------|----------|-----------------------------------|------|----------|-------------------------|------|----------|---|----------|----------|---|--|--|
| | min. | max. | în medie | min. | max. | în medie | mjn. | max. | în medie | în medie | în medie | în medie | în medie | | |
| Praf | 1500 | 8000 | 3000 | 300 | 2000 | 500 | 50 | 150 | 100 | 50 | 50 | 50 | 50 | | |
| HCl | 400 | 2200 | 1150 | 400 | 2200 | 1150 | 400 | 2200 | 1150 | 50 | 50 | 50 | 50 | | |
| HF | 5 | 20 | 9 | 5 | 20 | 9 | 5 | 20 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| SO ₂ | 200 | 2000 | 500 | 200 | 2000 | 500 | 200 | 2000 | 500 | 100 | 250 | 100 | 250 | | |
| NO _x | 150 | 650 | 250 | 150 | 650 | 250 | 150 | 650 | 250 | 150 | 150 | 150 | 150 | | |
| Pb | 6 | 55 | 30 | 2 | 13 | 9 | 0,1 | 6 | 3 | 1,0 | 0,2 | 1,0 | 0,2 | | |
| Cd | 0,3 | 3,6 | 1,8 | - | - | 0,3 | 0,01 | 0,7 | 0,2 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | | |
| Hg | 0,1 | 1,1 | 0,5 | 0,1 | 1,1 | 0,5 | 0,1 | 1,1 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,05 | | |

Un gând pentru Ionuț

1 Iunie! Ca-n fiecare an, raioanele de jucării, cofetăriile, parcurile sau cinematografele cunosc un ritm specific, asaltate fiind de părinți, de bunici, de frați mai mari... al căror unic țel, astăzi mai mult ca în orice altă zi, este bucuria mezinilor pe care-i însoțesc.

Nea' Ionică însă este necăjit! Cu lacrimi în ochi, de 10-15 zile nu-și poate reveni. Știe că, uneori, viața e crudă; căci, de-a lungul anilor, s-a confruntat cu multe. Nu-i ușor să crești cu 1 salariu 3 fete... Dar a reușit și mare l-a fost bucuria când una dintre ele l-a "investit" bunic. Și cum nepotul a căpătat și același nume... ehei!

Poate că n-ar trebui să aștern, tocmai astăzi, aceste rânduri... poate că nu peste tot vor fi binevenite. Să fie lertat, dar tocmai această zi - Ziua Copilului - face ca gându-mi să tot zboare spre Ionuț, spre tristețea bunicului și a familiei sale. Da ce? Cine este acest "nea' Ionică" și ce necaz la curpins?

Ei bine, pe vremea când tot băteam pe la porțile tipografiilor, rugându-ne să fim acceptați cu un ziar destinat în special inginerilor și obținând amabile refuzuri - fie vis-a-vis de idee, fie vis-a-vis de mijloacele financiare de care dispunea atunci AGIR - l-am cunoscut pe nea' Ionică. Domnul Ionică Ciuraru a fost cel ce ne-a înțeles și a crezut în utilitatea unui astfel de ziar. Ne-a promis, de la prima întâlnire, că ne sprijină cu tot ce-i stă în putință, până când vom reuși să obținem spațiu la o tipografie specializată în astfel de publicații. Și a lucrat pentru noi în condiții cum puțini alții ar fi acceptat!

Deși nu tocmai tânăr, la fiecare număr de ziar descărca singur un camion plin cu hirtie tipografică, o așeza și o sorta coală cu coală, apoi o tăia și o aranja lângă micul și învechitul offset din atelier, tipărea ziarul și, tot el, lega în baloturi întregul tiraj. E clar că dacă "Curierul AGIR" a existat încă din '90, mult, foarte mult datorăm blîndeții și înțelegerii acestui minunat om, muncitor tipograf la IMRA.

Seara tirziu, obosit nu glumă, se grăbea către casă, căci aici îl aștepta Ionuț, nepotul său drag, un băiețel vîoi, astăzi în vîrstă de 5 ani. Cel mic nu adoarme niciodată pișcă ce nu se întoarce bunicul. Deh! Împreună trebuie să discute, "ca-ntr-o bărbăție", despre mașinuțe și avioane, despre telecomenzi și zborul păsărilor... al îngerilor... despre cîte și mai cîte. Trebuie să învețe un nou basm sau să asculte, încă odată, povestea preferată dar mai ales să rostească, tot cu bunicul, rugăciunea de seară către Sf. Anton.

Sînt clipe obișnuite, altfel, oricărei familii, clipe de fericire și împliniri. Copilărie... sîntă ești!

I-am sunat de curînd și... m-am cutremurat. Un cuvînt groaznic le-a trădat fericirea și le-a devenit obsesie: leucemie. "Nu se poate!" - am strigat la telefon, dar nea' Ionică mi-a confirmat abătut: "Ba da! E în spital deja de 2 săptămîni pentru citostatice" - cerîndu-mi după cîteva clipe de suspin: "Roagă-te lui Bunul Dumnezeu să-l ajute pe Ionuț! E singura lui șansă!"

"Nu! Nu este singurul" - mi-am zis. Chiar de curînd am fost fericit să semnez nota pe proiectul de an al unui studente care, numai cu un an în urmă, a înțeles același necaz, fiind disperată și considerîndu-se pierdută. Dar oamenii, oamenii de pretutindeni au ajutat-o și după un extraordinar tratament la MUGSGROVE PARK HOSPITAL - Taunton s-a întors acasă și la facultate, fiind acum în afară de orice pericol. Anul acesta va deveni ingineră... Se poate deci! Sînt totuși cîteva clinici în lume care dispun de aparatura necesară și pot să vindece, pot oferi și-o altă șansă. Costul tratamentului însă depășește cu mult posibilitățile unei familii obișnuite, chiar atunci cînd toate eforturile sînt direcționate cu sacrificiu spre acest unic țel. E foarte mult pentru nea' Ionică! Pare imposibil?!

Și totuși, parcă, nu! Nu, dacă TAROM, AUA, LUFTHANSA, DELTA AIRLINES... sau orice altă companie aviatică de transport, aflînd de acest caz, ar oferi cîte-un bilet pentru Ionuț și mama lui! Un bilet către o clinică specializată... Nu, dacă noi, oamenii (și, de ce nu, în special noi inginerii), prin contribuția firmei sau cea individuală, am încerca să susținem lupta acestei familii: Lupta pentru viața lui Ionuț! Prezentînd aproape lui "șansa" acestui copil, poate că prețel unei ciocolate, al unui Pepsi, Boni-Bon sau te miri ce... s-ar putea transforma într-un frumos și util gând pentru Ionuț. Ce-ar fi să ne gîndim cu toți astăzi, de Ziua Copilului, la șansa lui Ionuț?

La Ionuț Ciuraru din București, Șos. COTROCENI, bloc 27, et. 1, ap. 8, sect. 6.

Ing. Honoriu PITARU

Din materialele primite la redacția privind manifestările tehnico-științifice pentru perioada de vară a anului 1992, vă prezentăm invitațiile:

În domeniul automobilistic va avea loc la:

- 28-29 iulie - Graz, Austria - Conferința "Mașina și Mediul Inconjurător", cu tema "Contribuția sistemelor electronice", organizată de AVL List GmbH. Informații la: AVL List GmbH, Kleiststrasse 48, A-8020 Graz, Austria.

Pentru inginerii electroniști, electro-

- 19-21 august - Edinburgh, Marea Britanie - "Conferința Internațională de Ingineria Sistemelor Inteligente". Informații la organizatori: The Secretary: Ref. LS(C), The Institution of Electrical Engineers (IEE), Savoy Place, London WC2R 0BL, Marea Britanie (GB).

Inginerii constructori și specialiștii în seismologie sînt invitați la:

- 19-20 august - San Francisco, CA, SUA - Simpozionul de "Analiza Dinamică și Considerații de Proiectare pentru depozite și Reziduuri Nucleare", organizat de American Society of Civil Engineers (ASCE). Informații la: The Secretary, The Institution of Civil Engineers (IEE), 1-7 Great George Street, London SW1P 3AA, Marea Britanie (GB); tel: 071-222.7722.

Inginerilor în domeniul chimiei le stau la dispoziție un mare număr de simpozioane și conferințe.

- 2-7 august - Sandton, Africa de Sud - al 3-lea Simpozion Internațional de "Chimia Analitică în Exploatarea, Mineritul și Prelucrarea Materialelor". Informații la: MINTEK; Private Bag X 3015, Randburg 2125, Republica Sud-Africană (ZA).

- 2-8 august - Amsterdam, Olanda - al 8-lea Simpozion Internațional de "Cataliză Omogenă". Informații la: University of Amsterdam, Inorganic Chemical Laboratory, Nieuwe Achtergracht 166; NL - 1018 WV Amsterdam, Olanda.

- 3-7 august - San Diego, CA, USA - a 27-a Conferință Intersocietății de "Ingineria Conversiei

Energiei", organizată de American Chemical Society și Society of Automotive Engineers, Inc., Warrendale, PA. Informații la: American Chemical Society, attn.: B.R. Hodson, 155-16 th. Street, NW, Washington, DC 20036, USA.

- 4-9 august - Changchun, China - al 2-lea Simpozion Internațional Changchun de "Chimie Analitică (CISAC-2)" organizat de Academia Sinică și Societatea Chineză de Chimie. Informații la: Jilin University; Dept. of Chemistry, attn.: prof. Quinhuan Jin, Changchun, Jilin 130021, Rep. Pop. Chineză.

- 9-12 august - Minneapolis, MN, USA - Reuniunea Națională de Vară a American Institution of Chemical Engineers (AIChE). Informații la: AIChE, Meetings Dept., 345 East 47th Street, New York, NY 10017, USA.

- 23-28 august - Washington, DC, USA - a 204-a Reuniune Națională a American Chemical Society (ACS). Informații la ACS, attn.: B.R. Ulyot, 1155-16th St. NW, Washington DC 20036, USA.

- 24-28 august - Tampere, Finlanda - al 12-lea Simpozion Internațional de "Dioxina Clorinate și Compuși Înruđiți (DIOXIN 12)" organizat de Institutul de Sănătate Profesională din Finlanda. Informații la: Institute of Occupational Health; attn.: V. Castrén Topelinksenkatu 41 a A, SF - 00250 Helsinki, Finlanda.

- 30 august - 4 septembrie - Strasbourg, Franța - al 18-lea Simpozion Internațional de "Chimia Produselor Naturale", organizat de Confederația Universităților Rinului Superior și Comitetul Național Francez de Chimie din Franța. Informații la: Centre de Neurochimie, attn.: prof. G. Quirion, 5 rue Blaise Pascal, F-67084 Strasbourg, Franța.

Materialele informative referitoare la aceste întâlniri pot fi consultate la biblioteca AGIR, Calea Victoriei 118, București (program 8.30-16.30, luni-vineri).

Rubrică redactată de Ing. Cristian SENCOVICI

CALENDAR

In atentie dumneavoastra

CERERI ȘI OFERTE DE SERVICIU

- Inginer sinteze organice experiență, solicit angajare reprezentare. Tel. 26.94.58.

- Cadru universitar, specializat calculatoare, limbi străine, posed pașaport, carnet auto, îmi ofer serviciile unei firme. Tel. 79.68.24.

- Inginer informatician, experiență posturi de răspundere în informatică solicit firmă. Tel. 79.48.60.

LISTĂ UTILAJE ȘI MATERIALE DISPONIBILE

- Vînd calculator Cobra cu Interfață și unitate disc 360 K, casete și documentație. Tel. 59.82.12.

- Toner pentru copiatoare Minolta 300/10/20, 520/30, 350, 450. Tel. 45.31.10.

- Computer "Commodore 64", casetofon, unitate disc, 12 casete, 16 dischete. Tel. 10.91.66.

- Calculator Cobra. Tel. 10.35.92.
- Computer Robic ZX Spectrum nou, 2000 programe și jocuri. Tel. 42.62.64.

- Decodoare Pal TV color, metronom electronic. Tel. 50.56.63.

- Arbore cotit motor diesel Brașov, Dacia 1300. Tel. 22.30.20.
- Mașină scris electrică Remington, cap sferic și 10 dischete. Tel. 10.36.36.

- Monitor monoocrom, calculator Commodore și Spectrum. Tel. 61.45.56.

- Calculator PC-XT în garanție, convenabil. Tel. 14.21.51.

- Vînd imprimantă pentru PC XT-AT, Commodore, Spectrum, 9 ace, 2 tamburi, format A4, sigilată. Tel. 80.70.59.

- Sistem recepție satelit și elemente componente (antena LNB, receptor). Tel. 55.24.56.

LICITAȚII

- S.C. Marmura-S.A. București vînd prin licitație publică mijloace fixe amortizate integral. Relații la tel. 68.40.55/20.

- Societatea Comercială "SOMA-CO" S.A. ROMAN scoate la licitație următoarele:

1. Ventilator aer 630/32 V, 32 tur/raji
 2. Aparat coplat xerox
 3. Mașină scris Consul
- Relații la tel. 937/31901/1320.

REVAN IMPEX SRL
vînd hirtie fotocopiabil A3 A4 hirtie imprimantă 37512 24012 liniata sau blanco, 1 (2) exemplare autocopiative
Tel 485514/482878
Telefax: 129065

Organizația profesională AGIR oferă membrilor săi:

- abonamente la publicația de opinie și informare "Univers Ingineresc"

- anuarul membrilor AGIR
 - vizionări de filme cu tematică tehnică
 - acces la fondul de documentare al bibliotecii
 - asistență juridică pe probleme profesionale
- Cotizația anuală: 150 lei
Taxa de înscriere: 50 lei
Doriți să deveniți membru AGIR?
Contactați-ne la telefon: 59.41.60 sau expediați cererea dvs. însoțită de un timbru pe adresa:
Calea Victoriei nr. 118, sector 1, București, cod 70179

COLECTIVUL DE REDACȚIE

- Redactor șef: Ing. Honoriu Pitaru
- Secretar general de redacție: Emil-Dușan Petrovici
- Redactori șefi adjuncți: Ing. Roxana Rădvan, Ing. Sorin Golopența
- Redactori: dr. Ing. Alexandru Grădinaru, ș. Ing. Marcel Pleșca, Ing. Cristian Sencovici, Ing. Alin-Theodor Ciocărlie, Ing. Marioara Falghenov, Ing. Florin-Liviu Isvoranu, stud. Valentin Vătășelu, Ing. Marian Smarandache.
- Consultant: prof. Ing. Aristide Dodu

- Serviciu colaboratori: Mihai Vasile
- Grafică: Bebe Smarandache
- Secretariat tehnic: Ing. Gabriela Popa, Lavinia Dinu
- Secretar prod.-difuzare: Dan Lușas
- Redactarea computerizată: DANA & LIVIU

Redacția: str. Mihai Eminescu nr. 8 (Plaza Romană), Sector 1, București, tel.: 11 79 52 (orele 16 - 20).

Cont: 45.10.04.82 - BCR - Filiala Sector 1 - București

Cititorii din străinătate se pot abona prin "RODIPET" S.A. P.O. BOX 33-57, telex 11995, 11034, Fax 90-17.40 - Piața Presei Libere Nr. 1, Sectorul 1 - București

Tiparul executat la Imprimeria Coresi - București