

# La alegeri, "semnele" se întrec pentru "putere" sau pentru "randament"?

# UNIVERS ingineresc



ASOCIAȚIA GENERALĂ A INGINERILOR DIN ROMÂNIA

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE PROFESIONALĂ • AN 3 • NR. 2 (28) - 1-15 FEBRUARIE 1992

## PRIVATIZAREA ... CU PAȘI LATERALI ?

Era de așteptat că, odată cu votarea în Parlament a Legii Privatizării, după lungi dezbateri și lupte mai puțin de idei și mai mult de interese, să înceapă vânzările masive de active și acțiuni, din moment ce am fost cu toții de acord că aceasta este singura cale eficientă de scoatere a economiei din marasmul în care se afundă tot mai mult, pe zi ce trece.

• Ei bine, din păcate, lucrurile nu s-au petrecut așa cum era de așteptat iar aceasta ridică mari semne de întrebare în legătură cu unanimitatea de vederi în legătură cu privatizarea.

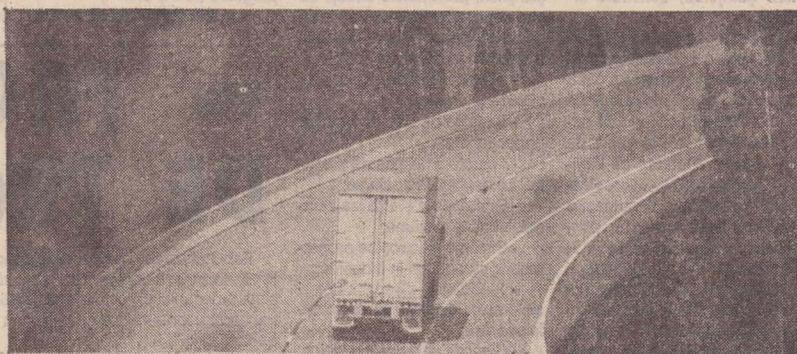
Pe măsură ce se înaintează cu elaborarea cadrului legislativ și a metodologiilor pentru derularea procesului de privatizare, observăm că din ce în ce mai mulți dintre cei care pînă acum erau adepții declarațiilor ai privatizării încep să dea înapoi.

Puși în situația să treacă de la faza declarațiilor spectaculoase și a lozincilor de tip nou, la aplicarea concretă a unor programe de vânzare, din ce în ce mai mulți conducători ai unor societăți comerciale sau instituții centrale adoptă o atitudine de "temporizare".

Se amîna luarea unor decizii, se tergiversează pe diverse motive mai mult sau mai puțin reale, iar în unele cazuri se obstrucționează direct și fără rețineri.

Este ceea ce s-ar putea numi "privatizarea cu pași laterali". Să fie oare teama multora dintre directorii societăților comerciale, instalați în condițiile tulburii de după 22 Decembrie '89, că privatizarea totală sau parțială îi va elimina? Posibil, mai ales că odată cu descentralizarea și autonomizarea totală a societăților comerciale mulți dintre directorii acestora au

Dan Ghițescu  
(Continuare în pag. 4)



## DRUMURILE ROMÂNIEI ... ÎNCOTRO ?

La Cei de la Africa Congres mondial al drumurilor, sub auspiciile PIARC, care a avut loc în Maroc - Marrakech - în perioada 22-28 septembrie 1991, s-a lansat un motto: "Drumul dezvoltării trece prin dezvoltarea drumurilor". Dacă ne întoarcem în negura timpurilor vom constata că românii spunea despre drum: "Drumul este viața".

Transportul rutier, componentă de bază a sistemului de transport din România, îndeplinește următoarele necesități ale economiei naționale: mobilitate, accesibilitate, operativitate.

Cercetările efectuate în domeniul scot în evidență că volumele de călători și mărfuri transportate pe drumuri, raporta-

tele volumului total, reprezintă o parte la mărfuri și 65% la călători. Această repartiție accentuează ponderea transportului rutier în efectul direct asupra consumurilor de combustibil și energie pe ansamblul economiei naționale.

Aceste consumuri de combustibil și de energie, implicat de surse financiare, în toate sistemele de transport, în special în sistemul de transport rutier, comportă două aspecte:

\* aspectele ce aparțin autovehiculului/transportatorului, denumit în tehnica rutieră utilizatorul drumului;

\* aspectele ce aparțin construcției, întreținerii și exploatarei drumurilor/rețelelor rutiere.

reținu condițiile României, consumurile energetice pentru cele trei componente - construcție, întreținere, exploatare - sînt repartizate procentual după cum urmează:

\* construcția infrastructurii rutiere ..... 6%  
\* întreținerea infrastructurii rutiere ..... 4%  
\* exploatare ..... 90%

Concluzia imediată care se desprinde din analiza cifrelor poate fi rezumată în următoarea frază: EFICIENȚA te obligă să-ți îndrepti înțelesul atenția către

Ing. Sabin FLOREA  
membru în biroul Consiliului APDP și în Consiliul AGIR  
(Continuare în pag. 3)

## PROIECTUL DIRECTOR AL INFORMATIZĂRII SOCIETĂȚII ROMÂNEȘTI

În trimestrul IV 1991 a fost abordată o importantă lucrare cu pronunțat caracter ingineresc: proiectul director al informatizării societății românești, care va propune strategia realizării concepției generale adoptate prin hotărîrea guvernului nr.490/1991, inclusiv recomandarea principalelor opțiuni tehnologice, a principalelor tipuri de soluții tehnice și a mijloacelor de acțiune necesare.

Hotărîrea citată mai sus a adoptat obiectivele informatizării

societății românești prezentate în anexa 1 (pag. 3).

Informatizarea societății românești se referă la: zona centrală macroeconomică, zonă agenților economici și zona populației (anexa 2).

În conformitate cu regulile metodologice ale elaborării proiectelor directorate în sensul hotărîrii guvernului nr.1366/1990, a fost constituită structura de organizare specifică:

• **Comitetul director**, format din reprezentanții conducerilor

principalelor ministere și organe centrale interesate;

• **șase grupe de utilizatori**: problemele generale ale sistemului informațional economico-social, inclusiv bănci de date, informatizarea în domeniile activităților financiare, bancare, statistice și de comerț; informatizarea activităților aferente realizării preluorării, transportului, evaluării și protecției resurselor materiale (industrie, agricultură etc.); informatizarea activităților legate direct de om (învățămînt, protecție socială

etc.); problemele specifice unităților și produselor informatice; problemele specifice cercetării - dezvoltării în informatică;

- **colectivul de proiectare**, în afara celor aproape 100 de persoane implicate în această structură organizatorică, sînt antrenati numeroși alți specialiști, inclusiv din societăți de profil particulare, cărora li se solicită evaluări și propuneri.

Etapele de realizare a proiectului director al informatizării societății românești sînt:

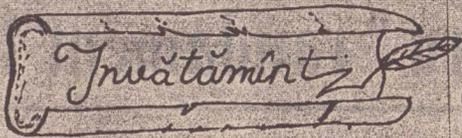
(1) **Elaborarea caietului de sarcini** - etapă realizată.  
(2) **Evaluarea situației existente, cerințele și orientări** - etapă în curs de realizare.

Dr. Ing. Nicolae COSTAKE  
Comisia Națională de Informatică  
(Continuare în pag. 3)

Programul  
AGIR  
pentru 1992

pagina 4

Mi-aș dori, astăzi mai mult ca oricînd, să fiu un atom de carbon cu multiple relații bi și tridimensionale.  
P.ȘLEAU



# FACULTĂȚILE SE PREZINTĂ

## FACULTATEA DE ELECTRONICĂ ȘI TELECOMUNICAȚII



- Domnul profesor M. Drăgu-  
linescu, ca decan al unei fa-  
cultăți de vîrf din Politehnica  
bucureșteană vă rog să aveți  
amabilitatea să prezentați publi-  
cului cititor, cit și viitorilor cola-  
boratori, profilul facultății din  
punct de vedere structural, cer-  
cetare științifică, activitate di-  
dactică.

- În ceea ce privește structu-  
ra, Facultatea de Electronică și  
Telecomunicații pregătește 3668  
studenți, din care 2354 la ingineri  
zi, 1150 ingineri seral și 164 su-  
bingineri seral, în trei secții de  
specializare: Electronică Aplica-  
tă, Comunicații și Microelectro-  
nică. În primele 5 semestre  
pregătirea este comună, diferen-  
țierea urmînd să se facă în  
semestrul 6. În cadrul fiecărei  
secții de specializare funcționează  
mai multe direcții de aprofundare  
diferențiate prin diverse  
cursuri de strictă specialitate.  
Aceste direcții sînt următoarele:  
Electronică industrială, Imagini,  
forme și inteligență artificială,  
Electronică tehnologică (în ca-  
drul secției de Electronică indus-  
trială), Radiocomunicații,  
Radionavigație, Telefonie și  
transmisii de date (în cadrul  
secției de Comunicații), Structuri,  
circuit și tehnologii microelec-  
tronice, Optoelectronică (în ca-  
drul secției de Microelectronică).

Începînd din anul universitar  
1991/1992, pe lângă facultatea  
noastră a fost înființat un colegiu  
(cu durata de pregătire de 3 ani),  
cu două secții: una de Electroni-  
că și cea de a doua de Comu-  
nicații și exploatare poștală.  
Numărul de studenți admiși în  
anul I pentru ambele secții a fost  
100.

În facultate avem patru cate-  
dre de specialitate: Electronică  
Aplicată, Telecomunicații, Dispo-  
zitive și Tehnologie Electronică și  
Fiabilitate. În afara acestor cate-  
dre de specialitate, catedra de  
Fizică, deservind toate facultățile  
din Institut, aparține de faculta-  
tea noastră.

Cît despre planurile de  
învățămînt, în anul 1990 au fost  
elaborate noi planuri de  
învățămînt de perspectivă, plu-  
nuri după care au fost școlarizați  
studenții din anii I și II (zi și seral).  
Pentru toți ceilalți ani de studii au  
fost întocmite planuri de tranziție.

Afît în planurile de perspec-  
tivă cît și în planurile de tranziție  
au fost introduse noi cursuri de  
specialitate. Dintre cursurile noi  
cităm: Recunoașterea formelor  
și inteligență artificială, Roboți in-  
dustriali, Prelucrarea numerică a  
semnalelor radar, Transmisii de  
date pe canale radio, Rețele de  
telecomunicații locale și inte-

grate, Circuite de microunde,  
Software pentru telecomunicații,  
Circuite integrate MOS, Contactul  
meteo- semiconductor, Ingi-  
neria software în  
microelectronică, Circuite elec-  
tronice de putere.

În legătură cu Cercetarea  
științifică, principalele direcții de  
cercetare, abordate de cadre di-  
dactice și personalul de cercetare  
existent în facultate, au fost:

- Dispozitive electronice și  
circuit integrate;
- Sisteme de calcul și grafice  
perfecționate;
- Aparatură de măsură și con-  
trol cu aplicații în ecologie;
- Prelucrarea și analiza sem-  
nalului de televiziune;

- Sisteme electronice progra-  
mabile cu aplicații în industrie;
- Fiabilitatea dispozitivelor și  
sistemelor electronice și optoe-  
lectronice;
- Dispozitive optoelectronice;
- Metode de prelucrare a  
semnalelor.

În noiembrie 1991 a fost orga-  
nizat al 7-lea simpozion de tehnica  
Microundelor, simpozion la  
care s-au prezentat cercetători și  
cadre didactice din institute de  
cercetare și învățămînt.

Un număr de cca. 15 cadre  
didactice au fost invitate și au  
prezentat conferințe și comu-  
nicate științifice în universități și in-  
stitute tehnice din: S.U.A.,  
Canada, Germania, Franța,  
Olanda, Republica Moldova, Ce-  
hoslovacia.

Pentru activitatea didactică  
numărul normal de norme didac-  
tice în cele 4 catedre de speciali-  
tate este acoperit cu cadre  
didactice cu funcție de bază în  
facultate cam 50%. Restul de  
50% a fost acoperit prin cumul  
sau plata cu ora.

Pentru toate disciplinele de  
specialitate noi s-au organizat și  
activități practice de laborator.

- Pentru prima dată, absol-  
venții anului 1991 nu au mai  
beneficiat de o repartizare așa cum  
s-a procedat în anii anteriori. Ce  
ne puteți spune, domnule prode-  
can S. Popescu, în legătură cu  
absolvenții Facultății de Electro-  
nică?

- Imediat după susținerea  
"Examenului de Diplomă" am fost  
"asaltați" de numeroși agenți eco-  
nomici din capitală cît și din țară  
cu oferte foarte serioase pentru  
tinerii absolvenți. Toate solicitările  
oferite au fost afișate la viziere-  
le anilor terminali.

Faptul că în toamnă nici un  
absolvent nu ne-a "vizitat" pentru  
a solicita un loc de muncă mă  
determină să presupun că această  
chestiune, foarte delicată în  
conjunctura economică actuală,  
a fost rezolvată pe deplin în mod

favorabil.

Mai mult, ținînd cont de com-  
petența profesională a stu-  
denților noștri, 2 studenți și-au  
elaborat temele de proiect de di-  
plomă la școala de Telecomuni-  
cații din Paris și alți 10 absolvenți  
au fost acceptați pentru o  
pregătire de 1-3 ani.

Toți studenții și absolvenții tri-

miși au fost selecționați pe baza  
situației școlare.

- Cum s-a desfășurat ultimul  
concurs de admitere în cadrul  
facultății, domnule prodecan?

- Absolut în limite normale!  
Noi regretăm că nu au fost  
admiși toți candidații ce au optat  
pentru meseria de inginer elec-  
tronist. Media ultimului reușit a

fost de 7,41. Foarte mulți candi-  
dați sub această medie au fost  
repartizați la alte facultăți din ca-  
drul institutului nostru.

Deși mai avem cîteva luni bu-  
ne pînă la viitorul concurs de ad-  
mitere dorim tuturor candidaților  
mult, mult succes!!



## FACULTATEA DE TRANSPORTURI



Facultatea de Transporturi, fondată în anul  
1948, formează ingineri în profilurile mecanic,  
electromecanic și electric, specialiști în domeniul  
transporturilor feroviare și auto, prin următoarele  
specializări:

- Autovehicule rutiere;
- Material rulant de cale ferată;
- Tehnica transporturilor;
- Telecomenzi și electronică în transporturi.

**Specializarea: AUTOVEHICULE RUTIERE**  
În cadrul specializării "Autovehicule rutiere" se  
pregătesc ingineri cu un profil larg vizînd ansam-  
blul problematice legate de autovehiculele rutiere.  
Viitorii ingineri primesc cunoștințe variate, forma-  
tive și aplicative, din domeniul concepției, pro-  
iectării, construcției, investigațiilor experimentale,  
încercării, fabricației, reparației și exploatarei teh-  
nice a autovehiculelor rutiere, precum și din do-  
meniile traficului rutier și managementului  
industrial.

Cadrele didactice, personalul de cercetare și  
studenții specializării desfășoară o importantă ac-  
tăvitate de cercetare științifică orientată pe  
următoarele direcții principale: studiul interacțiunii  
pneu-drum, calculul structurilor pentru autovehi-  
cule rutiere, atenuarea zgomotului și vibrațiilor la  
automobile, studiul de optimizare a transmisiei  
autovehiculelor rutiere, studiul proceselor termoa-  
gazodinamice și al unor sisteme ale motoarelor  
cu ardere internă de automobile, cercetarea asi-  
stată de calculator.

Catedra de "Autovehicule rutiere" cooperează  
cu Universitatea Tehnică din Darmstadt - Germa-  
nia în domeniul cercetării interacțiunii între pneu  
și drum. În anul 1991, specialiștii de la Universita-  
tea germană au efectuat măsurători pe standurile  
de la Institutul Politehnic București.

De asemenea, Catedra de "Autovehicule rutiere"  
a dezvoltat relații de colaborare cu Institutul  
Politehnic din Chișinău, în cadrul unui program de  
schimb de cadre didactice și studenți.

Sub patronajul Societății Inginerilor de Auto-  
mobile din România - SIAR, a fost deschis un  
centru de documentare în domeniul autovehicu-  
lor.

**Specializarea: MATERIAL RULANT DE CALE  
FERATĂ**

Catedra de "Material rulant de cale ferată"  
pregătește ingineri în domeniul transporturilor  
pentru cale ferată, pentru transportul urban - in-  
clusiv metrou - și pentru căi ferate uzinale.

De asemenea pregătește ingineri în domeniul  
construcțiilor și reparațiilor de Material rulant și  
pentru exploatarea vehiculelor de cale ferată.

În cadrul cursurilor, în afara noțiunilor de bază  
necesare formării studenților ca ingineri în dome-

niile mai sus arătate, sînt prezentate o serie întrea-  
gă de probleme deosebit de actuale ale transpor-  
turilor, cum ar fi: vehicule de mare viteză,  
probleme actuale de siguranță și ghidare a vehi-  
culelor etc.

În vederea perfecționării pregătirii studenților  
în concordanță cu cerințele actuale pe plan mon-  
dial, în noul plan de învățămînt s-au introdus o  
serie de discipline noi ca de exemplu: Cercetare  
experimentală a vehiculelor de cale ferată, Fiabi-  
litatea vehiculelor feroviare, Instalații speciale  
pentru vehicule feroviare remorcate, Material ru-  
lant și mediul ambiant.

**Specializarea: TEHNICA TRANSPORTURI-  
LOR**

Pregătește ingineri atît la cursurile de zi cît și  
la cele serale care vor lucra la Căile Ferate  
Române, în unitățile productive (stații tehnice de  
cale ferată, regulatoare de circulație, regionale de  
cale ferată și în direcțiile centrale ale Societății  
Naționale a Căilor Ferate), în proiectare, în institu-  
te de cercetare științifică și în centrele de calcul  
electronic etc.

Catedra "Tehnica transporturilor" dispune din  
acest an universitar de două laboratoare de calcul  
"electronic în care studenții se inițiază și lucrează  
efectiv pentru proiecte de an, de diplomă și cer-  
cetare științifică.

**Specializarea: TELECOMENZI ȘI ELEC-  
TRONICĂ ÎN TRANSPORTURI**

Specializarea "Telecomenzi și electronică în  
transporturi" pregătește ingineri cursuri de zi și  
serale, specialiști în domeniile cercetării, pro-  
iectării, fabricării, montajului și mentenanței ins-  
tațiilor și echipamentelor electronice de  
telecomenzi și automatizări pentru transporturile  
feroviare, rutiere, navale și aeriene.

Diferențierea între direcțiile de specializare  
(transporturi feroviare, rutiere și navale, aeriene)  
se asigură prin discipline ca: Echipamente de  
dirijare a traficului, Centralizări în stații de cale  
ferată, Automatizarea proceselor de triere, Radio-  
navigație și radiolocație.

Prin discipline ca de exemplu: Transmisii  
de date, Microunde și comunicații optice, Sisteme  
grafice, Antene și propagare ș.a. se asigură și o  
pregătire specializată pentru activități de proiecta-  
re-cercetare.

Colaboratorii catedrei și facultății au asigurat  
în toți anii locuri de muncă pentru toți absolvenții.

Catedra este afiliată la "Asociația internațio-  
nală a inginerilor de semnalizări și telecomunicații  
feroviare".

Pagină realizată de  
ș.l.ing. Marcel PLEȘCA

# SPRE O CERCETARE EFICIENTĂ

**Dialog cu dr.ing. ULM SPI-NEANU, director tehnic la Institutul de Cercetări și Proiectări pentru Mecanică fină și Scule (ICEFIN)**

- Domnule dr.ing. Ulm Spi- neanu, v-am întâlnit acum circa 3 luni la AGIR, unde ați participat la o masă rotundă consacrată problemelor cercetării. Vă rugăm să punctați câteva dintre ideile pe care le-ați reținut, bineînțeles inclusiv cele prezentate de dvs.!

- Pentru ca cercetarea românească să devină ceea ce trebuie și poate să devină, este necesară în primul rând o reevaluare realistă a potențialului cantitativ și mai ales calitativ al specialiștilor angrenați în activitatea de cercetare-proiectare-dezvoltare; acest potențial este o valoroasă resursă a țării noastre, ea constituind un element de profitabilitate în contextul reformei.

Acest capital de cercetare nu mai trebuie, de acum înainte, să fie subordonat numai momentului. Trebuie să fie stopate practicile de a se cere cercetării să rezolve probleme curente ale producției, de pe o zi pe alta; acesta este rolul structurilor ce țin de înseși unitățile productive. Forța de cercetare și proiectare trebuie să fie "aruncată înaintea" reformei și, în corelație cu aceasta, să ofere prin respectivul avans însăși substanța, stabilitatea și dezvoltarea acestui proces.

Din punct de vedere instituțional, va trebui mers în special pe structuri mai curând mici, dar foarte flexibile, a căror dezvoltare ulterioară să apară în mod firesc din cerere. Se poate accepta și conceptul de "holding" care să includă societăți pe acțiuni, mici, inclusiv de microproducție.

În ceea ce privește activitatea propriu-zisă de cercetare, optica

asupra acestora ar trebui de asemenea să se schimbe. În legătură cu munca de cercetare-proiectare, nu se pot accepta criteriile de productivitate, ci numai de eficiență. În țările dezvoltate, orice firmă finanțează, să zicem, 6-7 teme de cercetare, fiind conștientă că numai una sau două se vor finaliza; și totuși, profiturile aduse de acestea vor acoperi toate cheltuielile, iar cercetarea este astfel eficientă. Ca să nu mai vorbim că, de fapt, nici temele nefinalizate nu sînt pierderi absolute, ele putînd deschide noi direcții de cercetare...

În general, cercetarea este un proces dinamic ce se bazează pe un rulaj al temelor, efectele apărînd în termene greu de preconizat, dar cu certe profituri... care vor fi utilizate la dezvoltarea de noi teme!

- Nu credeți că încercarea de a se pune în practică astfel de mecanisme, acum și aici, se

poate lavi de anumite probleme, să zicem, moștenite?

- Din păcate, un astfel de pericol există și chiar se manifestă. Este pericolul ca, din cauza anumitor structuri, oameni și relații, cercetarea să nu se facă după criteriile de eficiență, perpetuîndu-se practici de mimare a muncii, cu păstrarea unor scaune și relații.

- Cîteva cuvinte despre situația din Institutul de Mecanică fină...

- Avem în institut o destul de bună acoperire cu contracte, din care 60% sînt contracte directe, restul provenind din fondul de 1%. Încercăm, în același timp, să punem bazele unei serii de întreprinderi mici, cu capital de stat, mixt și privat, care să dezvolte produsele cercetărilor noastre. Avem, de asemenea, și convenții cu parteneri externi (Canada, SUA), convenții asemănătoare pe undeva cu sistemul "barter"...

Pe scurt, ne străduim: să mergem înainte!

- Probleme?

- Ar fi, în primul rînd, problema informatizării, pe care ne străduim, în ciuda dificultăților, să o abordăm: în prezent, 100 de ingineri-umează, aici la noi, un curs intensiv de AutoCAD... Iar în același context, o problemă este și necesitatea unor bănci de date afiliate la cele europene. Tot o problemă poate fi considerată și ridicarea profesionalizării angajaților noștri, ca și a atitudinii lor față de muncă - aspect pe care l-am atacat frontal prin intermediul sistemului de salarizare; acesta nu este "automat", ci depinde de tot felul de factori, dar în primul rînd de eficiență!

- Vă mulțumim și vă dorim succes!

ing. Sorin GOLOPENȚA

## PROIECTUL DIRECTOR AL INFORMATIZĂRII SOCIETĂȚII ROMÂNEȘTI

(Urmare din pag. 1)

(3) Elaborarea și evaluarea variantelor de realizare.

(4) Elaborarea planului de realizare.

(5) Elaborarea proiectului documentului supus aprobării guvernului și propunerea mecanismului de implementare și urmărirea realizării proiectului director.

Fiecare etapă are la bază documentația propusă de colectivul de proiectare și avizată de grupele de utilizatori, trecerea la etapa următoare fiind condiționată de aprobarea comitetului director.

Proiectul director al informatizării societății românești urmărește, identificarea, evaluarea și propunerea soluțiilor referitoare în principal la:

a) acțiunile de informatizare de interes general, interministerial/departamental;

b) măsurile tehnice necesare asigurării compatibilității și interoperabilității diferitelor sisteme informatice prin acțiuni ce revin administrației de stat.

Se subliniază că proiectul director al informatizării societății românești are deci un caracter integrator și nu înlocuiește proiectarea sistemelor informatice specifice fiecărui domeniu de activitate și fiecărei unități. El răspunde celor două caracteristici esențiale ale stării inițiale (1989) a informatizării societății românești:

\* rămînerea în urmă cantitativă (dotarea informatică cu 1-2 ordine de mărime mai mică decît în țările avansate) și calitativă

(întîzire cu 5-20 de ani în realizarea aplicațiilor reprezentative); \*\* tehnologia depășită și lipsa de integrare a sistemului informatic;

și trebuie să contribuie la rezolvarea altor două probleme apărute ulterior:

\* lipsa informației necesare în diverse domenii și activități; \*\* orientarea aproape exclusivă pe microcalculatoare personale.

De asemenea, se urmărește întărirea cunoașterii și colaborării dintre specialiștii implicați în informatizare.

Un important sprijin este reprezentat de documentația tehnică și recomandările elaborate de ONU și CEE.

De asemenea, este posibilă cooperarea cu firme de consultanță de specialitate, cu experiență recunoscută internațional.

Se așteaptă ca proiectul director al informatizării societății românești să fie elaborat la jumătatea anului 1992.

Citorii care sînt interesați în informații suplimentare sau care binevoiesc a transmite puncte de vedere și propuneri cu privire la această acțiune sînt rugați să le depună la AGIR, secretariatului executiv, ing. Radu Dobrescu, de unde vor fi preluate.

### ANEXA 1

Obiectivele Informatizării societății românești

Obiectivul general

Asigurarea suportului informatic necesar rezolvării eficiente a problemelor:

- trecerii la economia de piață;

- dezvoltării economico-sociale în perspectiva mileniului trei. Obiective derivate

a) pe termen scurt: rezolvarea principalelor priorități, premise tehnico-organizatorice și premise normative necesare trecerii la informatizarea societății românești, în corelație cu programul reformei economico-sociale.

b) pe termen mediu: reorientarea dezvoltării tehnicii de calcul, transmisiei datelor și informaticii românești, pe o traiectorie convergentă cu cea a țărilor dezvoltate industrial.

c) pe termen lung: realizarea suportului informatic necesar

creșterii capacităților competiționale ale economiei românești și creșterii permanente a nivelului de civilizație al populației.

### ANEXA 2

Aria de cuprindere și funcțiuni

Zona centrală macroeconomică

\* asigurarea integrării sistemului informatic economic-social prin:

- alinierea clasificărilor și nomenclatoarelor;

- unitatea conținutului informațional;

- folosirea suporturilor de informație avansate, asigurînd compatibilitatea cu standardele și recomandările tehnice internaționale (ONU, CEE);

\*\* rețeaua națională de transport al datelor ca serviciu public;

\*\*\* asigurarea informațiilor necesare instituțiilor publice, societăților comerciale, celorlalte instituții și populației prin acces la registre permanente și baze/bănci de date;

\*\*\*\* asigurarea modelelor necesare pregătirii deciziilor instituțiilor publice și a asistării lor informatice.

Zona agenților economici

\* sistemele informatice ale unităților economico-sociale;

\*\* acțiunile de stat necesare facilitării și stimulării informatizării agenților economici din sectorul de stat, mixt și particular.

Zona populației

\* accesul la bănci de date publice (videotex);

\*\* servicii de tip ghișeu informatizat;

\*\*\* instruirea în informatică;

\*\*\*\* dezvoltarea instruirii asistate de calculator.

## DRUMURILE ROMÂNIEI ... ÎNCOTRO ?

(Urmare din pag. 1)

ameliorarea condițiilor de circulație, pentru a reduce consumul de combustibil în procesul de exploatare, prin îmbunătățirea caracteristicilor drumului public.

Apartul drumului/rețelei rutiere în consumul de combustibil, în circulația rutieră intervine prin:

\* traseu-lungimea traseului,

\* elementele geometrice în plan,

\* elementele geometrice în profil longitudinal,

\* starea tehnică de sănătate a sistemului rutier.

Rețeaua rutieră din România s-a deteriorat continuu. Din rețeaua drumurilor naționale 70% au durată de serviciu depășită, din care 45% sînt în stare rea și foarte rea. Din rețeaua drumurilor locale 85% au o stare rea și foarte rea.

Cauzele care au condus la degradarea progresivă a drumurilor au fost:

\* apariția unor noi tipuri de autovehicule pentru transportul mărfurilor, cu capacități și sarcinile mult sporite față de cele avute în vedere la realizarea rețelei;

\* creșterea intensității traficului;

\* nealocarea resurselor necesare și neexecutarea la timp a ranforsării sistemelor rutiere a determinat acumularea, an de an, a restanțelor și înrătățirea stării tehnice;

\* necorelarea dimensiunii structurilor rutiere cu clasele de trafic reale;

\* adoptarea concepției potrivit căreia drumul urmărește fidel formele terenului, fără lucrări de terasamente și lucrări de artă.

Din această cauză drumurile au rezultat cu un număr mare de

curbe/km (dintre care multe cu raze mici), fără vizibilitate, avînd numeroase sectoare cu declivități pronunțate și totodată lățimi reduse ale părții carosabile și platformei pe cea mai mare parte a lungimii lor.

Corelat cu starea de viabilitate și starea tehnică de sănătate deosebit de deficitară ale actualei rețele de drumuri publice existente în România, se poate afirma că drumurile determină pierderi considerabile pentru economia națională, atît prin efectele negative în domeniul transporturilor rutiere interne cît și în domeniul turismului internațional, care în loc să aducă venituri corespunzătoare potențialului turistic deosebit al țării noastre, înregistrează o regresie continuă în ultimii ani.

- va urma -

TELEXING

• În luna Ianuarie 1992 s-a înființat "CLUBUL POLITEHNIC TIMIȘOARA - BUCUREȘTI", asociație cu personalitate juridică proprie, reunind absolvenți ai Institutului Politehnic Timișoara care s-au stabilit în București. Inițiatorii au decis ca acest club să devină membru colectiv al marilor familii ingineresti pe care o reprezintă federația AGIR-ului.

• Camera de Comerț și Industrie a României invită membrii "Secțiunii de industrie" la prima întâlnire de lucru, ce se va desfășura luni, 3 februarie a.c., ora 10.00, în sala AGIR din strada Mihai Eminescu nr.8, et.1. Cu acest prilej se va dezbate tema "Prezent și perspectivă în restructurarea industriei românești". **IMPORTANT:** Cu această ocazie se va dezbate și aproba regulamentul de organizare și funcționare al secțiunii și se vor alege organele de conducere. Membrii colectivi ai Consiliului industrial al Filialei AGIR-București sînt rugați să-și desemneze participanții.

• În cadrul ședinței Consiliului de administrație al A.M.F.O.R., desfășurată joi 24 ianuarie 1992, s-a prezentat programul de activități propus pentru anul 1992 și s-a desemnat noua componență a conducerii. Președintele, nou ales, este domnul dr.ing. SPINEANU ULM NICOLAE (ICPMF) iar cei doi vicepreședinți sînt domnii: dr.ing. OLTEANU CIPRIAN (Universitatea Transilvania) și ing. GHEORGHE GHEORGHE (ICPMF). Deși la început de drum și cu un număr relativ restrîns de membri, asociația și-a propus activități deosebit de interesante și chiar îndrăznețe. Remarcabilă este ideea de a edita în scurt timp o revistă de înută științifică.

• La sala AGIR din str. Mihai Eminescu nr.8 s-a inaugurat o frumoasă expoziție de pictură-grafică, reunind, sub titlul EXPO-ING 92, mai multe lucrări ale pasionaților genului a căror profesie de bază este ingineria. Organizatorii așteaptă cu plăcere vizitatorii zilnic între orele 10.00-18.00. Expoziția rămîne deschisă și în cursul lunii februarie, lucrările putînd fi achiziționate de colecționari în toată perioada.

• Joi 13 februarie a.c. ora 17.00, în sala de conferințe AGIR din Calea Victoriei nr.118, et.1 are loc prezentarea cărții "Războiul electronic - Mit și realitate", invitat fiind și autorul: col.prof.dr.ing. Tudor NICULESCU. Cartea se adresează unui cerc foarte larg de cititori.

• A apărut ITS-Textile Dictionary - editat de International Textile Service, Zurich, 1989. Dicționarul textil poliglot ce cuprinde cca. 28.000 termeni textili privind: filarea și răsucirea firelor, prepararea și țeserea firelor, tricotașe, pasmanterie, vopsirea și finisarea materialelor textile, confecții textile, chimie și produse auxiliare, materiale sintetice, electricitate, electronică și informatică utilizate în domeniul textil, în limbile: engleză, franceză, germană, italiană, portugheză și spaniolă. Pentru înlesnirea utilizării, dicționarul este însoțit de index-uri alfabete pentru fiecare din cele șase limbi.

• Începînd cu acest număr redacția "Univers Ingineresc" poate fi contactată la noul sediu din București, str.Mihai Eminescu nr.8, et.2, sector 1; telefon: 11.79.52.

TELEXING

COMUNICAT

Consiliul AGIR, reunit în ședința din 24 ianuarie 1992, a validat hotărîrea Biroului AGIR din 6 ianuarie 1992 prin care, în conformitate cu art.13, litera a din Statutul asociației, ridică calitatea de membru AGIR domnului Ochșor Mihai, care a încălcat în mod grav prevederile sfatuate.

Biroul AGIR

OBIECTIVELE PROGRAMULUI AGIR PENTRU ANUL 1992

a) Probleme organizatorice

1. Organizarea de filiale și sprijinirea societăților și cercurilor profesionale în toate județele țării.

2. Elaborarea proiectului de lege pentru punerea titlului, exercitarea profesiunii de inginer și înființarea Colegiului inginerilor.

b) Probleme profesionale

1. Elaborarea punctului de vedere AGIR pentru redresarea și dezvoltarea economiei naționale.

2. Implementarea de produse și tehnologii noi folosind incubatoarele de afaceri (colaborare cu Agenția Națională de Privatizare).

3. Extinderea cursurilor de inițiere și perfecționare în management industrial, utilizarea tehnicii de calcul, sisteme informaționale, gestiune contabilă, limbi de circulație mondială.

4. Înființarea unei facultăți de management - cursuri de zi și postuniversitare.

5. Obținerea aprobărilor legale pentru desfășurarea activității de consultanță și expertiză tehnică prin membrii AGIR.

6. Instituirea premiilor profesionale AGIR și elaborarea regulamentului de acordare a bursei AGIR pentru studenți.

7. Organizarea școlanelor anuale AGIR pentru inventică, design industrial, tehnologii.

8. Angrenarea AGIR în sistemul național al certificării și acreditării agențiilor economice.

c) Tematici pentru manifestări tehnico-științifice

1. Orientări în dezvoltarea cercetărilor științifice în domeniul teoriei mecanismelor și mașinilor.

2. Drumul, atribut al civilizației - conferință cu participare internațională.

3. Metode de simetrizare a rețelelor electrice trifazate care alimentează receptoare monofazate.

4. "TEHNITEX 92" - Ciclu de simpoziioane pentru specialitățile industriei textile și chimie materialelor textile.

5. Modernizarea fluxurilor tehnologice din sectoarele calde.

6. Retehnologizarea activităților din centralele de mare putere.

7. Oțeluri inoxidabile, duplex și martensitice noi pentru structuri sudate.

8. Surse de curent pentru suduri tranzistorizate și echipamente pentru sudură.

9. Resurse de energie primară ale României.

d) Probleme de patrimoniu

1. Extinderea dotării cu tehnică de calcul pentru cursurile organizate de AGIR și pentru sistemul informațional propriu.

2. Achiziționarea aparaturii moderne necesare desfășurării în bune condiții a manifestărilor tehnico-științifice.

3. Preluarea tuturor spațiilor și imobilelor din patrimoniul AGIR.

4. Dezvoltarea fondului de carte și publicații periodice al bibliotecii AGIR.

e) Colaborarea cu organizații naționale și internaționale

1. Elaborarea de studii, proiecte și expertize tehnice prin colective de experți, membri AGIR.

2. Colaborarea cu uniunile patronale în vederea sprijinirii pa-

tronilor în activitățile reciproce avantajoase.

3. Colaborarea cu Parlamentul, Guvernul și Președinția, ministere și organisme guvernamentale de proceduri de organizare a concursurilor și licitațiilor tehnice.

4. Elaborarea programului comun de manifestări tehnico-științifice cu Societe des Ingenieurs et Scientifiques de France.

5. Perfectarea formelor de aderare la Federația Europeană a Asociațiilor Naționale ale Inginerilor (FEANI).

6. Afilierea la Asociația Internațională pentru Educație continuă inginerescă (IAGEE) și reprezentarea la Conferința mondială de la Helsinki din 2-5 iunie 1992.

7. Stabilirea de legături profesionale și declararea disponibilității în sprijin și colaborare cu inginerii din Republica Moldova.

f) Probleme economico-financiare

1. Actualizarea normelor unice de înregistrare contabilă și verificarea gestiunii filialelor și organizațiilor afiliate.

2. Perfecționarea sistemului de încasare al cotizațiilor.

3. Extinderea activităților AGIR pe bază de contracte economice.

g) Probleme sociale

1. Organizare de acțiuni culturale, sportive, turistice și recreative pentru membrii AGIR și familiile acestora.

2. Deschiderea unor cluburi, case de creație și odihnă, vile și hoteluri în stațiunile turistice.

PRIVATIZAREA... CU PAȘI LATERALI ?

(Urmare din pag. 1)

Început să acționeze din ce în ce mai mult ca și cînd el ar fi proprietarul bunurilor ce li s-au încredințat spre administrare.

De asemenea, o mare parte din conducătorii societăților comerciale ar fi interesați în privatizare numai în condițiile în care ei și cu prietenii și rudele lor ar fi cei care ar cumpăra întreprinderile, în condițiile stabilite de el. Este un fenomen des întîlnit în toate țările din Europa de Est, care a primit și un nume: "autoprivatizarea".

Cei care, pe diverse căi, au ajuns în poziții de decizie, încearcă prin toate mijloacele să-și consolideze aceste poziții și să obțină cît mai multe avantaje personale în cel mai scurt timp.

Vrem să vindem, dar numai în condițiile în care noi sau persoane favorizate de noi vor fi cumpărătorii - Iată în cîteva cuvinte mentalitatea care stă la baza "autoprivatizării".

Și pentru că în condițiile noastre legea prevede că vânzările se vor face prin licitație sau ofertă publică și deci tranzațiile vor fi transparente și deschise participării tuturor celor interesați, existînd riscul destul de mare ca altcineva să cumpere bunurile scoase la vânzare, atunci mai bine nu le mai vindem.

Tergiversăm și amînam pînă cînd vom găsi o modalitate prin care să ne atingem scopurile.

Sigur că există și motive obiective pentru care se amîna

vînzările. Printre acestea, mai importante ar fi:

- lipsa unor metode și tehnici de evaluare care să ofere garanția și credibilitatea necesară pentru stabilirea prețului de pomire a licitațiilor;

- lipsa unor prețuri pentru terenuri și a unor reglementări privind dreptul de proprietate asupra terenurilor;

- lipsa unei legislații privind regimurile bunurilor naționalizate, expropriate sau confiscate abuziv și care ar putea fi reclamate de foștii proprietari.

Sînt probleme deloc simple, dar abordarea lor se poate face de la caz la caz dacă există dorința reală de demarare a procesului de privatizare.

De asemenea, instabilitatea politică are și ea un rol în această amînare a luării unor decizii.

Se aude din ce în ce mai des fraza "Să așteptăm alegeții și p'ormă om mai vedea".

Este un factor real care ne face să ne gîndim că stagnarea se datorează, în mare măsură, faptului că lupta între curentele politice este în plină desfășurare și că pînă la aflarea rezultatului, odată cu alegeții, este greu de anticipat vre-o schimbare.

Ing.Dan-Sorin GHÎTESCU

ÎN ATENȚIA INGINERILOR TEXTILIȘTI

Perioada pe care o străbate în prezent țara noastră, încărcată cu un întreg șir de situații dificile - economice și sociale - impune ca inginerul să se găsească acolo unde este de hotărît și de acționat pentru binele economiei românești, pentru progres și civilizație, pentru o adevărată democrație. Toate acestea pe fondul real al economiei de piață! În acest context, un rol deosebit revine inginerului din domeniul textil, care trebuie să-și aducă contribuția la rehnologizarea subramurilor industriale menite să asigure o echipare a populației cu îmbrăcăminte comodă, corectă și confortabilă, la prețuri acceptabile, în deplin acord cu moda, pentru întreaga populație a țării, cît și pentru export. Pentru a-și putea aduce aportul, inginerii din subramurile industriei textile trebuie să cunoască ultimele noutăți apărute în aceste dome-

nii, pentru a concepe și realiza bunuri de o înaltă calitate, competitive pe piața internă și internațională, la nivelul exigențelor actuale. În vederea atingerii acestor deziderate majore, SOCIETATEA INGINERILOR TEXTILIȘTI din cadrul AGIR și-a propus să organizeze în perioada 24-28 februarie 1992 manifestarea intitulată: SĂPTĂMINA TEHNICII NOI ÎN TEXTILE - TEHNOTEX '92, prilej pe care vor fi derulate prezentări de referate și comunicări tehnico-științifice, dezbateri și schimburi de experiență. Avem în vedere în același timp informarea unui cerc larg de specialiști cu noutăți desprinse din participarea la conferința ITMA '91, de unde au fost reținute tendințe în construcția de mașini și utilaje textile, precum și perspective în acest domeniu. De asemenea, se vor dezbate, în cadrul unor mese rotunde, proble-

me de cea mai mare actualitate în legătură cu conceptul și practica trecerii industriei de care ne ocupăm la economia de piață. Ne-am propus ca această acțiune să se desfășoare pe domeniul de specialitate, astfel: luni, 24.01.92 - Filatură; marți, 25 - Ţesătorie; miercuri, 26 - Tricotaje; joi, 27 - Confecții textile; vineri, 28 - Chimie și finisaj textil.

Pentru a organiza în cît mai bune condiții această manifestare și pentru multiplicarea programului manifestării și comunicărilor, vă rugăm să confirmați participarea, indicînd și titlul temelor pe care doriți să le prezentați, pînă la data de 10 februarie 1992, pe adresa: București, Calea Victoriei 118.

Vă așteptăm cu deosebită plăcere și interes.

Prof.ing.Aristide DODU  
Președintele SIT - AGIR

CONSILIUL AGIR

Vineri 24 Ianuarie a.c., Consiliul Asociației Generale a Inginerilor din România s-a reunit în prima sa ședință pe anul în curs, pentru a analiza activitatea desfășurată în cadrul organizației pe semestrul al doilea al anului abia încheiat. Au participat membrii Consiliului Național și ai Biroului, delegații filialelor și ai societăților profesionale afiliate, personalități științifice și invitați din unitățile economice ale României.

Materialele prezentate în prima parte a întâlnirii au reliefat o accelerare a activității desfășurate în perioada analizată, paralel cu extinderea și diversificarea obiectivelor abordate și lărgirea ariei de colaborare. În prezent federația profesională AGIR reunește 20 de filiale teritoriale, 28 de membrii colectivi, 8 organizații profesionale și 3.583 membrii individuali din toate județele țării, astfel încât numărul total al celor înscrși în AGIR se apropie de 8.000.

Multe dintre manifestările și acțiunile organizate de comisiile de lucru, societăți și filiale s-au bucurat de o largă audiență. Expoziția omagială SALIGNY, Aniversarea Societății Politehnica, dezbaterile pe teme "Proiectului legii cercetării științifice" și "Situația socială a inginerilor în prezent și în perspectivă", Simpozionul "Realizări și tendințe în domeniul textilelor nețesute", lansările volumelor "Inginerul" și "Despre o industrie competitivă" sînt doar cîteva exemple. Colaborarea internațională s-a deschis prin întreprinderea demersurilor necesare afilierii AGIR la FEANI, IACE și FMOI, dar și prin participări directe ale unor reprezentanți AGIR la conferințe internaționale (Barcelona, Helsinki) sau ale unor invitați străini la activități interne deosebite: conferințele "Protecția antisismică a construcțiilor"; "Tendințe moderne în standardizare" - organizate în colaborare cu Societatea de construcții, VDI și IRS.

Urînd unul dintre scopurile prioritare ale organizației - creșterea prestigiului și pregătirii profesionale ale membrilor - s-au inițiat și permanențat cursuri postuniversitare de management, calculatoare și sisteme informaționale; 4 ingineri constructori au participat la un schimb de experiență cu institute și șantiere din Anglia.

Totodată, s-a remarcat numărul încă redus al membrilor AGIR, (comparativ cu numărul total al inginerilor și subinginerilor din țară) și insuficiența unității în acțiunile de interes general, dovădindu-se astfel că activitățile și mai ales modul de lucru prezintă încă neajunsuri la nivelul comisiilor și filialelor. Apoi, reprezentarea AGIR-ului ca factor consultativ al instituțiilor decizionale pentru redresarea situației economice naționale și implicarea sa în problemele sociale ale membrilor este încă sub necesar și posibilă. Raportul economic a evidențiat un buget de cheltuieli înregistrînd 2.220.886 lei, beneficiul net realizat prin activități proprii fiind de 441.316 lei.

Partea a doua a întâlnirii a cuprins scurte intervenții ale participanților, aducînd propuneri utile pentru organizarea activității viitoare.

În final, Consiliul a aprobat Programul AGIR pentru anul 1992 din care, alăturat, prezentăm cîteva obiective.

ing. Honoriu PITARU

VEHICUL CU PATRU ROȚI MOTRICE ECHIPAT CU SISTEM ANTIPATINAJ

Nr. de înregistrare: 2651729  
Data: 15.03.1991, Buletin 91/11  
Inventator: CHANEAC Andre  
Mandatar: Cabinet Laurent

Acest nou vehicul prezintă următoarele noutăți:  
- în cazul în care o singură roată patinează are loc o intervenție, datorată unui rezervor de presiune, sau se utilizează fluidul din transmisia hidraulică;  
- sistemul antipatinaj poate să acționeze simultan la toate cele patru roți. Roțile sînt echipate cu tractoare de viteză asistate de un calculator electronic care compară viteza programată cu viteza reală a fiecărei roți. Viteza reală este transmisă calculatorului, fie de un radar cu efect Doppler, fie de o roată antrenată (fără alunecare) de deplasarea mașinii.

În fig.1 se prezintă schematic o pompă centrală (1) antrenată de un motor termic (nereprezentat) care distribuie fluidul sub presiune la patru motoare hidraulice (2,3,4,5), antrenînd roțile (6,7,8,9).

Fiecare roată-motoare este echipată cu un traductor de viteză (10,11,12,13) care transmite informațiile

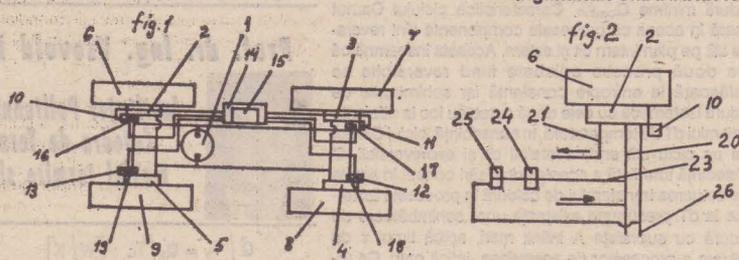
calculatorului electronic (14), dotat cu memoria (15) în care se află implementat un program de antipatinaj. Distribuitorile proporționale (16,17,18,19) sînt montate pe căile de retur ale fluidului, la fiecare roată motoare. Aceste distribuitoare, deschise sau închise, au particularitatea de a face să varieze pînă la anulare debitul de fluid, în funcție de valoarea intensității curentului electric transmis de calculator.

Dacă unul din tractoare transmite informația că o roată se accelerează și va patina, atunci acesta va comanda un curent la distribuitorul corespondent roții, micșorînd suficient debitul de fluid pentru a se împiedica patinarea.

Figura 2 ne prezintă o vedere schematică asupra unei roți:

- sosirea fluidului sub presiune (20) și ieșirea lui (21);  
- derivația (23) a părții de sosire a fluidului cuprînde un limitator de presiune (24);  
- un distribuitor alternant, închis sau deschis (25), care acționează asupra comenzii frinei (26).

ing. Marian SMARANDACHE



BREVETE ACORDATE IN 1991

- Diaprofector cu înlănțuirea imaginilor succesive.**  
Brevet România nr.100619  
Titular: Institutul de Cercetare Științifică și Inginerie Tehnologică pentru Mecanică Fină și Scule București.  
Autor: Ing. Goaga Dorin.
- Automat de scară cu circuite combinaționale.**  
Brevet România nr.100620  
Titular: Întreprinderea "Electroprecizia" Săcele - Județul Brașov.  
Autori: Ing. Mosgras Georgică, Checherița Emil.
- Sondă de înaltă frecvență.**  
Brevet România nr.100622  
Titular: Întreprinderea de Aparat Electrice de Măsură; Timișoara, județul Timiș; Combinatul Minier, Gura Humorului, județul Suceava.  
Autor: Ing. Gheorghian Romeo, prof. Gheorghian Lilișana.
- Metoda de măsură a valorii medii redresate a tensiunii rețelei.**  
Brevet România nr.100623  
Titular: Institutul de Cercetare Științifică și Inginerie Tehnologică pentru Automatizări, București.  
Autori: Ing. Buta Viorel, ing. Sporea Șerban Iosif.
- Instalație de sortare a miezurilor înfășurate toroidale sau din ferită.**  
Brevet România nr. 100624  
Titular: Întreprinderea de Contactoare, Buzău.  
Autor: Serea Marcel.
- Detector de maxim pentru semnale electrice.**  
Brevet România nr.100625  
Titular: Institutul de Cercetare Științifică și Inginerie Tehnologică pentru Electrotehnică, București.

- Autor: Ing. Badea Emil.
- Magnetometru cu ferosondă.**  
Brevet România nr.100626  
Titular: Întreprinderea "Electromagnetica", București.  
Autor: Ing. Dragulescu Marius.
  - Metoda pentru determinarea poziției spotului minim al unei radiații laser infraroșii.**  
Brevet România nr.100629  
Titular: Institutul Politehnic "Traian Vuia", Timișoara, județul Timiș.  
Autor: Fiz. David Ioan.
  - Dispozitiv cu diafragmare și obturare a unui fascicul laser.**  
Brevet România nr.100630  
Titular: Institutul Politehnic "Traian Vuia", Timișoara, județul Timiș.  
Autor: Ing. Reviczky-Levay Antoniu Ștefan, fiz. David Ioan.
  - Traductor electrotensometric unidirecțional.**  
Brevet România nr.100631  
Titular: Întreprinderea de Vagoane Arad, Centrul de Cercetare și Inginerie Tehnologică pentru Vagoane Arad.  
Autori: Ing. Gherman Gheorghe Aurel, Ing. Copaci Ion, Cătunescu Dumitru Florin, Velescu Șosif.
  - Accelerometru uniaxial cu fluid magnetic.**  
Brevet România nr.100632  
Titular: Institutul de Cercetare Științifică și Inginerie Tehnologică pentru Electrotehnică, București.  
Autor: fiz. Piso Marius Ioan.
  - Procedee de separare a fierului din soluții apoase acide de electroliți.**  
Brevet România nr.100633  
Titular: Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien, Dusseldorf, Germania.  
Autori: Willi Buchmeier, Ralf Kehl, Werner Schwab.
- ing. Marioara FAIGHENOV

Din viața asociațiilor

În 1991 a luat ființă la București "Clubul ACTIM Roumanie" al asociației ACTIM din Franța. Existența acestui Club ACTIM Roumanie se bazează pe relațiile tradiționale de colaborare tehnico-științifică între cele două țări. Dintre temele propuse pentru conferințele noului an selectăm cîteva:

- organizarea unei mici expoziții agricole;
- experiența franceză în economia energiei;
- construcția autostrăzilor, întreținerea drumurilor;
- tehnici moderne și calitatea comunicațiilor;
- depozitarea și ambalarea în domeniul agricol și agro-alimentar.

S-a ales biroul Clubului ACTIM Roumanie, care cuprinde reprezentanți a șapte domenii de activitate: drumuri și poduri/construcții, energie/resurse, telecomunicații/informatică, agricultură, textile, mediu înconjurător/chimie, hidroenergie.

În broșura primită la bibliotecă AGIR este cuprinsă lista întreprinderilor franceze în România.

(Club ACTIM Roumanie nr.7)

● Aflăm din revista Now Civil Engineer (din 5/12 dec. 1991), editată de Institution of Civil Engineers (ICE), că această prestigioasă asociație din Anglia intenționează să sprijine Institutul de Construcții București cu echipament de calcul de tip PC-IBM 286. În nota se face apel la membrii ICE de a contribui la această inițiativă cu echipament pentru România.

Transmitem pe această cale mulțumiri pentru binevoitoria idee, din partea AGIR și ICE, domnului Jain Nicol de la ICE, care se ocupă de finalizarea ei.

ing. Cristian SENCOCVICI

CALENDAR

- Vă prezentăm în acest număr invitațiile la manifestările tehnico-științifice internaționale primite la redacție cu termene în lunile februarie - martie 1992.
- Pînă la 10 februarie trebuie trimise lucrările pentru conferința cu tema "Ingineria Sistemelor Inteligente", organizată de I.E.E. la Universitatea Heriot-Watt din Edinburgh.
  - 21 februarie este ultimul termen de trimitere a rezumatelor referatelor pentru al 4-lea Simpozion Internațional pe tema "Progrese în chimia produselor naturale" organizat la Nottingham, Anglia de Royal Society of Chemistry din Londra.
  - Pînă la 24 februarie trebuie trimise rezumatelor referatelor de participare la Conferința internațională cu tema "Triadele Cupru și Zinc", organizată de "The Royal Society of Chemistry", Londra.
  - 25-27 februarie - Wallingford, Oxfordshire, Anglia - curs de modelarea pe calculator a proceselor, organizat de HR Wallingford Ltd.
  - 10-13 martie - Jonkoping, Suedia - Expoziția ELMIA pe tema eficiența energiei, din cadrul "Energy Efficiency 2000 Project", Informații din revista ENERGY/A.C. 11-1991.
  - 12 martie - Wallingford, Oxfordshire, Anglia - Seminarul despre "Dezvoltări recente în amenajarea litoralurilor" organizat de HR Wallingford Ltd.
  - 19-20 martie - Berlin, Germania - Prima conferință cu tema "Sistemul om - mașină în trafic" organizată de Verein Deutscher Ingenieur (VDI) - Gesellschaft Fahrzeugtechnik. Informații în ATA - Ingineria Automotivă 10/91.
  - 24-26 martie - Wallingford, Oxfordshire, Anglia - Curs cu tema "Ingineria rîurilor" organizat de HR Wallingford Ltd.
  - 23-27 martie - Antibes, Franța - Conferința Interdisciplinară despre structura, caracteristicile și proprietățile suprafețelor dielectrice organizată de Societe Francaise du Vide.
  - 29-31 martie - San Antonio, S.U.A. - Conferința internațională de petrochimie organizată de National Petroleum Refiners Association, Washington DC.
  - 29 martie - 2 aprilie - New Orleans, LA, S.U.A. - Întîlnirea de primăvară a Asociației Americane a Inginerilor Chimisti.
  - 30-31 martie - Bad Mannheim, Germania - Conferința "Sisteme de polimeri cu elasticitatea caucului" organizată de Gesellschaft Deutscher Chemiker - Grupa de specialitate Chimie Macromoleculară.
  - 30 martie - 3 aprilie - Wallingford, Oxfordshire, Anglia - Cursul cu tema "Supravegherea de Coastă" organizat de HR Wallingford Ltd.
  - 31 martie - 1 aprilie - Hamburg, Germania - Conferința "Tendințe în ingineria caroseriilor" organizată de VDI - Gesellschaft Fahrzeugtechnik. (ATA Ingineria Automotivă 10/91).
  - 31 martie - 2 aprilie - Southampton, Anglia - Conferința "MARINA - planificare, proiectare și operare în marină" organizată de Wessex Institute of Technology, Southampton.
- Materialele informative și informațiile se pot consulta la Biblioteca AGIR din București, Calea Victoriei 118 (program 8.30 - 16.30).
- Rugăm pe cei ce organizează în țară activități tehnico-științifice în țară să comunice la redacție datele necesare pentru a putea fi publicate în acest "Calendar".

Rubrică întocmită de ing. Cristian SENCOCVICI

# ELEMENTE DE TERMODINAMICA ÎN TIMP FINIT

După cum este cunoscut, problema fundamentală a termoeneticii moderne este cea a transformării căldurii în lucru mecanic cu ajutorul ciclurilor termodinamice. Întrucât, conform principiului al doilea al termodinamicii această transformare presupune existența a două surse de căldură, rezultă că numai o parte din căldura furnizată de sursa caldă Q se poate obține sub formă de lucru mecanic L, restul Q<sub>0</sub> fiind cedat sursei reci, uzual, mediului ambiant. Pentru temperaturi date ale celor două surse de căldură T și T<sub>0</sub> gradul maxim de transformare a căldurii în lucru mecanic este apreciat cu ajutorul randamentului ciclului Carnot.

$$\eta_c = \frac{L_{max}}{Q} = 1 - \frac{Q_0^{min}}{Q} = 1 - \frac{T_0}{T} < 1$$

care nu depinde de natura agentului termic ci numai de temperaturile absolute ale celor două surse de căldură.

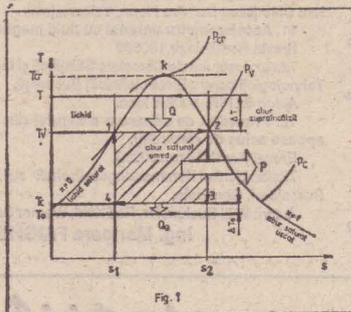
Acest ciclu ideal de referință compus din două izoterme și două adiabate, dezvoltă deci un lucru mecanic maxim L<sub>max</sub> în condițiile evacuării către sursa rece a căldurii minime Q<sub>0min</sub>. Caracteristica ciclului Carnot constă în aceea că procesele componente sînt reversibile atît pe plan intern cît și extern. Aceasta înseamnă că cele două procese adiabate fiind reversibile se desfășoară la entropie constantă iar schimbările de căldură izoterme cu cele două surse au loc la diferențe înfinit mici dT de temperatură. În consecință, ciclul Carnot este un ciclu atît endoreversibil cît și exoreversibil. O consecință imediată a acestei idealizări constă în aceea că efectuarea transferului de căldură în procesele izoterme la dT presupune existența unor schimbătoare de căldură cu suprafețe A înfinit mari, adică timpi τ de realizare a proceselor de asemenea, înfinit mari. Ca urmare, deși ciclul Carnot este caracterizat prin lucru mecanic maxim, puterea dezvoltată de ciclu este nulă datorită faptului că τ → ∞ atunci cînd schimbările de căldură cu cele două surse au loc la diferențe înfinit mici de temperatură.

Cercetările efectuate în ultimii ani au evidențiat necesitatea abordării interdisciplinare a teoriei ciclurilor termodinamice în care un rol predominant îl deține transferul de căldură. Întrucît acest transfer presupune existența unor diferențe finite ΔT de temperatură ciclul Carnot devine exoreversibil timpii de contact ai agentului termic cu sursele de căldură avînd valori finite condiționate de suprafețele limitate de schimb de căldură. În aceste condiții interesează în deosebi nu atît lucrul mecanic produs de ciclul Carnot cît mai ales puterea dezvoltată în condițiile existenței ireversibilității externe.

În continuare, sînt analizate cîteva dintre situațiile reprezentative în domeniul termodinamicii în timp finit.

## 1. CAZUL UNEI INSTALAȚII TERMOENERGETICE CU ABUR EXISTENTE

Se consideră un ciclu Carnot reprezentat în domeniul vaporilor saturați umezi, al diagramei T-s arătate în figura 1. Ciclu este delimitat de temperatura de vaporizare T<sub>v</sub>



corespunzătoare presiunii p<sub>v</sub> din generatorul de abur și de temperatura de condensare T<sub>0</sub> la presiunea p<sub>c</sub>, din condensatorul centralei termoelectrice. Temperatura medie a sursei de căldură materializată, spre exemplu, prin gazele de ardere care evoluează în generatorul de abur este T superioară lui T<sub>v</sub> cu diferența finită, medie de temperatură ΔT, necesară transferului fluxului de căldură Q prin suprafața de schimb de căldură existentă A<sub>v</sub> care permite efectuarea vaporizării izobar-izoterme 1-2.

Apa de răcire care circulează prin condensatorul de suprafață A<sub>c</sub> are o temperatură medie T<sub>0</sub>, practic egală cu cea a mediului ambiant situată sub cea de condensare T<sub>0</sub> cu diferența finită medie de temperatură ΔT<sub>0</sub> necesară transferului fluxului de căldură Q<sub>0</sub> în procesul de condensare parțial izobar-izotermă 3-4.

Procesele de destindere izentropică 2-3 și comprimarea

re izentropică 4-1 completează imaginea ciclului Carnot endoreversibil dar exoreversibil consecință a diferențelor finite de temperatură ΔT și ΔT<sub>0</sub> necesare schimburilor fluxurilor de căldură în timp finit, în generatorul de abur și condensatorul instalației termoelectrice existente.

În condițiile unor suprafețe de transfer de căldură A<sub>v</sub> și A<sub>c</sub> date și a unor coeficienți globali de schimb de căldură k<sub>v</sub> și k<sub>c</sub> cunoscuți se pune problema optimizării diferențelor de temperatură ΔT și ΔT<sub>0</sub> pentru care ciclul dezvoltă puterea maximă. În acest scop se recurge la următoarele ecuații:

- ecuația de bilanț a puterii dezvoltate de ciclu ca diferență între fluxurile de căldură schimbate cu cele două surse:

$$P = Q' - Q_0 \quad [W] \quad (1)$$

- ecuația de bilanț entropic care scoate în evidență faptul că generarea de entropie în procesul de vaporizare este compensată de evacuarea fluxului de entropie în procesul de condensare:

**Prof. dr. ing. Vsevolod RADCENCO**



**Institutul Politehnic Bucuresti,  
Catedra de Termotehnica,  
masini termice si frigorifice**

$$Q' / T_v = Q_0 / T_c \quad [W / K] \quad (2)$$

- ecuațiile de schimb complex, de fluxuri de căldură la vaporizare și condensare:

$$Q' = k_v A_v \Delta T \quad [W] \quad (3)$$

$$Q_0 = k_c A_c \Delta T_0 \quad [W] \quad (4)$$

- temperaturile de vaporizare și condensare corelate cu cele ale surselor de căldură pe baza diferențelor finite de temperatură în procesele de transfer de căldură:

$$T_v = T - \Delta T \quad [K] \quad (5)$$

$$T_c = T_0 + \Delta T_0 \quad [K] \quad (6)$$

Considerînd temperaturile T și T<sub>0</sub> constante se alege ca variabilă principală optimizabilă diferența de temperatură ΔT astfel că ecuațiile de bilanț de putere și entropic devin:

$$P = k_v A_v \Delta T - k_c A_c \Delta T_0 \quad (I)$$

$$k_v A_v \Delta T / (T - \Delta T) = k_c A_c \Delta T_0 / (T_0 + \Delta T_0) \quad (II)$$

Se extrage ΔT<sub>0</sub> din ecuația (II):

$$\Delta T_0 = \frac{T_0}{\frac{k_c A_c}{k_v A_v} \left( \frac{T}{T - \Delta T} - 1 \right) - 1}$$

Ca urmare ecuația (I) devine:

$$P = k_v A_v T \left[ \frac{\Delta T}{T} - \frac{T_0}{T} \cdot \frac{1}{\frac{T}{\Delta T} - 1 + \left( 1 + \frac{k_v A_v}{k_c A_c} \right)} \right]$$

Considerînd variabila adimensională ΔT/T se constată că puterea dezvoltată se anulează pentru două valori ale variabilei și anume:

$$\left( \frac{\Delta T}{T} \right)_{min} = 0; \quad \left( \frac{\Delta T}{T} \right)_{max} = \frac{1 - T_0/T}{1 + (k_v A_v / k_c A_c)}$$

Ca urmare, pentru o anumită valoare optimă ΔT<sub>opt</sub>/T puterea instalației devine maximă; se anulează derivata puterii în raport cu ΔT/T:

$$\frac{dP}{d(\Delta T/T)} = k_v A_v T \left[ 1 - \frac{T_0}{T} \cdot \frac{1}{\left[ 1 - \frac{\Delta T}{T} \right] \left[ 1 + \frac{k_v A_v}{k_c A_c} \right]^2} \right] = 0$$

Rezolvarea ecuației conduce la:

$$\frac{\Delta T_{opt}}{T} = \frac{1 - \sqrt{T_0/T}}{1 + \frac{k_v A_v}{k_c A_c}} = \frac{1}{k_v A_v} \cdot \frac{1 - \sqrt{T_0/T}}{1 + \frac{k_v A_v}{k_c A_c}}$$

Calitativ, legea de variație a puterii P în funcție de ΔT/T este arătate în figura 2.

Rezultă imediat:

- diferența optimă de temperatură la condensator sub formă adimensională:

$$\frac{\Delta T_0^{opt}}{T_0} = \frac{\sqrt{T_0/T} - 1}{\frac{k_c A_c}{k_v A_v} + 1} = \frac{k_v A_v}{k_c A_c} \sqrt{\frac{T_0}{T}} \cdot \frac{\Delta T_{opt}}{T}$$

- puterea maximă dezvoltată de ciclu:

$$P_{max} = T \frac{(1 - \sqrt{T_0/T})^2}{\frac{k_v A_v}{k_c A_c} + 1} = \frac{\sqrt{T - T_0}^2}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{k_i A_i}}$$

- fluxul optim de căldură transmis agentului termic în procesul de vaporizare:

$$Q'_{opt} = k_v A_v \Delta T_{opt} = T \frac{1 - \sqrt{T_0/T}}{1 + \frac{k_v A_v}{k_c A_c}} = \frac{T - \sqrt{T_0 T}}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{k_i A_i}}$$

- randamentul termic corepsunzător puterii maxime:

$$\eta_{P_{max}} = \frac{P_{max}}{Q'_{opt}} = 1 - \sqrt{\frac{T_0}{T}} < \eta_c = 1 - \frac{T_0}{T}$$

Observînd expresia acestui randament rezultă, în sinteză, că:

$$\frac{\Delta T_{opt}}{T} = \frac{1}{k_v A_v} \cdot \frac{\eta_{P_{max}}}{2} \cdot \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{k_i A_i}}; \quad P_{max} = \frac{T \cdot \eta_{P_{max}}}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{k_i A_i}}$$

$$\frac{\Delta T_0^{opt}}{T_0} = \frac{\Delta T_{opt}}{T} \left( 1 - \eta_{P_{max}} \right) \frac{k_v A_v}{k_c A_c}; \quad Q'_{opt} = \frac{T \eta_{P_{max}}}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{k_i A_i}}$$

Este interesant de remarcat existența identității între randamentul ciclului Carnot delimitat de temperaturile T<sup>opt</sup>, T<sub>0</sub>, T<sup>opt</sup> și η<sub>P<sub>max</sub></sub>:

$$\eta_c = 1 - \frac{T_0}{T^{opt}} = 1 - \frac{T_0}{T} \cdot \frac{1 + \Delta T_0^{opt} / T_0}{1 - \Delta T_{opt} / T} \equiv$$

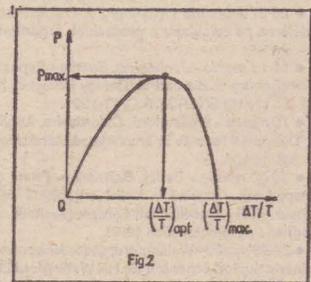
$$\equiv \eta_{P_{max}} = 1 - \sqrt{\frac{T_0}{T}} < \eta_c = 1 - \frac{T_0}{T}$$

ceea ce justifică încă o dată importanța randamentului ciclului Carnot sub formă clasică.

Din punct de vedere practic, ingineresc, se remarcă faptul că întrucît transferul fluxului de căldură în generatorul de abur este caracterizat prin coeficienți de convecție pe partea de gaze de ardere mai reduși în raport cu cel care caracterizează evoluția emuliei apă-abur rezultă că k<sub>v</sub> << k<sub>c</sub>, astfel încît ΔT<sub>opt</sub> << ΔT<sub>0</sub>. Se justifică în acest mod existența acestor diferențe finite de temperatură mai mari în cazanul de abur și sensibil mai mici în condensator care, în condiții optime, permit centralei termoelectrice să dezvolte puterea maximă atît de necesară economiei energetice.

Rezultatele obținute pe baza analizei unei instalații termoelectrice existente, aflate în exploatare, scot în evidență posibilitatea de a introduce un nou concept care să exprime puterea mecanică maximă ce poate fi extrasă cu ajutorul unui ciclu Carnot endoreversibil dar exoreversibil alimentat cu un flux de căldură optimizat. Prin analogie cu "exergia" acest concept ar putea fi denumit "expower" definit sub forma:

$$P_{max} = \eta_{P_{max}} Q'_{opt} = \left( 1 - \sqrt{\frac{T_0}{T}} \right) Q'_{opt}$$



astfel că

$$Q'_{opt} = P_{max} + \sqrt{\frac{T_0}{T}} Q'_{opt}$$

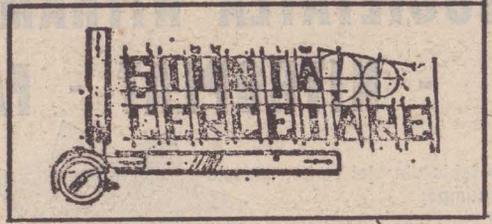
în care termenul  $\sqrt{T_0/T} Q'_{opt}$  exprimă fracțiunea din Q'opt care nu poate fi transformată în putere adică o "anergie" a fluxului de căldură.

### Concluzii

Articolul supus atenției cititorului scoate în evidență necesitatea de a analiza pe o bază nouă, interdisciplinară, condițiile în care un sistem termoelectric realizat, aflat în exploatare, poate dezvolta o putere mecanică maximă. Pornind de la ciclul Carnot clasic se ajunge la concluzia că transpunerea tehnică a acestuia presupune diferențe finite de temperatură în procesele de transfer de căldură cu sursele caldă și rece, ciclul devenind deci exoreversibil. În condiții optime, cînd ciclul furnizează putere maximă aceste diferențe finite ΔT sînt optime, ceea ce împune concluzia că ireversibilitatea externă este un "rău" necesar. Studiul scoate în evidență că în condiții de putere maximă randamentul ciclului Carnot devine  $1 - \sqrt{T_0/T}$ , ceea ce permite definirea unui nou concept și anume "EXPOWER".

(În numărul viitor: "Cazul proiectării instalației termoelectrice cu abur")

# TENDINȚE PE PLAN MONDIAL ÎN CREAREA DE NOI MATERIALE



Materialele realizate pe bază de aliaje dure obținute prin diferite tehnologii, mai mult sau mai puțin convenționale (metalurgia pulberilor, infiltrare, sinterizare în plasmă), joacă un rol important în diferite sectoare industriale, în special în cele în care sînt implicate procese de uzură.

Dintre materialele rezistente la uzură, în special abrazivă, cele pe bază de WC-Co înbină cel mai bine proprietățile cerute în exploatare. Tenacitatea și rezistența la uzură sînt două proprietăți care se găsesc într-un raport invers proporțional. Se constată însă, din fig. 1, că există un domeniu larg în care s-au dezvoltat noi materiale a căror selecție se face pe baza compromisului rezistență la uzură abrazivă-tenacitate. Chiar dacă aliajele dure pe bază de WC-Co sînt larg utilizate cu succes în multe aplicații, aspecte de ordin economic (prețul în continuă creștere, disponibilități reduse de W și Co în Europa) restrîng sfera de aplicație a acestor materiale.

Astfel, cercetări recente se re-

aliză Mo<sub>3</sub>N<sub>5</sub> și derivatele lor sînt obținute prin procedee specifice metalurgiei pulberilor, prin nitrurarea amestecurilor de pulberi metalice sau pulberi de oxizi în atmosferă de N<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>. Pulberea obținută este sinterizată folosind liant Ni sau Ni cu adăos de Mo sau Fe, în scopul obținerii densității necesare. Materialul astfel compactizat prezintă bune proprietăți de rezistență la uzură, duritate mare, o excepțională rezistență la oxidare la temperaturi înalte și o comportare extrem de bună în acizi și în medii apoase alcaline. În vederea îmbunătățirii proprietăților de rezistență și a tenacității acestor materiale, în principal a celor cu conținut scăzut de fază liant, este necesară optimizarea procesării și controlul microstructural pentru a obține grăunți fini de fază dură și o dispersie uniformă a liantului.

De asemenea, este posibilă înlocuirea parțială sau totală a unui component fără a modifica structura cristalină, ceea ce oferă și perspective în îmbunătățirea și varierea în limite largi a pro-

portanței acestor materiale este inferioară carburilor metalice sinterizate din sistemul WC-Co, duritatea lor ridicată poate justifica folosirea acestora în condiții dure de uzură abrazivă [4].

Cum proprietățile de rezistență la uzură abrazivă sînt puternic influențate de microstructură, de mărimea, forma și gradul de dispersie a fazei dure [5], și din acest punct de vedere materialele de substituție din sistemul TiB<sub>2</sub>-Fe prezintă proprietăți interesante datorită microstructurii acestor materiale, în care sînt prezenți grăunți foarte fini de TiB<sub>2</sub>.

Chiar dacă aceste noi materiale de substituție, printre care și cele prezentate în lucrarea de față, nu sînt încă disponibile la scară industrială, testele de laborator sînt mai mult decît încuraja-

toare și poate cea mai importantă concluzie este aceea că mai sînt încă materiale neexplorate care pot oferi același potențial ca aliajele dure convenționale.

ing. Ruxandra VIDU  
ing. Simona ZAMFIR  
ing. Alexandra DOBRE  
ing. Lucia ANGELESCU

## Bibliografie

- [1] K.H. Jack, Metal Powder Report, iulie-august, 1987, p. 478.
- [2] H. Sheinberg, 12<sup>th</sup> International Plansee Seminar, 1989, HM34, p. 538.
- [3] G.L. Barta, S. Dallaire, 11<sup>th</sup> International Plansee Seminar, 1985, HM48, p. 687.
- [4] H. Feld, P. Walter, Powder Metallurgy International, 1975, nr. 7, p. 188.
- [5] Karl-Heinz Zum Gahr, Metal Progress, 166, 1979, p. 46.

## METALURGIA BIOLOGICA

### Temă pentru cercetarea fundamentală și aplicativă imediată

Farmecul meseriei de inginer este să gîndești cu îndrăzneală probleme de la frontiera cunoașterii și apoi să te angajezi - atît cît poți - să realizezi pas cu pas ceea ce ai fost în stare să visezi, lată un exemplu.

Obişnuit, metalurgia te duce cu gîndul la Hephaistos - zeul făurii și al focului complex - deci la pirotehnica și la poluare și la preluările de minerale cu acizi/baze care sînt intens poluante. În mod restrîns pentru unele metale și în cantități mici; prelucrarea minereurilor se face cu metode biologice.

Eu îmi doresc și văd viitorul alfel. Obținerea de metale sau metaloizi trebuie să se facă folosind direct forța viului. Îmi doresc un coral al cărui schelet exterior de susținere să fie din cupru sau dintr-o combinație bogată a unui metal. În acest scop propun un program organizat pe obiective și pe etape.

Programul se axează pe cercetări biologice existente pentru (1) obținerea de metale/metaloizi prin

inginerie genetică sau transmutații biologice (fisiune/fuziune). Pînă la realizarea scopurilor finale se vor rezolva obiective parțiale cum sînt: (2) concentrarea sau separarea/purificarea de substanțe sau (3) depoluarea mediului apă, sol, aer - (4) scăderea (blocarea) asimilării în plantele de cultură a poluanților, (5) creșterea rezistenței plantelor în medii poluante sau (6) regenerarea solurilor degradate.

Programul propus este prezentat în continuare. Ca ofertant al unor idei, vă rog să-mi scrieți părerile dvs., indiferent de severitatea lor, pe adresa AGIR-București.

#### Program I. Obiective.

(1) **Obiective finale:** 1.1. Depuneri de elemente sau combinații chimice bogate sub formă de: a) schelet de susținere (similar coralului); b) schelet exterior de protecție (v. moluște, crustacee); c) schelet intern (v. vertebrate); d) excreții directe sau indirecte (năpîrlire, fanere ș. a.); 1.2. Transmutații biologice (v. fisiunea Mg în 2 Ca).

(2) **Obiective parțiale, de etapă:** 2.1. Concentrarea elementelor într-o formă utilă tehnologicilor clasice - furnal, cuptor, electroliză, hidrometalurgia - a) în părți ale organismelor sau excreții ale lor, b) formare (gen) noduli marini; 2.2. Separări de elemente, purificări.

Obiective secundare, dar aplicabile imediat: (3) Depoluarea mediului (apă, sol, aer) prin: a) fixarea și

apoi vehicularea poluantului, b) inactivarea printr-modificare chimică; (4) Scăderea (blocarea) asimilării în plantele de cultură a poluanților prezenți; (5) Creșterea rezistenței plantelor de cultură în mediile poluante; (6) Regenerarea solurilor degradate.

II. Orientări bibliografice pentru construirea unei bînci de date cu procesele biologice:

(1). **floră/faună** din zonele mineralizate sau afectate de ape din acele zone (vulcanice, uscat minerale, ocean): 1.1. Bacterii rezistente și pușjin rezistente la compuşii metalici. Ce afectează rezistența/vulnerabilitatea; ce condiții aduc modificări; mecanismul de intervenție; comparații între metale - unde apare rezistența/vulnerabilitatea (de ce nu la toate identic); accelerarea procesului prin enzime, hormoni, vîcînătăți vii (biocimp), mediu-decor favorizant (lumină, vibrații armonice sau cîmp, suport); 1.2. Plantele indicator (concentrează un element de cca. 1.000 ori).

(2). **Boli profesionale** cauzate de metale și metaloizi: 2.1. Predispoziții organice pentru elemente. 2.2. Predispoziții funcționale (ex. agravarea pe partea dreaptă mai solicitată). 2.3. Antagonisme între elemente și creșterea gradului de toleranță. 2.4. Antidoturi.

(3). **Farmacologie.** Tropicitate medicamentoasă, factori agravanți, asocieri medicamentoase, chelaterapie pentru introducerea/eliminarea de elemente în țesuturi și de metalenzime (v. Roditemin, penicilamină).

(4). **Ingenieria genetică** pentru obiectivele parțiale și finale.

(5). **Virologie** (entități care se multiplică paraziti).

III. Etape de lucru.

(1). **Documentare pe fișe sau pe P.C.**

1.1. Pe metale și metaloizi (comparate permanent). 1.2. Pe mecanisme funcționale. 2. Emiterea de ipoteze pentru mecanismele funcționale, analize, lucru. 2.1. În cîmpul genetic. 2.2. Pe culturi (dezvoltînd predispozițiile naturale pentru unele elemente se va înțelege mecanismul intim). Ulterior, prin inginerie genetică sau altfel, se vor dezvolta organisme pe baza altor elemente. 3. Experimentări pentru: 3.1. Controlul ipotezelor de lucru direct sau derivat. 3.2. Aprecieri cantitative/calitative. 3.3. Urmărirea apariției proceselor neconvenționale controlabile prin: homeopatie și oligoelemente (informații), efecte de biocimp, acupunctură.

Ing. Tiberiu RÎNEA

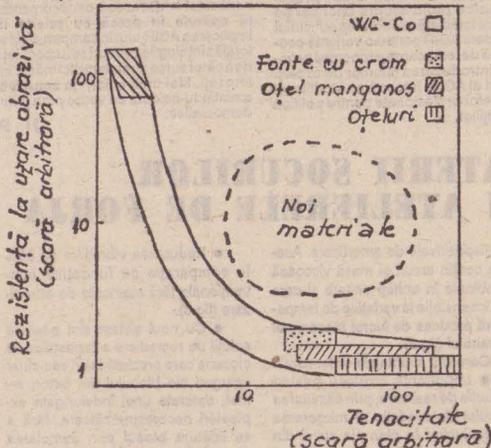


Fig. 1. Proprietățile materialelor utilizate în condiții de uzură abrazivă.

feră din ce în ce mai des la crearea de noi materiale de substituție, ale căror proprietăți par a egala și chiar depăși în unele aplicații pe cele ale carburilor de wolfram cu liant cobalt.

În general, aliajele dure prezintă o puternică legătură interatomică și o structură cristalină în care alunecarea ușoară este imposibilă. Din acest punct de vedere, cele mai promițătoare par a fi aliajele interstițiale pe bază de nitruri, care prezintă același aranjament de atomi de metal ca în  $\beta$ -Mn [1]. Structura acestora este complexă, făcînd alunecarea ușoară în cristal imposibilă, fiecare atom de azot fiind legat asemănător carbonului din WC sau Fe<sub>3</sub>C. Faza  $\beta$ -Ni<sub>2</sub>Mo<sub>3</sub>N prezintă o mare stabilitate, mult mai mare decît nitrura de nichel sau de molibden.

Fazele interstițiale  $\beta$ -

prietăților. Factorul determinant în existența și stabilitatea aliajelor interstițiale cu structură  $\beta$ -Mn fiind factorul electronic, s-au efectuat încercări de înlocuire a Ni cu Fe și Co, iar a Mo cu V, Nb, Ta, Cr.

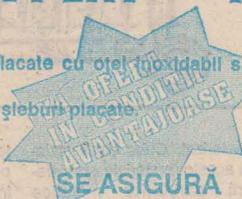
Rezistența la oxidare a nitrurilor sugerează faptul că aceste aliaje pot fi folosite și ca straturi de protecție pentru alte metale și aliaje la temperatură înaltă, coeficientul lor de dilatare termică fiind comparabil cu valorile pentru Ni, Co și oțeluri ( $9,2 \cdot 10^{-6} K^{-1}$  pentru Ni<sub>2</sub>Mo<sub>3</sub>N,  $12,3 \cdot 10^{-6} K^{-1}$  pentru Ni<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>Mo<sub>3</sub>N).

Un deosebit interes în crearea de noi aliaje dure fără liant cobalt îl reprezintă și sistemul metal-bor-carbon, cu valori ale durității care se situează la limita superioară a domeniului carburilor metalice sinterizate din sistemul WC-Co. Inițial a fost utilizat

# SOCIETATEA NITRAMONIA S.A.

## - NITROPLAT - FĂGĂRAȘ

- table din oțel carbon placate cu oțel inoxidabil sau alte materiale deficitare și scumpe;
- plăci tubulare placate și șleburii placate



- 1 - Placarea eficientă prin procedeul explozie;
- 2 - Economie de oțeluri și aliaje deficitare;
- 3 - Garanție-prin controale severe de calitate conform STAS 12535/87, ASME;
- 4 - Economii valutare, prețuri sub nivelul mondial.

Asigurarea se face în baza experienței de 15 ani în domeniu.

Adresați-vă la sediul societății:  
- telefon: 920/11520/1790 Secția 24  
- telex: 61282, 61283

# SPRING SOFTWARE CONSULT

Soluția optimă a oricărei probleme de informatizare în activitatea dumneavoastră!

- produse program generale și dedicate:
  - grafică, simulare, modelare și predicție, sisteme expert, gestiune și birotică
- interfețe pentru achiziția datelor
- consultanță:
  - proiecte de flux informațional, configurare rețele locale de calculatoare, evaluare necesității și performanțe
- instruire în utilizarea produselor program:
  - limbaje de programare, baze de date, sisteme de operare, procesare de texte, exploatarea rețele de calculatoare

SPRING SOFTWARE CONSULT, București  
CP 81-22, Tel: 13.24.20.

### DACĂ VOI NU MĂ VREȚI...

Din inițiativa Biroului AGIR, un grup de parlamentari din diverse formațiuni politice, au fost invitați la o întâlnire cu membrii asociației, cu scopul de a oficializa legătura permanentă a comisiilor AGIR cu comisiile în studiul legislativ. Obiectivele întâlnirii au fost pe de altă parte de dorite și necesare: recunoașterea AGIR-ului ca factor consultativ al Parlamentului României pentru elaborarea actelor legislative referitoare la viața și activitatea categoriilor profesionale pe care o reprezintă; prezentarea proiectului de lege pentru purtarea titlului, exercitarea profesiei de inginer și înființarea Colegiului Inginerilor.

Discuțiile purtate, atingând diverse aspecte și prezentând puncte de vedere în totalitate convergente, au subliniat cu suficiente argumente avantajele și obiectivitatea ideilor formulate, "părțile convenind rapid asupra unor căi de aplicare imediată: elaborarea punctului de vedere AGIR pentru o variantă economică de redresare a economiei naționale; introducerea titlurilor de expert tehnici ai AGIR; întocmirea studiilor și analizelor profesionale pentru politica investițiilor.

Toate acestea pe baza recunoașterii, ca și în alte țări puternic dezvoltate industriale, că organismele neguvernamentale asigură atât protecția de breaslă cât și atestarea profesională.

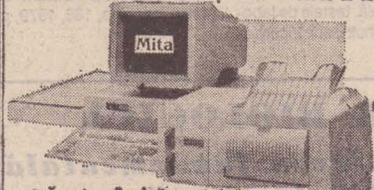
Astfel, opinăm că s-a câștigat un prețios timp pentru abordarea unor direcții concrete evitându-se zadarnica irisire în dialoguri ce conduc la banale declarații de intenții.

Faptul nu a scăpat unor invitați din Parlament, care, sub formă de protocolare și în diverse nuanțe, au declanșat și dialoguri cu referință la apropiata campanie electorală. Unii au fost chiar surprinși de fermitatea statutului AGIR față de acțiunile care desființează activități cu tentă politică în cadrul organizației. Cu siguranță însă, conștiență de rolul real ce îi revine în dezvoltarea economică, organizația, prin membrii săi nu uită că semnul profesionalizării în inginerie este "...De aceea, orice comentariu apărute în presă cu privire la implicarea AGIR-ului în campania electorală sînt simple zvonuri sau speculații de a căror surse nu sîntem nici măcar interesați. Mai mult chiar, ne amuzăm, amintindu-ne doar de vorbe prea puțin democratice.

H P

Documentele pe care le emiteți sînt oglinda firmei dumneavoastră!

## mita LP-2080



O imprimantă cu laser excepțională

pentru biroul dvs. de mîine ...

...vă este oferită astăzi de către

## LECOM

Preț: 450 000 Lei  
(cu 2,5 MB RAM)

Calea Victoriei nr. 126 • București  
Tel.: 50.79.94, 50.64.20, 12.95.58 • Fax: 12.95.58

Așteptăm comenzile dumneavoastră la sediul firmei LECOM București sau prin distribuitorii LECOM-MITA autorizați din țară.

## NOI CONSIDERENTE ASUPRA COMBATERII SOCURILOR PRODUSE DE CIOCANELE MATRITOARE IN ATELIERELE DE FORJA

Dacă pînă acum fundația unei mașini avea în primul rînd rolul de transmitere a eforturilor la teren, de curînd , recunoscuta firmă germană "GERB" a pus la punct un sistem de amortizare pentru ciocanele matritoare, care elimină în totalitate blocul masiv din beton armat al fundației.

Efectul socurilor se poate propaga la distanțe mari, mai ales atunci cînd natura solului sau prezența apelor subterane sînt favorabile acestei propagări. Din acest motiv proiectanții au căutat soluții care să elimine efectele nedorite ale socurilor mai ales cînd în apropierea acestor utilaje se desfășoară procese tehnologice, sau sînt amplasate mașini-unelte sensibile la șocuri și vibrații. În principal fundațiile pentru ciocanele matritoare sînt alcătuite dintr-o cuvă din

beton armat, un bloc masiv din beton, iar între ele sînt montate elemente de amortizare formate din cutii cu arcuri și amortizoare cu masă viscoasă (fig.1).

Standardul german DIN 4025 recomandă ca greutatea blocului de fundație G2 să fie calculată cu relația:

$G2 = 75 G_0 \cdot (V_0/V)^2$  unde:  
Vo=viteza berbecului în momentul lovirii, în m/s;

Vr=5,8 m/s, care este o viteză de referință ce corespunde unei înălțimi de cădere Hr=1,8 m.

Dintr-o analiză rapidă se constată că dimensiunile blocului de fundație sînt considerabile, atrăgînd după sine cheltuieli mari de realizare. Aceasta consecință are efecte și asupra organizării tehnologice, căci dimensiunile mari ale fundației im-

pun ca utilajele ajutoare, respectiv cuptorul de încălzire și presa de debavurat, să fie montate în afara spațiului ocupat de cuvă din beton, ce adăpostește fundația propriuzisă.

Spațiile mari pe care trebuie să le parcurgă semifabricatul pînă la punctul de forjare conduc la răcirea acestuia, fără să mai luăm în considerație cheltuielile suplimentare pentru mecanizare dacă acestea există. Acestea au fost cîteva cuvinte despre fundațiile de ciocane matritoare montate în industria românească.

La sfîrșitul anilor '75, după o lungă perioadă de studii și cercetări făcute în laboratoarele firmei "GERB" din Berlin, a fost definitivat un sistem de izolație contra șocurilor care utilizează inerția gabotei așezată direct

pe dispozitivele de amortizare. Acestea conțin arcuri și masă viscoasă combinate în unități unitare și care sînt insensibile la variațiile de temperatură produse de lucrul mecanic al ciocanului (fig.2).

Care sînt avantajele sistemului?

• Importante reduceri privind costurile de realizare, prin eliminarea blocului de fundație și micșorarea dimensiunilor în plan ale cuvei din beton armat. Reducerile de costuri sînt spectaculoase, mai ales atunci cînd cuvă traversează pinza de apă fiercică. Noua soluție elimină toate lucrările suplimentare de izolație prin simpla ridicare a cotei de fundare.

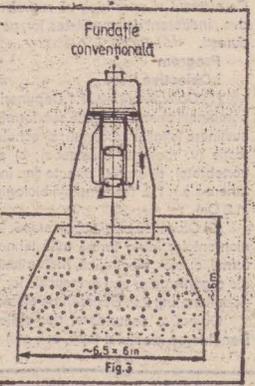
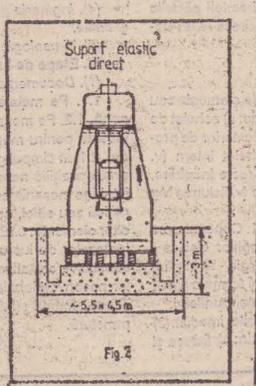
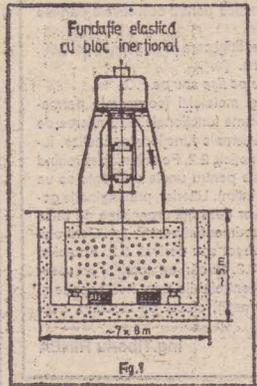
• Crearea posibilităților de reducere a distanțelor în lanțul tehnologic format din cuptor, ciocan și presă - deci reducerea spațiului tehnologic.

• Reducerea vibrațiilor cu 80% în comparație cu fundațiile convenționale fără elemente de amortizare (fig.3).

• Cu noul sistem sînt posibile soluții de remediere a fundațiilor de ciocane care prezintă fisuri sau chiar spargeri ale blocului din beton armat, datorate unei îndelungate exploatare necorespunzătoare, fără a se înlături blocul prin demolarea acestuia.

Aplicarea noului sistem de fundare elastică nu se rezumă numai la ciocanele matritoare, el fiind extins cu succes și la presele hidraulice de mare capacitate și la mașinile-unelte ce solicită condiții speciale de fundare.

ing. Ion CĂRĂBAȘ



### COLECTIVUL DE REDACȚIE

- Redactor șef: ing. Honoriu Pitaru
  - Secretar general de redacție: Emil-Dușan Petrović
  - Redactori șefi adjuncți: ing. Roxana Rădvan, ing. Sorin Golopență
  - Redactori: dr. ing. Alexandru Grădinaru, ing. Dan-Sorin Ghiteșcu, ș. ing. Marcel Pleșca, ing. Cristian Sencovici, ing. Alin Theodor Ciocărlie, ing. Maroara Faighenov, ing. Radu-George Petrescu, ing. Florin-Liviu Isvoranu, ing. Maria Marinescu
  - Consultant: prof. ing. Aristide Dodu
  - Grafică: Bebe Smarandache
  - Secretariat tehnic: ing. Gabriela Popa, Lavinia Dinu
  - Secretar prod.-difuzare: Dan Lupas
  - Redacție computerizată: DANA & LIVIU
- REDACȚIA: str. Mihai Eminescu nr. 8, sect. 1, tel. 11.79.52.  
Coînt: 45.10.04.82 - BCR Filiala sector 1 București.

Programul redacției pentru relații cu publicul:  
în zilele lucrătoare, orele 16-20.