Nimic nu este mai contestabil decît o știință făcută pentru oamenii de știință.

Albert Einstein

NUMARUL 15
1992
8 PAGINI
10 LEI

Univers ingineresc

ASOCIAȚIA GENERALĂ A INGINERILOR DIN ROMÂNIA

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE PROFESIONALĂ • AN 3 • NR. 15 (41) 16 - 31 AUGUST 1992

ÎNVĂȚĂMÎNTUL TEHNIC - A FI SAU A NU FI

Pregătirea realistă a tinerilor este o constantă a învățămîntului secundar românesc. Cel puțin de vreun secol încoace - mai precis de la Legea din 1898 a lui Spiru Haret, în urma căreia au apărut secțiile reale ale liceelor.

Astăzi, nivelul industriei într-o țară dă, practic, nivelul de dezvoltare al țării respective. Era de așteptat ca subsistemul social cel mai sensibil, învățămîntul, să fie receptiv la aceste schimbări, și să încorporeze și disciplinele tehnice. În planurile de învățămînt ale liceelor au apărut, astfel, Rezistența materialelor, Studiul materialelor, Măsurări electrice și electronice etc. Numărul profesorilor de formație tehnică a crescut în școli, prin efortul acestor cadre, s-au realizat cabinete tehnice, laboratoare, s-au făcut alte dotări importante.

Cam aceasta era situația în decembrie 1989. Ne-am fi așteptat ca, în perioada care a urmat, ceea ce exista să fie păstrat iar schimbările să fie acelea care știam cu toții că erau necesare. Și, slavă Domnului, erau destule de schimbat.

Nu a fost să fie așa. Împotriva inginerilor, a disciplinelor tehnice, a fost declanșat un adevărat război. Inginerii trebuiau dați afară din școli, disciplinele tehnice scoase din planurile de învățămînt. Furia nu a ocolit nici dotările care priveau aceste discipline. La Ministerul Învățămîntului, în luna septembrie 1990, mai exact cu prilejul deschiderii anului școlar 1990-1991, științele tehnice erau calificate drept "balast".

În primele luni ale anului 1990 - cum s-a scris, deja, în paginile acestei publicații - am asistat la punerea în practică a măsurii aberante de transformare a unor clase cu profil tehnic în clase cu profil teoretic - în mijlocul anului școlar, sfidîndu-se orice regulă a procesului didactic. "Așa cer elevii!", se spunea. Chiar așa?! Care elevi, cumva aceia împinși de la spate și învățați ce să strige de dascălii lor, în fața ministerului, în iarna și primăvara lui 1990?

Tot în acea perioadă au fost lichidate baze materiale de multe milioane de lei, utilaje din atelierele-școală au ajuns, la prețuri de nimic (sau, pur și simplu, pe gratis), în mîna unor întreprinzători particulari, aparate și instalații complexe, unele din import, și-au pierdut urma sau au fost aruncate prin magazii, deteriorate și descompletate.

La Liceul de Mecanică Fină din București, de exemplu, după principiul cucului care-și face cuib în cuiburi străine, un grup de profesori a transformat jumătate din școală într-un liceu pentru uz

Ing. Ion MEHEDINȚEANU

(Continuare în pag. 7)

În pagina 2
ADMITEREA ÎN ÎNVĂȚĂMÎNTUL TEHNIC SUPERIOR
1992

DILEMA CANDIDATILOR
ÎNVĂTĂMÎNTUL DE STAT SAU PARTICULAR?

** Numărătoarea inversă se apropie de final! * Înscrierile candidaților: 31 august-6 septembrie! * Actele necesare * Etapele de concurs. 10-12 septembrie! * Vor fi prea puțini candidați la facultățile de stat cu profil ingineresc? * Opțiunea pentru învățămîntul de stat sau particular, o dilemă a candidaților. * Informații și păreri utile*

Au trecut mai mult de șase luni de cînd, prin rubrica "Facultățile se prezintă", publicația noastră a căutat să ofere un sprijin candidaților la admitere în instituțiile de învățămînt superior cu profil ingineresc. Cu sau fără informațiile noastre, unii s-au și decis! Alții însă oscilează încă, așteptînd cît mai multe și utile informații care să-i orienteze spre opțiunea finală. Și înțelegem! Urmează un pas mare și important.

În curînd, secretariatele facultăților de stat vor deschide ghișeele pentru înscrierea candidaților la concursurile organizate de acestea. S-au afișat locurile și regulamentul concursurilor. Numărătoarea inversă se apropie de final. Cresc emoțiile! Este poate perioada cea mai frămîntată pentru candidați și părinții acestora. La stat, anul acesta concursul este organizat în toamnă. Deh, ... să fi contat vorba veche "toamna se numără bobocii"?! Pînă atunci însă, pregătirea continuă! În lupta cu timpul, fiecare secundă contează, fiind alocată studiului, sintezelor, recapitulării finale. Se face totul pentru un loc! "Dar pentru ce loc să optez?!"

Ing. Honoriu PITARU
Stud. Mihai VASILE

(Continuare în pag. 3)

STAGIATURA - DIVORȚ FĂRĂ REGRETE

În încercarea de a lămuri unele confuzii legate de problematica stagiaturii, am luat drumul Ministerului Muncii, locul unde se hotărăsc "destinele" noastre, ale celor de toate profesiile.

Începutul a fost anevoios, deoarece la Biroul legislație al Ministerului Muncii mi s-a spus că nu este de competența dînșilor să dea un răspuns. Am fost îndrumat către Ministerul Învățămîntului și Științei, deoarece cei de-acolo încurcă treburile. După insistențe, am fost trimis la biroul salarizare, iar de acolo, în final, la d-nul director Niță Nicolae, care a avut timpul și amabilitatea să răspundă la întrebări.

- D-le director, mai avem stagiari?... Și dacă da, care este situația acestora?

- De la început, vă atenționez că această noțiune este perimată. De ce? Pentru că legea 30/1990 spune clar: "dispozițiile legale referitoare la stagiu se abrogă". Deci, nu mai avem stagiari.

A consemnat
stud. Mihai VASILE

(Continuare în pag. 3)

MARIN PREDA, TOULOUSE LAUTREC, ALBERT EINSTEIN

În aceste zile lumea literară sărbătorește pe un foarte apreciat scriitor român, Marin Preda, care ar fi împlinit 70 de ani și ne-ar fi dăruit, cu siguranță, romane sau nuvele sugerate de nesecatul izvor de inspirație pe care-l reprezintă lumea largă și pe care le-ar fi analizat cu mintea vîrstnicului înțelept.

Pe malurile Senei, în faimosul Grand Palais, este sărbătorit un ilustru artist francez, Toulouse Lautrec, printr-o serie de manifestări generoase ce urmăresc să perpetueze atmosfera de sfîrșit de veac așa cum s-a păstrat în operele artistului.

Pentru că nu sîntem lingviști, critici literari sau artiști și pentru că de curînd a fost realizată la Editura "Humanitas" o foarte frumoasă și interesantă lucrare, "Cum văd eu lumea" - Albert Einstein, am considerat că putem să-l aducem în atenția dumneavoastră pe fizicianul de geniu, dar nu pentru celebrele sale teorii, care au culminat cu faimoasa teorie a relativității, ci mai cu seamă pentru modul său de a vedea și aprecia lumea.

Omagiul pe care-l aducem adesea predecesorilor noștri se cuvine, într-adevăr, să nu fie neglijat, mai cu seamă fiindcă amintirea celor mai buni din trecut îi poate stimula pe cei de bună credință din zilele noastre la un efort curajos.

Pentru a face o primă legătură între generația trecută și cea tînără, am considerat interesantă opinia lui Albert Einstein: "Cea mai importantă metodă de educație a constat dintotdeauna în a-l antrena pe tînăr într-o activitate efectivă".

Roxana RĂDVAN

(Continuare în pag. 3)

PAGINI NATIONALE - O REALITATE -
În pagina 7

ADMITEREA ÎN ÎNVĂŢĂMÎNTUL TEHNIC SUPERIOR 1992

(Urmare din numărul trecut)

UNIVERSITATEA "OVIDIUS" DIN CONSTANŢA

Nr.crt.	Facultatea şi specializarea	
I.	FACULTATEA INGINERIE	120
1.	Utilajul şi tehnologia sudării	20
2.	Utilaje şi instalaţii portuare	20
3.	Echipamente navale	20
4.	Tehnologia prelucrării petrolului şi petrochimie	20
5.	Construcţii hidrotehnice	20
6.	Îmbunătăţiri funciare	20

UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA

Nr.crt.	Facultatea şi specializarea	
I.	FACULTATEA DE MECANICĂ	175
1.	Tehnologia construcţiilor de maşini	70
2.	Maşini unelte	20
3.	Autovehicule rutiere	25
4.	Mecanică agricolă (maşini şi instalaţii agricole)	20
5.	Construcţii civile, industriale şi agricole	20
6.	Ştiinţa materialelor	20
II.	FACULTATEA DE ELECTROTEHNICĂ	175
1.	Construcţii electrotehnice	45
2.	Electrotehnică generală	45*
3.	Acţionări electrice	20
4.	Centrale termoelectrice	45*
5.	Echipamente şi instalaţii de bord	20
6.	Electrotehnică generală (în limba franceză)	-1)
III.	FACULTATEA DE ELECTROMECANICĂ	110
1.	Electromecanică	65*
2.	Roboţi industriali	25
3.	Tracţiune electrică	20
IV.	FACULTATEA DE AUTOMATICĂ, CALCULATOARE ŞI ELECTRONICĂ	135
1.	Automatică şi informatică industrială	65*
2.	Calculatoare	45
3.	Electronică aplicată	25

UNIVERSITATEA "DUNAREA DE JOS" DIN GALAŢI

Nr.crt.	Facultatea şi specializarea	
I.	FACULTATEA DE MECANICĂ	260
1.	Tehnologia construcţiilor de maşini	70*
2.	Maşini unelte	25
3.	Utilajul şi tehnologia sudării	45*
4.	Maşini şi echipamente termice	45*
5.	Utilaj tehnologic pentru industria alimentară	25
6.	Mecanică fină	25
7.	Roboţi industriali	25
II.	FACULTATEA DE NAVE ŞI INGINERIE ELECTRICĂ	165
1.	Nave şi inginerie oceanică	25
2.	Automatică şi informatică industrială	25
3.	Electronică aplicată	25
4.	Acţionări electrice	20
5.	Electromecanică	20
6.	Instalaţii şi echipamente navale	25
7.	Ingineria sistemelor de producţie	25
III.	FACULTATEA DE METALURGIE ŞI ŞTIINŢA MATERIALELOR	165
1.	Siderurgie	45*
2.	Turnarea metalelor	25
3.	Deformări plastice şi tratamente termice	45*
4.	Ştiinţa materialelor	50
5.	Cocsochimie şi produse carburoase	65
IV.	FACULTATEA DE INDUSTRIE ALIMENTARĂ ŞI TEHNICĂ PISCICOLĂ	155
	a) Inginer	155
1.	Tehnologia produselor alimentare	105*
2.	Tehnica piscicolă	25
3.	Ingineria mediului în acvacultură	25

INSTITUTUL POLITEHNIC "GHEORGHE ASACHI" DIN IAŞI

Nr.crt.	Facultatea şi specializarea	
	TOTAL	935
I.	FACULTATEA DE INGINERIE CHIMICĂ	160
1.	Tehnologia substanţelor anorganice	20
2.	Tehnologia substanţelor organice	20
3.	Tehnologia compuşilor macromoleculari	20
4.	Celuloză, hârtie şi fibre artificiale	20
5.	Inginerie biochimică	20
6.	Inginerie chimică	20
7.	Ingineria mediului (în industria chimică şi petrochimică)	20
8.	Ştiinţa şi ingineria materialelor oxidice	20
II.	FACULTATEA DE CONSTRUCŢII ŞI ARHITECTURĂ	95
1.	Construcţii civile, industriale şi agricole	75*
2.	Căi ferate, drumuri şi poduri	50*
3.	Instalaţii pentru construcţii	50*
4.	Arhitectura clădirilor	20
5.	Inginerie civilă (în limbile engleză şi franceză)	1)
III.	FACULTATEA DE AUTOMATICĂ ŞI CALCULATOARE	170
1.	Automatică şi informatică industrială	85*
2.	Calculatoare	85*
VI	FACULTATEA DE ELECTRONICĂ ŞI TELECOMUNICAŢII	155
1	Electronică aplicată	90*
2.	Comunicaţii	45
3.	Microelectronică	20
V.	FACULTATEA DE ELECTROTEHNICĂ	225
1	Electrotehnică generală	100*
2.	Electromecanică	25
3	Centrale termoelectrice	20
4.	Electroenergetică	40*
5	Energetică industrială	20
6	Informatizarea şi conducerea proceselor energetice	20
VI.	FACULTATEA DE HIDROTEHNICĂ	140
1	Construcţii hidrotehnice	50*
2.	Îmbunătăţiri funciare şi dezvoltare rurală	25
3.	Ingineria mediului (protecţia solului)	40*
4.	Cadastru	25
VII.	FACULTATEA DE MECANICĂ	195
1.	Maşini şi echipamente termice	40*
2.	Mecanică agricolă (maşini şi instalaţii agricole)	25
3.	Utilaj tehnologic textil şi pielărie	25
4.	Utilaj tehnologic pentru păstrarea şi prelucrarea produselor vegetale şi zootehnice	40*
5.	Mecatronică	25
6.	Autovehicule rutiere	40*
VIII.	FACULTATEA DE ŞTIINŢA ŞI INGINERIA MATERIALELOR	75
1	Turnarea metalelor	25
2.	Deformări plastice şi tratamente termice	25
3.	Ştiinţa materialelor	25
IX.	FACULTATEA DE TEHNOLOGIA CONSTRUCŢIILOR DE MAŞINI	315
1	Tehnologia construcţiilor de maşini	150*
2.	Maşini-unelte	75*
3.	Mecanică fină	25
4.	Maşini hidraulice şi pneumatice	20
5.	Creaţia tehnică în construcţia de maşini	25
6.	Utilajul şi tehnologia sudării	20
X.	FACULTATEA DE TEXTILE-PIELĂRIE	305
1.	Filatură-ţesătorie	110*
2.	Tricotaje-confecţii textile	115*
3.	Confecţii din piele şi înlocuitori	20
4.	Finisare chimică textilă	20
5	Tehnologia chimică a pieilor, blănurilor şi înlocuitorilor de piele	20
6	Ingineria sistemelor de producţie	20

1) Pentru specializarea "Inginerie civilă", de la Facultatea de Construcţii, cu studiul în limbile engleză şi franceză, studenţii sînt selecţionaţi (20 locuri pentru limba engleză, 20 locuri pentru limba franceză) dintre candidaţii declaraţi reuşiţi la concursul de admitere din 1992, cursuri de zi, la specializările din profilul Construcţii.

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN PETROŞANI

Nr.crt.	Facultatea şi specializarea	
I.	FACULTATEA DE MINE	260
1.	Exploatări miniere subterane	80*
2.	Exploatări miniere la zi	40*
3	Topografie minieră	20
4.	Prepararea substanţelor minerale utile	20
5	Ingineria mediului (în minerit)	20
6.	Geologie minieră	20
7	Ingineria sistemelor de producţie	20
II.	FACULTATEA DE MAŞINI ŞI INSTALAŢII ELECTROMECANICE	220
	a) inginer	200
1.	Utilaj tehnologic minier	40
2.	Maşini şi instalaţii miniere	80*
3	Electromecanică	40*
4	Automatică şi informatică industrială	20
5	Inginerie matematică	20

UNIVERSITATEA DIN ORADEA

Nr.crt.	Facultatea şi specializarea	
I	FACULTATEA DE ELECTROMECANICĂ	125
1	Tehnologia construcţiilor de maşini	20
2	Maşini şi echipamente termice	20
3	Mecanică fină	20
4	Utilajul şi tehnologia sudării	20
5	Roboţi industriali	20
6	Electromecanică	25
II	FACULTATEA DE ELECTROTEHNICĂ ŞI ENERGETICĂ	125
1	Calculatoare	20
2	Automatică şi informatică industrială	25
3	Electrotehnică generală	20
4	Electronică aplicată	20
5	Electroenergetică	20
6	Energetică industrială	20

UNIVERSITATEA DIN PITEŞTI

Nr.crt.	Facultatea şi specializarea	
I	FACULTATEA DE INGINERIE	225
1	Tehnologia construcţiilor de maşini	75*
2	Autovehicule rutiere	80*
3	Electronică aplicată	70*

UNIVERSITATEA DIN PLOIEŞTI

Nr.crt.	Facultatea şi specializarea	
I	FACULTATEA DE FORAJUL SONDELOR ŞI EXPLOATAREA ZĂCĂMINTELOR	70
1	Forajul sondelor şi exploatarea zăcămintelor de petrol şi gaze	50
2.	Geologie petrolieră	20
II.	FACULTATEA DE INGINERIE MECANICĂ ŞI ELECTRICĂ	245
1.	Utilaj tehnologic petrochimic	75*
2.	Utilaj tehnologic petrolier de schelă	75*
3.	Utilaj pentru transportul şi depozitarea produselor petroliere şi a gazelor	25
4.	Electromecanică	25
5.	Automatică şi informatică industrială	25
6.	Ingineria sistemelor de producţie	20
III.	FACULTATEA DE TEHNOLOGIA PETROLULUI ŞI PETROCHIMIE	110
1.	Tehnologia prelucrării petrolului şi petrochimie	90*
2.	Ingineria mediului (în industria chimică şi petrochimică)	20

UNIVERSITATEA "EFTIMIE MURGU" DIN REŞIŢA

Nr.crt.	Facultatea şi specializarea	
	FACULTATEA DE INGINERIE	125
1.	Tehnologia construcţiilor de maşini	25
2.	Utilajul şi tehnologia sudării	25
3.	Electromecanică	25
4.	Turnarea metalelor	25
5.	Deformări plastice şi tratamente termice	25

UNIVERSITATEA DIN SIBIU

Nr.crt.	Facultatea şi specializarea	
1.	FACULTATEA INGINERIE	245
1.	Tehnologia construcţiilor de maşini	80*
2.	Maşini unelte	40*
3.	Utilaj tehnologic textil şi pielărie	25
4.	Tehnologii şi echipamente neconvenţionale	25
5.	Calculatoare	50
6.	Electromecanică	25
II.	FACULTATEA DE TEHNOLOGIA TEXTILELOR ŞI PRODUSELOR ALIMENTARE	90
1.	Filatură-ţesătorie	25
2.	Tricotaje-confecţii textile	20
3.	Tehnologia produselor alimentare	25

UNIVERSITATEA "ŞTEFAN CEL MARE" DIN SUCEAVA

Nr.crt.	Facultatea şi specializarea	
I.	FACULTATEA DE INGINERIE MECANICĂ	125
1	Tehnologia construcţiilor de maşini	40*
2.	Mecatronică	45
3.	Tribologie	20
4.	Tehnologii şi echipamente neconvenţionale	20
II.	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ	100
1.	Automatică şi informatică industrială	60*
2.	Electromecanică	40*
III.	FACULTATEA DE SILVICULTURĂ	50
1.	Silvicultură	25
2.	Exploatări forestiere	25

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN TIMIŞOARA

Nr.crt.	Facultatea şi specializarea	
	TOTAL	2235
I.	FACULTATEA DE CONSTRUCŢII	205
1	Construcţii civile, industriale şi agricole	35*
2.	Căi ferate, drumuri şi poduri	45*
3.	Instalaţii pentru construcţii	50*
4.	Arhitectura clădirilor	25
5.	Cadastru	20
6.	Inginerie civilă (în limbile engleză şi germană)	-1)
II.	FACULTATEA DE HIDROTEHNICĂ ŞI INGINERIA MEDIULUI	140
1	Construcţii hidrotehnice	65*
2	Îmbunătăţiri funciare şi dezvoltare rurală	50*
3.	Ingineria mediului (protecţia solului)	25
III	FACULTATEA DE AUTOMATICĂ ŞI CALCULATOARE	180
1	Calculatoare	90*
2	Automatică şi informatică industrială	90*
IV	FACULTATEA DE ELECTROTEHNICĂ	190
1.	Electrotehnică generală	70*
2.	Electroenergetică	70*
3.	Energetică industrială	25
4.	Electromecanică	25
V	FACULTATEA DE ELECTRONICĂ ŞI TELECOMUNICAŢII	190
1.	Electronică aplicată	130*
2.	Comunicaţii	60
VI	FACULTATEA DE MECANICĂ	850
1	Utilajul şi tehnologia sudării	75*
2.	Utilaj tehnologic pentru industrii de proces	40*
3	Utilaj tehnologic pentru industria alimentară	40
4	Utilaj tehnologic textil şi pielărie	25

LASERUL DISTRUGE REZIDUURILE COSMICE?

În spațiul cosmic există aproximativ 7000 de corpuri cu diametrul mai mare de 10 cm. care se învîrt în jurul Pămîntului. Traiectoria acestora este urmărită permanent: dacă aceste corpuri s-ar ciocni de navele cosmice lansate de pe Pămînt, consecințele ar putea fi foarte grave. În afară de aceasta, se estimează că în cosmos există peste 100 000 de particule cu diametru mai mic de un cm. Pentru protejarea sateliților lansați în cosmos, suprafețele sînt blindate.

Avînd în vedere că traiectoriile particulelor cu un diametru sub 10 cm nu se cunosc cu exactitate, este foarte greu de evitat ciocnirea cu aceste sfărîmături, respectiv, de modificat traiectoria navelor cosmice și ale sateliților artificiali.

În prezent, oamenii de știință din Germania studiază posibilitatea transformării în gaz a acestor nori de particule în afară spre spațiul cosmic, ori invers, spre Pămînt, pentru ca, ajungînd în atmosferă, să ardă.

Astfel, după părerea specialiștilor, stațiile cosmice vor putea fi protejate de norul de particule întîlnit în cale prin folosirea unui sistem de laser și a unor oglinzi retrovizoare. Specialiștii au în vedere de asemenea și lansarea în spațiu a unor sateliți artificiali cu laser care sînt capabili să-și modifice traiectoria cu propriul lor sistem de propulsie. Acești sateliți, în decursul cîtorva ani, ar putea îndepărta norul format din particule cu diametrul cuprins între 1-10 cm într-o zonă cuprinsă între 1 500- 2 000 km din jurul Pămîntului. Pentru realizarea unei asemenea operațiuni ar fi necesar un laser cu o putere de aproximativ 100 kilowați. Un asemenea laser, în decurs de cîteva secunde, ar face inofensiv un nor de reziduuri cosmice aflat la distanță de pînă la 100 km.

Experiențe de acest fel au fost deja făcute în atmosferă, folosindu-se un laser cu dioxid de carbon și care funcționează prin impuls. Experiențele demonstrează că, prin transformarea particulelor în gaz, norul poate fi îndepărtat de pe traiectoria lui.

În prezent se intenționează continuarea experiențelor însă într- un mediu cu aer rarefiat.

("Blick durch Wirtschaft")

STAGIATURA – DIVORȚ FĂRĂ REGRETE

(Urmare din pag. 1)

E bine sau rău?

- Părerea mea este că e bine. Deoarece, conform aceleași legi 30/1990, precum și cu metodologia nr.8/11 1 1991 aprobată de Ministrul Muncii și Protecției Sociale, angajarea și atestarea pe post se face prin concurs. Deci va prima competența.

- Există un articol în lege privitor la angajarea absolvenților învățămîntului superior?

Da, este articolul 4 al legii care spune: "organele administrației de stat, regiile autonome, societățile comerciale și oricare alte organizații angajează absolvenți ai unei unități de învățămînt (n.a. deci și superior), la debutul lor în profesia dobîndită, pentru o perioadă de probă.

Durata perioadei de probă se stabilește de către organele de conducere ale unității și nu va fi mai mică de 6 luni și mai mare de un an".

Trebuie să subliniez că această perioadă de probă o vor urma doar cei ce au trecut concursul. Dacă după această perioadă vor corespunde profesional, vor fi angajați începînd cu data la care au susținut concursul.

- D-le director, vă mulțumim pentru răspunsurile date.

- Cu plăcere. Și încă ceva. Cei ce doresc să consulte legislația în vigoare privitoare la acest subiect, și poate nu numai, pot apela cu încredere la noi.

MARIN PREDA, TOULOUSE LAUTREC, ALBERT EINSTEIN

(Urmare din pag. 1)

Aceasta este valabil atît pentru încercări ale școlarului de a deprinde scrisul, cît și pentru lucrarea de licență.

Albert Einstein a înțeles foarte bine, încă acum o jumătate de secol, că în primul plan al vieții sociale moderne și al preocupărilor oamenilor se situează probleme ce nu pot fi abordate și soluționate cu succes decît la nivel mondial, prin cooperare și acțiune convergentă a popoarelor și statelor naționale. Dacă vom ține seama și de contextul social-politic și în special de tulburările grave și profunde provocate de cel de al doilea război mondial în crezul interior al fiecărui contemporan al epocii, vom fi surprinși de nota de optimism desprinsă din cele afirmate de fizicianul german.

"Dacă vrem să rezistăm forțelor care amenință să suprime libertatea intelectuală și individuală, trebuie să ne fie limpede despre ce este vorba și ce datorăm acestei libertăți pe care înaintașii noștri au cucerit-o pentru noi prin lupte grele. Fără o asemenea libertate nu ar fi existat un Shakespeare, un Goethe, un Newton, un Faraday, un Pasteur."

În plus, ca o dovadă a aprecierii deosebite pe care o acorda activității de cercetare, Einstein sublinia că nici chiar un talent deosebit alăturat unei puternice perseverențe nu poate garanta succesul în rezolvarea unor probleme, susținînd chiar că activitatea de cercetare științifică nu ar trebui să fie practicată ca o profesiune obișnuită, ca sursă de existență a individului.

Este minunat să constați că un geniu științific s-a dovedit a fi și un om cu viziune limpede. Dacă nu vom putea să fim cu toții laureați ai premiului Nobel, putem încerca însă să fim lucizi și să avem o justă apreciere a valorilor.

DILEMA CANDIDAȚILOR
ÎNVĂȚĂMÎNTUL DE STAT SAU PARTICULAR?

(Urmare din pag. 1)

Desigur, ca unii "cu experiență" în domeniu (tocmai că am trecut prin aceleași emoții) am putea da unele informații utile. Nu însă și sfaturi. Decizia trebuie să fie proprie și să corespundă interesului candidatului. Putem însă să grupăm cîteva informații de ultimă oră pe care le-am dori utile celor ce astăzi se frămîntă. Putem consemna, bunăoară, părerea celor implicați sau ale responsabililor cu organizarea concursurilor de admitere. Numărul de locuri l-am prezentat pentru dumneavoastră începînd cu ediția trecută. Continuăm și astăzi!

O scurtă vizită la Institutul Politehnic București a desprins cîteva precizări. **Înscrierea** se desfășoară aici între **31 august și 6 septembrie** a.c., candidații fiind obligați să prezinte, într-un dosar plic, următoarele documente: diploma de bacalaureat; copia legalizată a certificatului de naștere; adeverința medicală tip MS.18.11 eliberată de cabinetele medicale școlare sau teritoriale (din care să rezulte că sînt apți pentru profilul sau specializarea pentru care optează), 3 fotografii tip buletin, chitanța pentru plata taxei de admitere sau actul doveditor pentru scutirea acestei taxe. La înscriere candidații vor primi o cerere tip pe care o vor completa conform recomandărilor comisiei de înscriere.

Secretara șefă de la Facultatea de Mecanică, d-ra Alina Irimia, ne-a asigurat: "Amănuntele organizatorice sînt puse la punct și sîntem pregătiți să primim cu bucurie un număr cît mai mare de candidați și candidate. Personal simt o puternică orientare a tinerilor către facultățile de stat cu profil diferit de cel al institutului nostru și către facultățile particulare. Uneori mă întreb chiar dacă vom avea o sută de înscrși la facultatea noastră?"

Mai să fie?! - am exclamat!

Nu cu mult timp în urmă, cei ce doreau să devină studenți aveau o singură alegere: învățămîntul superior de stat. Că urmau sau nu profilul care-l doreau, că dădeau examen la insistențele părinților din interes sau din dorința de a avea o diplomă "la mînă" care să te deschidă "mai multe uși" exista aceea unică posibilitate.

În prezent odată cu înființarea instituțiilor particulare de învățămînt superior gama opțională a candidatului s-a lărgit. La fel însă și frămîntările! A apărut tot mai pregnant o întrebare ce preocupă: sînt recunoscute diplomele eliberate la finalizarea absolvirii cursurilor din învățămîntul particular?

Am căutat un răspuns la această problemă, purtînd discuții cu trei dintre cei care se află în fruntea unora dintre cele mai cunoscute instituții de învățămînt particular. Interlocutorii noștri au fost: prof. univ. dr.ing. Spinulescu Ion, rector al Universității "Hyperion", prof.univ. dr.ing. Dolphi Drimer, rector al Universității Ecologice și prof. dr. Bondrea Aurelian, președintele Fundației "România de mîine", fundație ce patronează activitatea Universității "Spiru Haret".

Dumnealor au avut amabilitatea să răspundă întrebărilor:

1. Care este principalul scop al universității pe care o conduceți?

2. Au existat, sau mai există și în prezent, divergențe cu Ministerul Învățămîntului și Științei?

3. Cum trebuie tratată, în viziunea dvs., problema recunoașterii diplomelor acordate absolvenților universităților particulare?

● Rector Ion Spinulescu - Universitatea Hyperion:

1. Conform statutului universitate este parte integrantă a fundației "HYPERION", fiind o instituție cultural-științifică, cu un pronunțat caracter stimulativ, precum și de dezvoltare a cercetării învățămîntului și educării tinerei generații.

2. Problema are un grad înalt de complexitate. În primul rînd apariția a peste 100 de universități particulare, multe din ele cu rectori profesori de liceu (ceea ce este inadmisibil) sau chiar cu rectori ce nu au avut tangență cu învățămîntul, a stricat imaginea unor universități care își doresc într-adevăr să facă treabă. În al doilea rînd, există o direcție de Autorizare și Acreditare din cadrul Ministerului Învățămîntului și Științei, care ar trebui să dea autorizațiile de funcționare a universităților particulare numai după principiile calității și competenței, așa cum se face la nivel european.

3. Această diplomă era (și poate mai este), pentru o parte a absolvenților, un blazon. Aveai diploma, aveai parte de multe avantaje.

Nu mai este normal să ne ghidăm după acest criteriu. Ce importanță mai are dacă absolventul provine dintr-o unitate de învățămînt de stat sau particulară, cînd el deține un bagaj de cunoștințe foarte bogat și își poate desfășura activitatea la un nivel superior?

Deci, pot să afirm că diplomele noastre sînt absolut echivalente cu cele ale absolvenților de la stat.

● Rector Dolphi Drimer - Universitatea Ecologică:

1. Universitatea Ecologică S.R.L. este o societate științifică și de învățămînt care își propune deschiderea inginerilor către științele naturii, cu toate avantajele, mai ales umane, ce decurg din acestea.

2. Cred că mai degrabă neconcordanțe ..sau poate rea-voință. Sînt diferențe mari între cum este și cum ar trebui să fie cadrul legal aprobat de Ministerul Învățămîntului și Științei, și am să vă dau cîteva exemple:

a) actuala lege a învățămîntului face o diferențiere între învățămîntul de stat cît și cel particular, ceea ce este un fapt greșit!

b) activitatea învățămîntului superior de stat este subvenționată de la buget, pe cînd cel particular este "sfătuit" să trăiască din investiții particulare. Dar cum să găsești acel investitor, cînd nici aici legea nu este clară?!

c) se spune că universitățile particulare trebuie să aibă 40-60 % angajați permanenți (fac referire la profesori universitari). Dar restricționînd, nu se dă o lovitură învățămîntului de stat? Pentru că eu pot oferi unui profesor pînă la 200.000 lei pentru activitatea depusă. Deci vor fi atrași dinspre stat spre particular.

3. Aș caracteriza poziția Ministerului Învățămîntului și Științei, față de această problemă, ca pe o "politică a struțului". Normal, diploma este un atestat ingineresc, iar angajarea absolvenților se va face pe bază de concurs. Ce rost mai au toate aceste tergiversări ale recunoașterii diplomei cînd scopul principal este calitatea cunoștințelor absolventului!

Vreau să vă dau o cifră: în învățămîntul particular există 36 000 studenți (deci aproximativ o treime din studenții de la stat). Să nu le recunoaștem meritul de a fi învățat 5 sau 6 ani? Nu. Nu putem admite acest lucru.

● Președinte Bondrea Aurelian - Fundația "România de mîine":

1. Universitatea "Spiru Haret" funcționează pe principiul autonomiei universitare și este principala structură prin care Fundația își desfășoară activitatea de învățămînt și cercetare.

Ne dorim ca prin înființarea acestei universități să promovăm o gîndire multi și interdisciplinară, precum și asigurarea unei infrastructuri optime și moderne, atît pentru învățămînt, cît și pentru cercetare.

2. Considerăm că nu mai există probleme cu M.I.S., deoarece se merge pe prevederile Constituției.

3. Dispariția schematismului la nivel de învățămînt superior va rezolva și această problemă.

Diplomele sînt recunoscute, deoarece sînt recunoscute universitățile particulare.

Părerea noastră este că activitatea Direcției de Acreditare este absolut necesară și ar trebui intensificată, deoarece "s-au strecurat" și unele universități care nu au nimic comun cu nobilul ideal al învățăturii și care aduc prejudicii învățămîntului... Poate și de aici să plece această problemă a recunoașterii diplomei.

●

Telefoanele și scrisorile continuă să fie primite la redacție solicitîndu-ne un punct de vedere propriu, capabil să elucideze totuși dilema candidaților față de cele două forme de învățămînt: "De stat sau particular? Trebuie să știți! Ce fel de publicație profesională a inginerilor sînteți dacă nu ne spuneți măcar atît..? Dumneavoastră pentru ce alternativă ați opta? Uf, Doamne, nu sînteți acum în locul nostru...!" Ei, da! Sincer, și noi sîntem încă în dilemă, dar ne preocupă frămîntarea dvs. De aceea, poate că cel mai indicat ar fi să obținem un punct de vedere al forului tutelar: Ministerul Învățămîntului și Științei. Deci o altă vizită, de această dată la cabinetul **domnului prof.dr.ing.Ovidiu Ianculescu, Director general la Direcția Învățămîntului Superior.**

- Așadar, stimate d-le director, vă rugăm să oferiți dumneavoastră cîteva date utile cititorilor noștri care să se constituie într- un răspuns cît mai clar pentru aceia care nu și-au formulat încă opțiunea.

- Ministerul Învățămîntului nu se opune unei asemenea alternative, a existenței, pe lîngă institutele de învățămînt superior de stat, a universităților particulare. Ca dovadă, chiar Proiectul Legii Învățămîntului pe care l-am înaintat Parlamentului prevede și această posibilitate. În plus și în Constituția României este prevăzută posibilitatea existenței învățămîntului particular dar, așa cum stă scris "conform legii...". Probabil, sau cel puțin după părerea mea, este vorba de Legea Învățămîntului. Astăzi, la ora cînd discutăm (05.08.1992-n.r.), Legea Învățămîntului prevede că învățămîntul în România este de stat și gratuit. Pînă la apariția viitoarei legi, legea în vigoare nu prevede posibilitatea funcționării învățămîntului particular. De altfel, chiar atunci cînd Ministerul Învățămîntului dorește să înființeze o instituție de învățămînt superior, nu o poate face decît prin aprobarea Guvernului, care emite în acest sens o Hotărîre Guvernamentală. După cunoștința mea, nici una din instituțiile particulare nu au fost înființate prin "H.G.". Referitor la poziția Ministerului, legată de existența acestor instituții, pot afirma că, neexistînd cadrul legal pentru funcționarea acestora, școlarizarea se face pe propria răspundere a tinerilor și părinților. Aceasta cel puțin, repet, pentru acest moment.. Aceeași poziție noi am exprimat-o în anii '90 și '91 prin comunicate în Presă și Radio- Televiziune. S-a elaborat de curînd la noi și un proiect de "H.G.", în legătură cu acreditarea institutelor de învățămînt superior, fie ele de stat sau particulare. Toate institutele, vechi sau noi, trebuie să îndeplinească anumite criterii. Proiectul s-a elaborat din vrerea noastră de a fi pregătiți, în momentul apariției legii, și cu alte acte normative care să asigure funcționarea tuturor institutelor de învățămînt de stat sau particulare. Deocamdată însă, trebuie să așteptăm legea, cu atît mai mult cu cît Constituția spune că învățămîntul de stat este gratuit și nu că el trebuie să fie gratuit.

Sperăm că toate aceste păreri vor reuși să vină în sprijinul opțiunii dumneavoastră, astfel încît decizia, care vă reamintim că trebuie să o luați singuri, să fie cea optimă. Succes deci și vom reveni și în numărul următor cu informații în sprijinul dumneavoastră.

TELEX

● A fost anunţată de curînd intenţia tipăririi şi difuzării gratuite a lucrării: "Manual pentru punerea în aplicare a unui plan pentru protecţia mediului: programarea implementării"

Editarea acestei cărţi în România se face cu ajutorul organizaţiei "The Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe"

Pe cei interesaţi să primească această carte îi informăm că pot lua legătura cu d-l Gh.Manea, tel: 27.60.45.

● Grand Palais (Paris) găzduieşte un întreg ansamblu de manifestări dedicate artistului francez Henri de Toulouse Lautrec. Ansamblul retrospectiv reuneşte aproape 200 de opere, picturi, desene, litografii, afişe, prezentate laborios şi totodată în ordine cronologică.

● **Un ceas original.** El este capabil să ia tensiunea sanguină. Pentru aceasta este suficient doar să puneţi extremitatea degetului dumneavoastră pe captatorii plasaţi deasupra cadranului şi tensiunea dvs. se afişează pe ecranul cu cristale lichide. Acest ceas fabricat în Japonia de firma "Casto Computer Co" a fost lansat de curînd pe piaţă.

("Le Nouvel Observateur")

● **Cea mai veche fosilă din lume.** O echipă de antropologi americani, din care fac parte printre alţii Andrew Hill şi Robert Crake, au stabilit de curînd că genul uman datează de cel puţin 2,4 milioane de ani. Cercetătorii au ajuns la stabilirea acestei cifre datînd un os fosil care aparţinea unui vechi Homo descoperit în Kenya, în 1967.

("Le Nouvel Observateur")

● Oameni de ştiinţă din Germania propun să se folosească în centralele electrice iarba în calitate de combustibil. Propunerea ca iarba să fie folosită drept combustibil în centralele electrice în locul petrolului, păcurii sau cărbunelui sună utopic pentru majoritatea oamenilor. Dar o parte din oamenii de ştiinţă din Germania nu sînt de aceeaşi părere şi cred că aplicarea în practică a propunerii este pe deplin posibilă şi avantajoasă. La seminarul organizat de specialiştii de la firma "Hoechst", profesorul Konrad Shaffer, din Kassel, a demonstrat cu ajutorul cifrelor că biomasa nu numai că este mai ieftină decît petrolul, dar constituie, deocamdată, singura alternativă serioasă la varietatea combustibilului fosil atît din punct de vedere al obţinerii energiei, cît şi din punct de vedere al protecţiei mediului.

Arderea plantelor proaspete în vetrele centralelor electrice frînează, parţial, evoluţia "efectului de seră", deoarece plantele au o ardere "neutră" emanînd doar acea cantitate de bioxid de carbon pe care au absorbit-o din atmosferă în perioada creşterii. În cazul combustiei petrolului sau cărbunelui, în aer se degajă bioxidul "conservat" în combustibilul fosil de-a lungul a multe milioane de ani. Cenuşa obţinută în urma arderii reprezintă un excelent îngrăşămînt pentru terenurile agricole. Nici cu crearea rezervelor de masă vegetală nu sînt probleme, deoarece ele se pot acumula şi păstra în silozuri. În cuptoare masa poate fi folosită în forma sa brută, deoarece procesul arderii admite prezenţa în biomasă a 50 % apă.

În prezent, doar în Germania există circa 5 milioane hectare de terenuri agricole refolosite. De pe acestea se poate obţine o cantitate de biomasă care ar putea permite reducerea cu 30 % a cantităţii de combustibil fosil. După opinia omului de ştiinţă, practic poate fi folosită orice fel de vegetaţie, chiar şi iarbă obişnuită. De pe un hectar se obţin de obicei de la 20 la 40 tone biomasă, ceea ce din punct de vedere al potenţialului energetic este egal cu 9-20 tone de petrol. Dar în total pe globul pămîntesc creşte anual o masă vegetală suficientă pentru a asigura omenirea cu energie pe o perioadă de 10 ani.

(ITAR-TASS)

Masă rotundă A.G.I.R. - I.A.C.N.R.E.

Recent, la sediul AGIR a avut loc o întîlnire cu domnul dr.ing Gheorghe Preda, stabilit în S.U.A., reprezentant al Asociaţiei Internaţinale pentru Conservarea Resurselor Naturale şi a Energiei (IACNRE).

Această asociaţie are un caracter interdisciplinar, avînd ca membri atît tehnologi, economişti, sociologi cît şi juristi şi specialişti în numeroase alte domenii de activitate. IACNRE are în prezent filiale în Franţa, Maroc şi editează o revistă proprie, intitulată "Teoria nedispării resurselor naturale".

În timpul discuţiilor purtate s-au conturat numeroase posibilităţi de colaborare, care vor fi perfectate cît de curînd. Dintre cele imediat realizabile, am reţinut: organizarea unor cursuri post-universitare, organizarea de conferinţe şi cursuri suţinute de lectori americani şi români.

Odată cu stabilirea concretă a primelor manifestări şi acţiuni vă vom aduce la cunoştinţă informaţiile necesare.

Conştienţi de importanţa campaniei electorale şi a viitoarelor alegeri pentru destinele României, informăm cititorii că, în conformitate cu statutul AGIR, cu rolul şi cu rostul organizaţiei, publicaţia noastră nu se implică în susţinerea sau prezentarea candidaţilor şi a manifestărilor electorale organizate de diversele partide politice.

Dorim, astfel, să subliniem că orice implicare a unui membru AGIR în astfel de manifestări reprezintă doar opţiunea proprie a persoanei fizice respective şi nicidecum a organizaţiei noastre profesionale.

Susţinerea în numele AGIR a punctului de vedere politic propriu constituie o gravă încălcare a prevederilor statutare, atrăgînd pierderea calităţii de membru a organizaţiei profesionale AGIR.

AGENDA AGIR

CURSURILE ORGANIZATE DE A.G.I.R. - FILIALA BUCUREŞTI

● Iniţiere în utilizarea calculatoarelor compatibile IBM-PC.

- În cadrul acestui curs se vor tace iniţieri în programele WORDSTAR şi dBASE.
- Cursul se desfăşoară pe parcursul a 50 de ore, în şedinţe de cîte 2 ore.
- Costul este de 2000 lei pentru membrii AGIR şi 2400 lei pentru nemembri.

Seriile se alcătuiesc din cîte 30 de cursanţi, iar la absolvirea cursului se obţin certificate recunoscute de Ministerul învăţămîntului şi Ştiinţei.

● Curs practic de specializare în dBASE.

- Cursurile se desfăşoară de două ori pe săptămînă, în şedinţe de cîte 3 ore, pe parcursul unei luni.
- Seriile se organizează din 8 cursanţi.
- Costul este de 1600 lei.

Pentru ambele cursuri lectorii sînt: d-na Lucreţia Rusu şi d-na Lucia Cryseea Călinescu de la ITC.

● Management.

- Durata cursului este de 65 ore, structurate în şedinţe de cîte 2 ore de două ori pe săptămînă.
- Costul cursului este de 2000 lei pentru membrii AGIR şi de 2400 lei pentru nemembrii.
- Atestarea obţinută la absolvirea acestui curs este recunoscută de Ministerul Învăţămîntului şi Ştiinţei.
- Lectroi: dr.ing.Costake Nicolae, ing.Scarlat Cezar, ing.Ştefan- Mugur Ardelea.

Dintre cursurile care se vor organiza în curînd vă prezentăm:

● Curs de contabilitate pentru ingineri.

- Cost informativ 2600 lei pentru membrii A.G.I.R.
- Lectori: cadre didactice de la A.S.E. - Catedra Contabilitate.

● Curs de limbă engleză pentru ingineri.

- Lector prof.Doina Irina Simion de la I.P.B..

Am fost informaţi că se pot organiza cursuri în domeniul informaticii pentru orice limbaj, cu condiţia de a se asigura minim 25 de cursanţi.

Informaţii suplimentare puteţi obţine de la domnul ec.Predescu Vasile, zilnic după ora 17.00, la sediul A.G.I.R. sau la telefoanele 59.20.70 sau 59.41.60.

Noul redactor şef al publicaţiei "Univers inginesc" este ing.Roxana Rădvan. Schimbarea, aprobată de Biroul AGIR în şedinţa din 3 august 1992, s-a efectuat la propunerea fostului redactor şef ing.Honoriu Pitaru care, mulţumind pentru colaborare colegilor din redacţie, a explicat:

- Chiar de la preluarea acestei funcţii am afirmat că nu sînt ziarist şi nici nu mi-am propus să renunţ la meseria mea, dar voi face totul ca inginerii din România, prin organizaţia lor reprezentativă, să beneficieze de o publicaţie proprie cu specific de informare şi opinie profesională, scrisă de ei, pentru ei. Am promis atunci, la începutul lui '90, atît membrilor fondatori cît şi Consiliului AGIR, că, de îndată ce redacţia şi activitatea sa vor fi suficient de organizate şi se vor depăşi etapele de lansare propriu-zisă, voi preda funcţia cuiva care merită mai mult.

Monopolul, disputele şi intrigile pentru păstrarea funcţiilor - în special a celor onorifice - sînt acţiuni lipsite de sens şi chiar penibile, caracteristice "frînarilor" sau "vînătorilor de înscripţii pe cărţile de vizită", acelora care se tem de nou, şi de cineva mai bun. Nu cred că proiectul unui inginer este destinat doar propriului uz.

După 40 de apariţii de la înfiinţare, consider că a sosit momentul respectării promisiunii iniţiale şi că Roxi este persoana cea mai potrivită pentru a conduce publicaţia în continuare. Am încredere în talentul, puterea de creaţie, tinereţea şi dinamismul ei, fiind absolut convins de corectitudinea interesului pur profesional şi de dăruirea sa pentru scopul real al AGIR-ului. Calităţile sale, apreciate de altfel de întreg colectivul de redacţie, vor face ca publicaţia să cîştige în conţinut şi prestigiu.

Remember

● 16.07.1870 - s-a născut chimistul Adrian Ostrogovich

● 18.08.1879 - s-a născut fizicianul Alexandru Cisman.

● 19.08.1886 - s-a născut inginerul Gheorghe Nicolau.

● 19.08.1888 - s-a născut inginerul constructor Emil Prager.

● 19.08.1983 - se dă în folosinţă cel de-al treilea tronson al metroului bucureştean, între staţia Eroilor şi cartierul Militari, în lungime de 7,8 km.

● 20.08 1892 - s-a născut omul de ştiinţă, matematicianul Octav Onicescu.

● 21.08.1882 - s-a născut omul de ştiinţă, inginerul mecanic, inventatorul Augustin Maior.

● 21.08.1896 - s-a născut matematicianul Alexandru Pantazi.

● 22.08.1892 - s-a născut astronomul Victor Daimaca.

● 22.08.1972 - a murit omul de ştiinţă, fizicianul Ştefan Procopiu.

● 23.08 1894 - s-a născut inginerul constructor, hidraulicianul Cristea Mateescu.

● 23.08.1955 - sub egida Ministerului Poştelor şi Telecomunicaţiilor, se realizează, sub conducerea inginerului Alexandru Spătaru (n.1920), primele emisiuni experimentale de televiziune alb-negru, transmise din clădirea centralei telefonice Vitan şi din laboratorul de telecomunicaţii al Institutului Politehnic din Bucureşti.

● 23.08.1983 - Televiziunea Română emite primele transmisii color ale postului Bucureşti.

● 24.08.1876 - ia fiinţă Biblioteca Societăţii Academiei Române, care din 1879 a devenit Biblioteca Academiei Române. Biblioteca s-a fondat pe baza fondurilor vechii biblioteci a Colegiului Sf.Sava, întemeiată de Constantin Cantacuzino în 1697, a bibliotecii Mavrocordaţilor şi a cîtorva colecţii particulare.

● 24.08.1885 - s-a născut inginerul electrotehnic, energeticianul Ion Gheorghiu.

● 24.08.1902 - s-a născut inginerul electromecanic Martin Bercovici.

● 24.08.1947 - se dă în circulaţie linia ferată Bucureşti- Roşiori-Caracal-Craiova, în lungime de 208 km, primele studii pentru realizarea liniei fiind efectuate încă din 1820, iar primele lucrări de construcţie abordate în 1915.

● 26.08.1870 - pe linia ferată Braşov-Cluj-Oradea, construită în anii 1867-1873, se inaugurează gara din Cluj.

26.08 1877 - în luptele care se dau la Grivita, ostaşii români din Batalionul 2 Vînători folosesc, pentru prima dată, o mitralieră. Arma aceasta fusese achiziţionată de la Bruxelles, cu banii strînşi prin colecta puibică.. Era o "aruncătoare de gloanţe de 37 de ţevi", care a pus pe fugă batalioanele turceşti. I s-a spus "mitraliora de la 77" şi a fost comandată de locotenentul Ciupagea.

● 27.08 1905 - s-a născut inginerul electrician Ion Antoniu.

● 27.08.1965 - se înfiinţează Universitatea din Craiova, cu facultăţile de matematică, chimie, filologie, ştiinţe economice, eletrotehnică, agricultură şi horticultură, cărora în 1970 li se adaugă şi Facultatea de medicină, care anterior funcţionase ca secţie a facultăţii similare din Bucureşti.

● 28.08.1903 - s-a născut inginerul chimist Cornel Bodea.

● 28.08.1984 - sub auspiciile Institutului central de fizică de la Măgurele şi ale Academiei Române, se desfăşoară la Poiana Braşov cursuri de fizică cu participare internaţională, avînd tema "Fizica atomică şi nucleară în interacţiunea atomilor grei".

● 29.08.1924 - la cursa automobilistică organizată pe ruta: Bucureşti-Braşov-Cluj-Arad -Craiova - Bucureşti (62 400 km), participa o femeie, Irina Vulturescu, prima noastră campioană auto.

● 29.08.1872 - s-a născut matematicianul şi astronomul Neculai Culianu.

● 29.08.1872 - s-a născut constructorul de avioane şi motoare, inventatorul Traian Vuia.

● 30.08.1927 - s-a născut chimistul Victor-Emanuel Sahini.

● 30.08.1961 - România adoptă ca unic sistem legal şi obligatoriu, pentru unităţi şi măsuri, sistemul internaţional (S.I.), stabilit de I.S.O.

● 31.08.1904 - s-a născut chimistul Nicolae Cernescu.

ing. Roxana RĂDVAN

ORGANIZAŢII INGINEREŞTI

PRIMUL SIMPOZION AL MINERALOGILOR ŞI SILICALIŞTILOR

Recent a avut loc, în organizarea comună a A.G.I.R.-Filiala Baia Mare şi a Universităţii din Baia Mare, simpozionul cu tema: "Stadiul şi perspectivele utilizării industriale a resurselor minerale silicatice". Manifestarea a avut un dublu scop: unul pur ştiinţific şi pe acela de a facilita o serie de contacte între specialiştii firmelor cu interese comune. Au participat specialişti din Alba Iulia, Cluj-Napoca şi Baia Mare.

Specialiştii din industria ceramică, în baza experimentărilor din laborator şi în faza pilot, au prezentat posibilitatea de utilizare a zăcămintelor de roci argiloase din zonă şi care pot înlocui cu succes caolinul de Aghireş, precum şi o parte a caolinului importat din Bulgaria şi Cehoslovacia.

Au fost expuse metode mineralogice de analiză în sprijinul valorificării silicaţilor.

Cu intenţia ca această manifestare să se permanentizeze, s-a realizat o siglă iar lucrările prezentate la simpozion vor fi tipărite într-un buletin.

ing.Mircea TELEPTEAN

BREVETE DE INVENŢII ACORDATE

■ *Procedeu de prelucrare a maculaturii impurificate cu bitum.*

Brevet România nr.100699.

Titular: Institutul de Cercetare şi Proiectare pentru Fibre Artificiale, Celuloză şi Hîrtie, Brăila.

Inventatori: ing.Petre Ana, ing.Tudor Adina, ing.Stamate Liliana, ing.Sîrbu Mihai, Brăila, ing.Turtureanu Călin, Suceava.

Invenţia se referă la un procedeu pentru prelucrarea maculaturii impurificate cu bitum.

Scopul invenţiei este de a găsi un procedeu îmbunătăţit de prelucrare a maculaturii. Problema pe care o rezolvă invenţia este prelucrarea maculaturii bituminoase printr-un procedeu continuu.

Conform invenţiei, în scopul realizării unei dispersii totale de bitum în fibră, pasta de maculatură este supusă operaţiei de dispersie termomecanică a bitumului existent în maculatură (în proporţie de 5...10 %) prin încălzirea şi malaxarea acesteia la consistenţa de 30...35 % şi la temperatura de 90...99°C în şnecul impregnator timp de 10...30 min. şi rafinarea la cald (60..90 °C) pentru definitivarea procesului de dispersie în rafinorul cu discuri la consistenţa de 10...15 %.

Invenţia prezintă următoarele avantaje:

- se realizează o dispersie completă a bitumului în fibră, care există în proporţie de 5...10 % faţă de cantitatea de maculatură prin tratamentul termomecanic aplicat;
- proprietăţile papetare ale pastei de maculatură, diminuate după tratamentul termomecanic, se refac prin rafinarea fibrelor, semifabricatul fibros putînd fi utilizat la obţinerea hîrtiilor şi cartoanelor de calitate superioară;
- pasta fibroasă obţinută poate fi utilizată în procesul de obţinere a hîrtiei de saci, fără să afecteze funcţionarea maşinii sau să producă murdărirea sitelor şi flanelelor.

■ *Procedeu de obţinere a unui ancolant pentru fire textile.*

Brevet România nr. 100582.

Solicitant: Insitutul de Cercetări Produse Auxiliare Organice Mediaş, judeţul Sibiu.

Titular: Întreprinderea Chimică, Rîşnov, judeţul Braşov.

Inventator: chim.Sârbu Silviu Corneliu, ing.Gajdoş Emeric, Mediaş, judeţul Sibiu.

Invenţia se referă la un procedeu de obţinere a unui copolimer acrilic solubil, capabil să genereze peliculă continuă, elastică şi uşor resolubilizabilă în apă, destinată ancolării firelor de urzeală tip acetat şi triacetat destinate ţeserii pe războaie clasice.

Scopul invenţiei este de a lărgi gama ancolanţilor pe bază de copolimeri acrilici.

Problema pe care o rezolvă invenţia constă în asocierea optimă a materiilor prime.

Conform invenţiei, se supune copolimerizării un amestec de monomeri constituit din 17-30 % acid acrilic, 38-70 % acrilat de etil, 0-40 % acrilat de butil în mediu de apă-alcool etilic- etilenglicol, în rapoarte de 50-45-5 părţi în greutate, în prezenţa unei proporţii de 1,20 % azo-izo-butiranitril şi în prezenţa unei proporţii de 0,16...0,34 % n-dodecilmercaptan, după care copolimerul astfel obţinut se trece sub formă de sare de sodiu prin neutralizare cu NaOH pînă la pH de 6,5.

Avantajele invenţiei sînt următoarele:

- se obţine un copolimer acrilic-sare de sodiu în soluţie de apă- alcool etilic-etilenglicol diminuîndu-se astfel cantitatea de solvent organic ce formează pe firul de urzeală un film continuu, flexibil, avînd îngropat în el etilenglicolul ca plastifiant şi lubrifiant;
- îndepărtarea filmului de pe firul de urzeală se face uşor şi total prin dezancolare în apă caldă de 35...50°C, pemiţînd astfel finisarea ţesăturii din fire acetat sau triacetat.

■ *Dispozitiv pentru depunerea unui strat de fir textil pe o cameră sferică de minge.*

Brevet România nr 100345.

Titular: Institutul Politehnic Iaşi.

Inventatori: ing.Budei Radu Gheorghe, ing.Budei Luminiţa Antonia, Ungureanu Florin, Chiriţă Constantin Iulian, Iaşi.

Invenţia se referă la un dispozitiv pentru depunerea unui strat de fir textil pe o cameră sferică de minge, operaţie ce constituie o etapă esenţială în procesul tehnologic de realizare a mingiilor competiţionale cu lobi lipiţi, mingi de fotbal, volei, baschet etc.

Scopul invenţiei este reducerea consumului de energie şi creşterea productivităţii muncii.

Problema pe care o rezolvă invenţia este realizarea unei depuneri uniforme de fir textil pe o cameră sferică, impunîndu-i acesteia o mişcare spaţială.

Dispozitivul, conform invenţiei, este alcătuit dintr-un cadru în care se introduce şi se fixează, prin intermediul unui bolţ şi al unei ventuze, camera sferică de minge, căreia i se imprimă o mişcare spaţială prin compunerea rotaţiei cadrului în jurul unei axe fixe, rotaţie transmisă de la un motor electric printr-o roată de curea şi un ax, şi rotaţiei în jurul unei axe mobile, rotaţie generată prin intemediul unei roţi fixe, unor roţi de curea şi al unor angrenaje conice, firul textil depunîndu-se simultan de pe trei bobine fixe, dispuse astfel încît să acopere toată suprafaţa camerei sferice.

Invenţia prezintă următoarele avantaje:

- reducerea consumului de energie;
- creşterea productivităţii muncii;
- simplificarea constructivă.

ing. Marioara FAIGHENOV

CENTRUL INTERNATIONAL DE INFORMARE SI IMPLEMENTARE A INVENTIILOR

C.I.I.I.I. este o creaţie nouă a Ministerului Învăţămîntului şi Ştiinţei, dar originile ei sînt mult mai vechi, apărînd prin reorganizarea centrului de Informare, Inventica şi Implementarea Industrială a Invenţiilor - Iaşi.

Domeniile prioritare ale activităţii de cercetare abordate de noul organism se referă la:

- Studii de prognozare şi valorificare a creaţiei tehnice româneşti în vederea asigurării eficienţei maxime, din punct de vedere a activităţii inventatorilor cît şi al folosirii judicioase a invenţiilor din patrimoniul naţional şi internaţional;
- Studii de acordare a asistenţei tehnico-ştiinţifice, economice şi juridice, inventatorilor români la nivel de AGENŢIE DE BREVETE;
- Studii de implementare operativă a invenţiilor
- Studii de informaţie şi documentaţie pentru inventatorii români, asupra celor mai recente creaţii din diverse domenii;
- Studii de colaborare internaţională cu instituţii similare ca profil, particulare sau de stat (persoane fizice), în vederea preluării şi implementării proprietăţii intelectuale;
- Studii de valorificare şi comercializare, în cadrul economiei de piaţă, a proprietăţii intelectuale, prin înfiinţarea unor magazine cu profil de prezentare şi desfacere a prototipurilor şi produselor de serie, rezultate ca urmare a implementării invenţiilor atît din ţară cît şi din străinătate;
- Studii de organizare în vederea participării cu maximă eficienţă la manifestări expoziţionale, tîrguri interne şi internaţionale, simpozioane etc.;
- Studii de elaborare a documentaţiilor de execuţie şi de licenţă a modelelor funcţionale şi experimentale, ale invenţiilor.
- Studii de asigurare a asistenţei juridice şi consulting în vederea realizării documentaţiilor privind protecţia proprietăţii intelectuale;
- Studii de organizare a băncilor de date privitoare la brevetele de invenţie cît şi interconectarea printr-o reţea de informatică internaţională cu alte bănci de date naţionale şi cu sediul central al Uniunii Europene a Invenţiilor de la Geneva;
- Studii de organizare a unei biblioteci de specialitate şi informatizare a activităţilor de biblioteconomie, inclusiv realizarea de copii electronice ale publicaţiilor;
- Studii de informatizare a activităţii de cercetare-proiectare în domeniul invenţiilor prin utilizarea proiectării asistate de calculator CAD (Computer Aided Design), a instruirii asistate de calculator - CAI şi management;
- Studii de informatizare a activităţilor auxiliare de mare importanţă: programarea producţiei, activitatea editorială desktop publishing şi birotica;
- Studii de informatizare a activităţilor de rutină din cadrul instituţiei: activităţi financiar-contabile (evidenţă contabilă, salarizare, achiziţie, desfacere etc.), evidenţa mijloacelor fixe, a materiilor prime şi materialelor etc.,
- Studii de marketing intern şi internaţional;
- Studii de asistenţă psihologică în procesul muncii, asistenţă psihologică ce va avea în vedere dirijarea orientării profesionale începînd chiar cu vîrstele mici şi pînă în pragul angajării profesionale;

ing.IOAN I. LARCO

TRATAMENTUL PUDREI DE CIMENT

Brevet nr.2636 325.

Data: BOPI < Brevets > nr.11 din 16 martie 1990.

Inventatori: Hiroshi Nomachi, Hiroshi Yokoyama, Shigeki Yoshida, Yoshiro Yashizaki.

Titular: SANDOZ S.A. - CH.

Invenţia se referă la un procedeu de tratare cu un liant hidraulic sub formă de vapori de apă.

Liantul hidraulic este un liant modificat caracterizat prin faptul că:

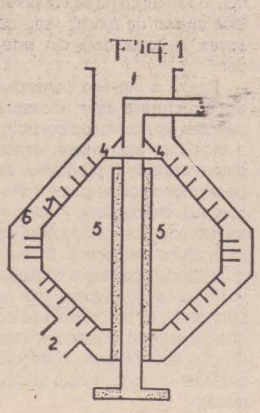
a) se pune în stare turbionară şi omogenă particulele unui liant uscat sub formă de pudră într-un recipient;

b) se pulverizează simultan pe aceste particule de la 0,1 la 10 părţi apă (pentru 100 părţi de liant hidraulic);

c) se amestecă intens particulele şi apa cu ajutorul forţelor centrifuge, liantul sau apa putînd conţine, dacă este cazul, un aditiv pentru beton.

Forţele centrifuge provoacă în dispozitivul de amestecare frecarea între particule şi o omogenizare de produs hidratat.

Această amestecare se realizează cu dispozitivul "SPIRAN PIN MIXER". În figură este reprezentat schematic acest dispozitiv



Liantul hidraulic este adus prin intrarea 1 şi după tratare cade gravitaţional prin ieşirea 2. Apa este adusă prin conducta 3 şi pulverizată pe pudra ce traversează orificiul îngust 4. Punem amestecul în rotaţie cu ajutorul rotorului 5 şi amestecul refulează în zona 6, unde ia contact cu "aripioarele" 7.

Avantajul invenţiei constă în faptul că pentru realizarea betonului se foloseşte mai puţină apă pentru a obţine aceeaşi capacitate de transformare.

Un alt avantaj îl prezintă faptul că obţinem aceeaşi soliditate a betonului cu o cantitate mai mică de liant obişnuit.

Invenţia poate fi aplicată la orice tip de ciment.

Traducere şi adaptare ing.Marian SMARANDACHE

APARAT CARE FEREŞTE DE SUPRADOZARE ÎN RADIOTERAPIE

Institutul pentru cercetări nucleare Jülich a prezentat un aparat pentru măsurători de precizie destinat să uşureze într-o mare măsură tratamentul tumorilor maligne. Aparatul, constînd din fibre de sticlă, se implantează pacientului în cadrul terapiei pe bază de radiaţii, iar senzorii înregistrează radiaţiile în corp, deci în zona tumorii şi în zonele învecinate. Fibrele din sticlă fotosensibilă au o grosime de 0,8 mm şi conţin 60 % plumb, iar transparenţa lor scade sub influenţa radiaţiilor gama, în funcţie de intensitatea acestora. Măsurătorile s-au efectuat pînă acum exclusiv pe suprafaţa craniului pacienţilor. Cantitatea de radiaţie poate fi calculată cu aproximaţie, iar aparatul de măsură poate ţine sub control sursa de radiaţii, ferind organismul de doze excesive, dăunătoare.

Pînă în prezent proiectul angajează doi întreprinzători din Aachen şi specialişti de la Universitatea Duisburg şi de la Centrul de cercetări Jülich, urmînd ca aparatul să fie utilizat abia peste trei ani în practica medicală. Pentru realizarea sa, Ministerul federal pentru cercetare acordă investiţii de 7 milioane mărci. Autorii apreciază că 15 000 din bolnavii de cancer tratati prin rontgen-terapie necesită folosirea unui asemenea detector de radiaţii.

("Suddeutsche Zeitung")

INSTALAŢIE DE MANDRINAT ŢEVI PRIN EXPANSIUNE HIDRAULICĂ

Într-o epocă de noi descoperiri ştiinţifice şi tehnice, de lărgire a orizontului cunoaşterii umane în toate domeniile de activitate, ştiinţa, cercetarea ştiinţifică şi tehnologică românească este implicată în soluţionarea cu prioritate a problemelor stringente legate de perfecţionarea şi modernizarea producţiei, de organizarea mai bună a activităţii proprii.

Tehnologia, cu capacitatea ei de a contribui la creşterea nivelului tehnic şi calitativ al producţiei, a productivităţii muncii, la reducerea consumurilor de materiale şi energie, a costurilor de producţie, la creşterea ritmului de fabricaţie etc., este factor esenţial în realizarea unei competiţii a valorii, sub toate aspectele.

Prezentăm în continuare un exemplu de realizare de către un colectiv de specialişti din ICTCM (Institutul de Cercetare Tehnologică pentru Construcţia de Maşini) a unei tehnologii şi instalaţii pentru prelucrarea prin expansiune hidraulică (I.P.E.H.)

Această instalaţie este destinată în general realizării de multiple prelucrări mecanice, utilizînd energia cinetică de deformare a unui lichid hidraulic. Avînd un caracter universal, putînd fi dotată cu "scule" specifice de prelucrare şi deţinînd tehnologii specifice fiecărui tip de prelucrare preconizat, I.P.E.H. poate fi utilizată cu succes în cele mai diverse domenii de activitate.

În particular, instalaţia de deformat hidraulic ţevi, implementată în producţie la Întreprinderea Electroputere Craiova, este destinată execuţiei operaţiei de îmbinare etanşă prin deformare hidraulică (impropriu denumită mandrinare hidraulică) a capetelor ţevilor în plăcile tubulare de la carcasele motoarelor electrice ce lucrează în condiţii deosebite.

Caracteristicile tehnice sînt date de parametrii din tabel.

Părţile componente ale instalaţiei sînt următoarele:

Cărucior, tablou de comandă şi confirmare de comenzi, echipament de măsurare a presiunii hidraulice din camera de presiuni înalte (tensometru electronic tip N 23), distribuitor hidraulic, cilindru emulsie, rezervor emulsie, furtune de legătură de joasă presiune 2x22x10, transformator de înaltă presiune, traductor tip Tp 500, pompă hidraulică, cuplaj, rezervor hidraulic, instalaţia hidraulică de joasă presiune, motor electric, robinet, furtun nipolan DN 10, manometru de joasă presiune (Mp), supapă reglare presiune (2p) şi scula de mandrinare (SM).

Pentru comanda instalaţiei sînt folosite o serie de organe de comandă de tipul următor: întrerupător general cuplat - decuplat tensiune, lampă confirmare tensiune, buton - cheie cuplat - decuplat tensiune, buton - lampă pornit motor electric, buton oprit motor electric, lampă confirmare comandă I, lampă confirmare comandă II, stop general - buton ciupercă cu reţinere şi buton comandă I-II.

Domeniul de utilizare al I.P.E.H. este variat, putind fi folosită în general pentru deformat hidraulic ţevi şi în particular pentru o gamă diversificată de deformări hidraulice ale unor repere specifice, în general de formă tubulară, ca de exemplu: îmbinarea etanşă a ţevilor în plăci tubulare, îmbinare ţevi, îmbinare oţeluri beton, execuţie coturi, teuri şi cruci din ţevi, deformări specifice de pise tubulare şi execuţie ţevi cu aripioare.

Astfel de prelucrări prin expansiune hidraulică pot fi utilizate în construcţia de maşini pentru realizarea diverselor piese tubulare (auto, navale, aviaţie, nucleare, utilaj chimic, utilaj de construcţii, utilaj alimentar, etc.), electronică, electrotehnică şi informatică, pentru realizarea de diverse produse prin utilizarea deformării hidraulice; chimie şi petrochimie.

Prin folosirea acestor I.P.E.H. se obţin următoarele avantaje tehnice: reducerea timpului de lucru la fracţiuni de secundă, permite calculul exact al presiunii necesare deformării hidraulice, permite controlul activ al presiuni de lucru pe tot timpul aplicării procedeului; uniformitate a zonei deformate hidraulic, omogenizare a materialului supus deformării hidraulice, tensiuni reziduale foarte mic în pereţii piesei supuse deformării hidraulice şi poate fi singura metodă prin care se pot expanda materiale neferoase.

Utilizarea acestei tehnologii şi instalaţii poate înlocui produse şi tehnologii existente ca spre exemplu: mandrinarea mecanică a ţevilor în plăcile tubulare; operaţia de sudare a bolţurilor din polii motoarelor electrice; înlocuieşte procedeul de roluire sau îndoire în fabricaţia coturilor, ţevilor şi crucilor din ţeavă; înlcuieşte o parte din procedeele clasice de deformare a pieselor cave sau tubulare.

Avantajele economice preconizate a fi obţinute utilizînd în procesul de producţie o astfel de instalaţie sînt: creşterea productivităţii muncii cu 300 %, reducerea efortului fizic, evitarea importului (cu aprox. 15 mil. dolari/instalaţie) şi reducerea costurilor de producţie cu peste 50 % ca urmare a creşterii productivităţii muncii. I.P.E.H. este considerată a fi competitivă pe plan mondial faţă de firmele: HASKEL; Inc. Burbank (California - S.U.A. sau filiala din Marea Britanie); Orsta - Germania.

Perspectiva extinderii gamei de instalaţii de prelucrare prin expansiune hidraulică este îmbucurătoare pentru stabilirea unor performanţe capabile de noi tipuri de aplicaţii tehnice.

Tabel 1

- Presiunea maximă în circuitul primar (joasă presiune)	- 250 bar (25 - MPa)
- Presiune maximă în circuitul secundar (înaltă presiune)	- 4000 bar (40 MPa)
- Presiune normală de lucru	- 1000-2500 bar (100-250 MPa)
- Măsurarea presiunii reale în zona de lucru (0-4000 bar)	- cu sondă şi afişaj electronic
- Tipul lichidului de lucru din circuitul secundar (înaltă presiune)	- emulsie PE 1A
- Tipul lichidului din circuitul primar (joasă presiune)	- Ulei hidraulic H 46
- Caracteristici motor acţionare pompă	- 5 kW/ 1500 rot/min - 380 V/50 Hz
- Debit pompă	- 30 l/min
- Tensiune alimentară pompa	- 380 V
- Capacitate rezervor ulei hidraulic	- 50 l
- Capacitate rezervor emulsie	- 25 l
- Capacitatea camerei de înaltă presiune	- 3,4 cm^3
- Presiunea de probă hidraulică a circuitului secundar (înaltă presiune)	- 5225 bar (525 MPa)
- Dimensiuni de gabarit	
- lungime	- 1100 mm
- lăţime	- 640 mm
- înălţime	- 860 mm
- Masa instalaţiei	- 300 kg.

Ing.pr.Gabriel I. NĂSTASE

PROGRAMAREA - TEHNICA SI ARTA -

Explozia microcalculatoarelor de tip PC (aşa numita generaţie a IV-a) a adus cu sine, ca element esenţial, o interfaţă cu utilizatorul mult mai directă şi mai "prietenoasă". Acest lucru, coroborat cu apariţia de limbaje şi medii de programare tot mai accesibile şi mai performante, a condus la extinderea ariei utilizatorilor acestor instrumente de lucru mult dincolo de cercul restrîns al automatiştilor şi informaticienilor.

Iată de ce programarea a devenit o tehnică şi o artă pe care tind să o abordeze tot mai mulţi specialişti din diverse domenii: arhitecţi, economişti, profesori, oameni de ştiinţă - dar mai ales inginerii de toate specialităţile.

Ducînd mai departe demersul început în numărul 12/92 al revistei noastre, vom încerca să abordăm în articolul de faţă cîteva aspecte generale ale tehnicii şi artei programării, ca elemente esenţiale pentru atingerea scopului de a realiza programe eficiente.

Criteriile după care se apreciază gradul în care un program este eficient sînt: 1) Măsura şi modul în care se realizează, prin program, scopul propus; 2) Utilizarea eficientă a echipamentului, din punct de vedere al memoriei şi al timpului; 3) Anumite calităţi ce interesează pe cel ce realizează programul şi chiar pe beneficiar, mai ales că, din ce în ce mai frecvent, aceştia se confundă.

În ceea ce priveşte primul criteriu, şi anume cel al realizării scopului urmărit, n-ar fi prea multe de spus. Ca idee generală, o bună analiză a problemei căreia îi va fi consacrat programul este calea ce duce la un program cu adevărat util. Pentru aceasta, munca analistului este hotărîtoare. Este esenţial să ştim, înainte de a ne apuca de lucru, ce anume vrem să facem, ce avem la dispoziţie, care sînt condiţiile de structură, organizare, flux de informaţie etc.

În privinţa optimizării de timp şi memorie, aceste criterii, deşi importante, au mai pierdut oarecum din pondere în ultima vreme - şi aceasta datorită performanţelor tot mai ridicate ale echipamentelor şi ale mediilor de programare. Astfel, compilatoarele actuale asigură ele însele optimizări de cod în raport cu unul dintre criterii - de timp sau de memorie.

Totuşi, dintre numeroasele tehnici care se pot aplica în practica programării pentru a răspunde acestor criterii, se pot aminti: alocările dinamice de memorie, utilizarea de operaţii matematice mai simple (de rang inferior - ca de exemplu înmulţiri repetate în loc de ridicări la putere), corectitudinea şi optimizarea ciclurilor etc.

Criteriul căruia i se acordă în ultimul timp o importanţă tot mai mare - lucru pe care îl vom face şi noi - este cel legat de punctul de vedere al celui care realizează programul, dar şi al celor care, eventual, îl vor "citi" ulterior şi chiar al utilizatorului.

Elementele care se au în vedere în cadrul acestui criteriu sînt 1) modularizarea, 2) încapsularea de date şi funcţii, 3) structurarea, 4) lizibilitatea şi documentarea, 5) tratarea erorilor, 6) testarea.

Modularizarea presupune ca sistemul - program să poată fi "spart" în sub-sisteme minimal conectate. Modulele funcţionale sînt caracterizate prin nume extern şi/sau intern, funcţie logică perfect definită, punct de intrare şi punct de ieşire unice, interfaţa cu modulele vecine (aval-amonte) şi, în fine, posibilitatea elaborării şi testării independente. Aceste module sînt de mai multe tipuri: directoare sau de comandă (monitoare), de prelucrare (module-funcţie), mixte (director+prelucrare), comune (module elementare de prelucrare utilizabile de mai multe module de nivel superior), speciale (de tratare a erorilor) şi nefuncţionale (descriere a datelor standardizate).

Încapsularea de date şi funcţii pleacă de la premiza că pe utilizator nu-l interesează conţinutul acestora, ci numai rezultatul lor. În consecinţă, acestea se "ecranează" faţă de exterior, în sensul că nu se vor putea face apeluri de funcţii, sau de acces la acele date, din exterior.

Pentru a înţelege conceptul de **structurare** este necesară definirea structurilor de control şi a blocurilor elementare; astfel, putem considera programul ca pe un monobloc ce poate fi descompus, descendent, în blocuri tot mai analitice, pînă la nivel de instrucţiune elementară. Blocurile elementare pe care le vom găsi vor fi: a) de prelucrare (de tip funcţional); b) de control sau de decizie (de tip predicativ, realizînd o selecţie printr-o decizie bazată pe o condiţie care se testează).

Structurile elementare sînt combinaţii de blocuri elementare, avînd o singură intrare şi o singură ieşire, şi pot fi: a) structuri secvenţiale (atribuiri sau apeluri); b) structuri de decizie (IF-THEN-ELSE); c) structuri repetitive (cicluri).

Avînd în vedere toate acestea, se poate spune că un program structurat este acela care se bazează pe aceste structuri şi evită alte metode, ca de exemplu GO TO. Apare astfel proprietatea de localizare, constînd în faptul că două instrucţiuni aflate în program într-o anumită ordine se şi execută în acea ordine. Practic, aceasta duce la o bună lizibilitate şi la o depanare mai uşoară, precum şi la posibilităţi sporite de folosire în alte programe a unor elemente (rutine) ce au fost deja elaborate.

Pentru a asigura o bună **lizibilitate** există, de asemenea, mai multe tehnici. Astfel, pe prim plan se situează o cît mai completă documentare, respectiv "saturarea" programelor cu comentarii care să explice la tot pasul "ce se întîmplă" în momentul respectiv al derulării programului, precum şi parametrii de intrare/ieşire, efecte laterale (care în principiu se evită). Totuşi, este bine să nu se exagereze! .. Mai există, de asemenea, şi alte tehnici de creştere a lizibilităţii, începînd cu

ing.Dana CONDEA
ing.Sorin GOLOPENŢA

(Continuare în pag. 7)

CERCETAREA ŞTIINŢIFICĂ MODERNĂ

Din seria articolelor destinate problemelor cu care se confruntă activitatea de cercetare din România în acest număr vă prezentăm un interviu cu **dl. dr.ing. Teodor NECŞOIU, director general al Institutului de Optoelectronică-S.A.**

- Domnule director care sînt măsurile organizatorice pe care le-aţi luat în vederea intensificării cercetării ştiinţifice din institutul pe care îl conduceţi?

- Vă voi vorbi în mod special despre măsurile pe care le-am luat urmărind intensificarea cercetării ştiinţifice, creşterea eficienţei şi calităţii acesteia, precum şi alte măsuri pe care dorim să le aplicăm în perioada următoare

Încă de la înfiinţarea institutului, conducerea acestuia a grupat măsurile avute în vedere în cinci categorii principale, definite astfel

1. Elaborarea unor strategii privind dezvoltarea prioritară a acelor direcţii de cercetare care răspund cel mai bine cerinţelor actualei etape prin care trece economia naţională, pe de o parte, şi intrarea noastră în programele internaţionale care vizează acest domeniu de vîrf;

2. Asigurarea condiţiilor tehnico-materiale necesare desfăşurării cercetării ştiinţifice şi producţiei de dispozitive optoelectronice;

3. Selecţia şi formarea specialiştilor în cercetarea optoelectronică;

4. Lărgirea autonomiei colectivelor de cercetare, asigurîndu-se alegerea celor mai bune soluţii pentru rezolvarea unor probleme interne şi răspunsul optim la o serie de factori externi;

5. Măsuri ferme de îmbunătăţire a disciplinei pe toate compartimentele, în paralel cu autonomia şi independenţa fiecărui colectiv de cercetare-dezvoltare.

Evident, aceste măsuri sînt adaptate la specificul fiecărui departament, colectiv de cercetare şi au menirea, în primul rînd, de a stabili o structură optimă a organigramei institutului, completarea acesteia cu personal adecvat din punctul de vedere al numărului cît şi al calificării. Toate aceste prevederi trebuie să se desfăşoare într-un cadru legal, practic inexistent pentru cercetarea ştiinţifică românească.

- Vă rog să reluaţi şi să ne prezentaţi pe larg categoriile de măsuri pe care le-aţi enumerat.

- Adoptarea unei strategii specifice implică, fără îndoială, schimbări în organizarea, conducerea, sistemul informaţional şi desfăşurarea activităţii de cercetare-dezvoltare. În acest sens, schimbările necesare vizează renunţarea la o serie de metode, concepte, forme centralizate folosite în trecut. Mă voi referi doar la ultimul aspect - respectiv măsurile aplicate de consiliul de direcţie al IOEL-S.A. pe linia elaborării unor principii ferme şi unitare privind derularea activităţii, care să conducă la rezultate imediate şi puternic comercializabile, cerinţă expresă a economiei de piaţă. În acest sens, pornind de la situaţia concretă, determinată de tendinţa manifestată pe plan mondial privind cercetările de optoelectronică, stadiul cercetărilor şi realizărilor din România, precum şi de la nevoile solicitate de economia naţională, am estimat efortul intelectual, material şi financiar la următoarele valori: cercetări fundamentale avansate - 5-10%; cercetări fundamentale orientate - tehnologii avansate - 40-60%; inginerie tehnologică şi producţie - 30-55%.

Toate aceste decizii le-am subordonat unui principiu de bază, elaborat de noi, care constă în obligativitatea de a se imprima un pronunţat caracter competitiv şi angajant pentru fiecare obiectiv din planurile de cercetare. Unele formulări şi aprecieri privind nivelul şi utilitatea cercetării, fără nici o susţinere prin valori concrete ale unor parametri tehnici, indicatori de fiabilitate, date comparative cu cele corespunzătoare unor produse competitive etc. nu sînt luate în consideraţie, iar temele respective nu sînt incluse în planul de cercetare- dezvoltare.

Pornind de la ideea că optoelectronica aparţine cercetărilor tehnologice de vîrf, că acest domeniu va reprezenta pentru secolul XXI ceea ce a reprezentat electronica pentru secolul XX, producînd serioase salturi tehnologice în industrie, apărare, învăţămînt, medicină etc., comitetul de direcţie al IOEL-S.A. a adoptat un alt principiu central cu forţă de modelare şi antrenare a resurselor, care să conducă la o stabilitate economică pentru institut şi anume promovarea cu prioritate a unor cercetări tehnologice de vîrf, aducătoare de profit rapid

AZI, IOEL S.A.

După opinia noastră, acest vector strategic poate contribui la revigorarea pe termen mediu şi lung a unor sectoare din economia românească, aflate în plină tranziţie, concomitent cu dinamizarea potenţialului tehnologic care se află pe platforma Măgurele, de care IOEL-S.A. beneficiază din plin

Legat de modul de aplicare a tehnologiilor specifice domeniului nostru în industrie, există o problemă care merită o dezbatere separată, generată de faptul că în România nu avem o industrie optoelectronică, în condiţiile în care, cu excepţia Albaniei, nu există ţară în Europa care să nu aibă o industrie optoelectronică în plină dezvoltare.

Un alt principiu în curs de aplicare la toate departamentele şi colectivele de cercetare îl reprezintă atestarea cercetărilor efectuate în anumite perioade de timp. În acest sens, am creat cadrul organizatoric astfel încît lucrările de cercetare să fie atestate de: seminarele pe departamente, referatele date de consilierii ştiinţifici ai institutului; obligativitatea cercetătorilor de a publica 1-3 articole pe an în reviste străine de specialitate, de mare circulaţie; comunicări ştiinţifice la simpozioane şi congrese în ţară şi mai ales în străinătate; aprecierea lucrărilor de cercetare în cadrul unor întîlniri cu oameni de ştiinţă din domeniu pentru anumite faze de cercetare (în cadrul unor protocoale încheiate cu diverse instituţii din străinătate am inclus această măsură). Apreciem că măsura va fi obiectivă şi eficientă, conducînd la creşterea nivelului ştiinţific al cercetărilor noastre.

Legat de această idee, există încă opinia că introducerea în industrie a rezultatelor unor cercetări reprezintă criteriul fundamental de apreciere a nivelului cercetării efectuate de grupul de specialişti. Părerea noastră este că această problemă trebuie tratată cu multă atenţie, ea fiind valabilă doar în anumite cazuri.

Mă voi referi în continuare la a doua categorie de măsuri pe care le-am luat şi pe care am amintit-o la începutul discuţiei noastre.

Prin asigurarea condiţiilor tehnico-materiale necesare desfăşurării activităţii de cercetare, înţelegem retribuirea corespunzătoare a personalului de cercetare şi producţie, dotarea cu aparatură, investiţii şi organizarea unor activităţi de informare-documentare-specializare. Aceste activităţi presupun cheltuieli materiale care depăşesc însă cu mult posibilităţile institutului nostru. Cu toate acestea, avem interesul să creştem nivelul ştiinţific al cercetărilor pentru a putea intra cît mai repede în circuitul mondial al schimbului de valori ştiinţifice. Confruntarea internaţională, care să conducă la atestarea ştiinţifică a cercetărilor efectuate, reprezintă calea cea mai rapidă, realistă şi obiectivă de apreciere a rezultatelor

Cele prezentate mai sus sînt doar cîteva din preocupările consiliului de direcţie şi consiliului ştiinţific care ne-au permis să ne definim o strategie privind derularea activităţii de cercetare specifică unei societăţi comerciale.

- Domnule director, vă mulţumesc şi deoarece spaţiul de care dispunem în numărul de faţă al publicaţiei noastre nu ne permite să continuăm şi prezentarea celorlalte măsuri, vom reveni într-un număr viitor.

A consemnat
ing.R.COPIL

EDUCAREA CONTINUA A INGINERILOR (II)

Un sistem deosebit de interesant şi eficient pentru educarea continuă a inginerilor este cel practicat la "Mitsubishi Electric Corporation" - Japonia, expus într-o lucrare redactată de Y.Gamo, H.Hisha şi Yamada şi Y.Ohara.

Firma menţionată a luat fiinţă în 1921 ca fabrică de maşini electrice. A crescut şi s-a specializat în domeniul electrotehnicii şi electronicii, iar în ultimii ani a căpătat un renume mondial, fabricînd microchipurile cele mai pretenţioase şi mergînd pînă la realizarea agregatelor propulsoare complexe pentru domeniul aerospaţial.

Sistemul de educare continuă a inginerilor are la bază programul de instruire menţionat în discursul aniversar din 1986 al preşedintelui corporaţiei "Industria şi dezvoltarea sa depinde în primul rînd de calitatea personalului, în special a celui cu pregătire inginerească superioară. Trainingul combinat cu o judicioasă promovare a cadrelor talentate este principala sursă a dezvoltării industriale, fiind la baza oricărui sistem de management modern"

Actualul sistem de instruire continuă a inginerilor de la "Mitsubishi Corporation" cuprinde trei aspecte primordiale:

- un program intensiv de 600 ore anual, cu instruire în centrul propriu de training tehnologic;
- un program de seminarii practice în ateliere, secţii şi laboratoare;
- gruparea tematicilor şi specialităţilor principale în cadrul Societăţii inginerilor din corporaţie.

Datorită specificului companiei, fiecare cadru tehnic cu pregătire superioară, începînd cu absolvenţii nou angajaţi şi terminînd cu inginerii cu stagiu îndelungat, beneficiază de sistemul de educare continuă.

În campus-ul de training tehnologic, sistemul a fost pus la punct începînd cu anul 1983. În clase, cuprinzînd cîte 20 de cursanţi, timp de o săptămînă pe lună, se predau cursuri avînd tematici referitoare la cele mai noi tehnologii. Peste 50% din timp este afectat lucrului în grup (teamwork) însoţit de discuţii, aplicaţii, proiecte. Fiecare cursant are obligaţia de a redacta şi prezenta o lucrare cu propuneri concrete de aplicare a celor învăţate (proposal paper) în domeniul specialităţii sale din uzină.

În ceea ce priveşte seminariile practice şi orele de atelier, fiecare cursant participă la maximum două seminarii pe care le alege în funcţie de domeniul de activitate şi interes. Se utilizează în mod curent instruirea prin programe TV transmise prin satelit (2 ore pe zi) cu teme cuprinzînd 22 de cursuri precum şi sistemele de training pe calculator.

Societatea inginerilor din corporaţie (fondată în 1979) promovează activităţi în 14 cercuri de interes, în domenii cum ar fi: ingineria materialelor, energetică, ingineria comunicaţiilor, software, ingineria proceselor, inginerie mecanică, aparatură de măsură şi control, proiectare asistată de calculator etc.

Noutăţile practice se publică condensat într-o publicaţie periodică iar seminarele şi discuţiile sprijină schimbul de experienţă şi fixarea cunoştinţelor.

dr.ing.Alexandru GRĂDINARU

PROGRAMAREA - TEHNICA SI ARTA

(Urmare din pag 6)

stabilirea unor reguli de scriere în pagină şi respectarea acestora; dintre aceste reguli se detaşează indentarea (scrierea decalată a rîndurilor pentru evidenţierea structurilor imbricate), dar se mai ţine seama şi de spaţierea instrucţiunilor, standardizarea numelor de variabile, folosirea de nume sugestive etc.

În **tratarea erorilor**, este bine să se aibă în vedere că, la eventuala apariţie a unor erori în cursul rulării, acestea să nu devină fatale, ci, dimpotrivă, să se poată trece peste ele (cu primirea unor mesaje de eroare adecvate) şi în general să se ofere diverse posibilităţi de recuperare din eroare

În fine, în ceea ce priveşte **testarea**, este bine să se ştie că această componentă a muncii de programare ocupă, în general, cel mai mult timp. De aceea, există o mulţime de recomandări pentru a asigura o testare eficientă De exemplu, o teorie spune că este utilă proiectarea de sus în jos şi testarea "de jos în sus". Dar nu este singura teorie!

Ca tehnică de testare, prima care a apărut şi s-a folosit a fost cea cu "spioni" (care dădeau anumite mesaje corespunzătoare anumitor momente, valori de variabile, eventual chiar opriri de rulări). Această tehnică a început să piardă teren odată cu apariţia aşa-numiţilor "debugger"-i, care au avantajul unei testări interactive, în sensul că se poate opri programul în anumite puncte, se poate merge pas cu pas, se pot vedea valorile variabilelor şi chiar modifica acestea etc.

Toate elementele prezentate - ca şi altele, care nu au putut fi abordate din cauza disproporţiei dintre complexitatea problemelor şi spaţiul de care dispunem - constituie un ansamblu care, depăşind nivelul de colecţie de tehnici, plasează programarea în zona de interferenţă cu arta. Şi nu este un secret că majoritatea celor care au pătruns în acest domeniu au ajuns să facă o reală pasiune pentru munca de realizare a programelor; aceasta atît datorită subtilităţii şi frumuseţii aspectelor întîlnite, cît şi prin satisfacţia de a constata cît de util poate fi un program bine conceput!

Sperăm că, dintre cititorii noştri, cît mai numeroşi să fie cei ce vor ajunge la aceste concluzii!

INVATAMINTUL TEHNIC - A FI SAU A NU FI

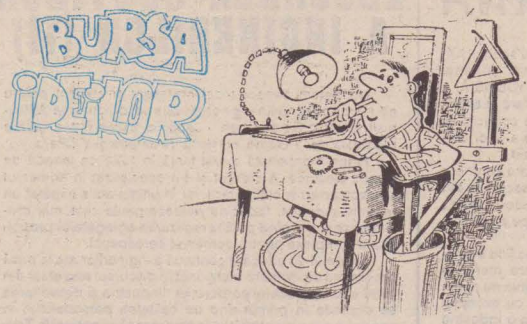
(Urmare din pag. 1)

propriu. Ce conta că nişte cabinete tehnice erau distruse, că nişte catedre dispăreau şi că nişte ingineri rămîneau pe dinafară?

Mai nou, unii directori de şcoală (cu acordul şefilor de inspectorate şcolare, bineînţeles) îndepărtează clasele cu profil tehnic, introducînd în licee clase de gimnaziu, clase cu profil teoretic, cu profil sportiv etc. Diplomaţi nevoie mare, directorii respectivi cred că, într-o zi, prin această manevră, vor putea scăpa cu totul de profilul tehnologic. "Care profil tehnologic?" se visează spunînd. "Aici nimeni nu mai învaţă discipline tehnice, nu se mai face instruire practică, nu mai sînt cabinete tehnice şi ateliere, nu mai sînt cadre tehnice". Se speră ca, în doi, trei ani, "calul troian" al claselor gimnaziale şi ale celor de liceu cu profil netehnic să-şi fi îndeplinit misiunea.

Să nu cunoască diriguitorii şcolii româneşti că în Europa acestor ani, tendinţa, în ceea ce priveşte politica şcolară, este de profesionalizare a învăţămîntului liceal, de creştere constantă a numărului de elevi în învăţămîntul tehnic? La urma urmei nici nu o spunem noi, o spune Ministerul Învăţămîntului însuşi, cu date şi exemple, în broşura "Educaţie-Învăţămînt" (fasc.I-II, "Învăţămîntul din alte ţări"), pe care a editat-o în anul 1990.

Noi punem tot ce se întîmplă, în acest moment, în învăţămîntul românesc, pe seama haosului existent în întreaga societate. Să privim învăţămîntul tehnic superior: sub un candidat pe loc, la concursul de admitere, la facultăţi şi la institute de învăţămînt la care erau 3 sau 4 candidaţi pe loc! De licee ce să mai vorbim?!



Începînd cu acest număr, dorim să lansăm către cititori şi inventatori o provocare. Rubrica de faţă este adresată tuturor celor ce doresc să comunice idei năstrşnice care mîine pot deveni obiectul disputei dintre firme. Ideea înfiinţării acestei rubrici şi conţinutul propus pentru primul număr au fost sugerate de dl. inginer Gabriel Năstase. Aşteptăm aprecierile şi colaborarea dvs.

■ *MICROEMULSII COMUBISTBIL-APA*

Testele pe motoare cu microemulsii au arătat că prin folosirea acestora se reduc emisiile poluante de hidrocarburi nearse şi oxizi de azot. De asemenea au demonstrat că folosirea microemulsiilor duce la creşterea randamentului motorului datorită faptului că arderea are loc uniform şi în acelaşi timp are loc o creştere a cifrei octanice datorită unor efecte sinergice. Metoda se poate folosi şi în cazul benzinelor cu metanol.

În general se poate folosi apă în proporţie de max.15% în prezenţă de stabilizatori de emulsii. Folosirea de 5% apă în combustibil ar duce la o economie de 0,5 milioane t combustibil, considerînd un consum de 10 milioane t combustibili.

Produsul a fost formulat utilizînd componente indigene. Stabilitatea este satisfăcătoare (peste 6 luni) pe un interval larg de temperatură.

Produsul a fost testat preliminar (microemulsie benzină-apă) la ICPTT-Bucureşti pe motorul ARO L 25. Testul efectuat a relevat următoarele:

- prin utilizarea combustibulului microemulsie benzină-apă se pot obţine economii de benzină de bază (hidrocarburi) de 14-16 % deşi consumul specific caloric este mai mare în cazul utilizării microemulsiei benzină-apă;
- singura modificare constructivă care s-a efectuat pentru testeree preliminară a fost mărirea diametrelor orificiilor jicloarelor.

La ora actuală este în curs de desfăşurare în baza ur ui contract de cercetare cu ICPTT-Bucureşti activitatea legată de efectuarea unor încercări privind definitivarea modificărilor constructive la motor şi de asemenea verificarea influenţei utilizării microemulsiei benzir ă-apă asupra pieselor motorului, uleiului şi noxelor din gazele de evacuare

■ *INSECTICID*

Este prezentat un insecticid natural, preparat din planta numită Cucută (Conium maculatum) prin extracţie, cu apă adusă la temperatura de fierbere.

Infuzia astfel obţinută conţine o substanţă otrăvitoare numită Coniină, care intră în compoziţia cucutei (în concentraţie mai mare în seminţele acesteia).

Într-un vas cu apă, adusă la punct de fierbere, se adaugă cucută mărunţită (recoltată în perioada cu seminţe) în concentraţie de aproximativ 10 kg. plantă la 100 l apă. Se întrerupe sursa de încălzire a vasului şi infuzia obţinută poate fi folosită după aproximativ 24 ore

Insecticidul astfel realizat a fost testat cu succes împotriva insectelor dăunătoare, inclusiv gîndacul de Colorado (aflat în fază de larvă şi faza 1 de dezvoltare) Este foarte ieftin, întrucît materia primă folosită este o plantă (Cucuta) care se pretează la o cultură neîngrijită pe terenuri foarte slabe şi neamenajate.

Insecticidul produs pe scară industrială, după punerea la punct a tehnologiei de realizare, poate avea un domeniu larg de aplicabilitate în toate ramurile agriculturii în care se pune problema combaterii insectelor dăunătoare plantelor.

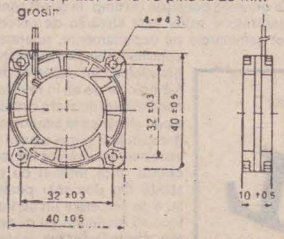
NOUTĂŢI TEHNICE

● Ventilatoare axiale în miniatură.

Acest ventilator fără colector pentru 12VDC (cu puterea de 1,2 W) surprinde prin gabaritul foarte redus: 40x40x10 mm

Debitul maximal este 100 l/min şi presiunea statică poate urca la 2,3 mm coloană apă. Robotul este echipat cu un rulment cu bile şi temperatura de utilizare este de la -10°C la +66°C (se păstrează la -40° ..+70°) Durata de viaţă a acestui ventilator miniatural la temperatură ambiantă normală este de 30 000 ore

Acelaşi fabricant, Precimation SA, Bienne, oferă în egală măsură ventilatoare fără colectoare pentru curent continuu în dimensiunile de 60x60, 62x62, 80x80 şi 92x92 Toate modelele sînt prezentate în versiuni foarte plate, de la 15 pînă la 20 mm grosim



● Probleme de încălzire dificile rezolvate la Philips SA, Zurich.

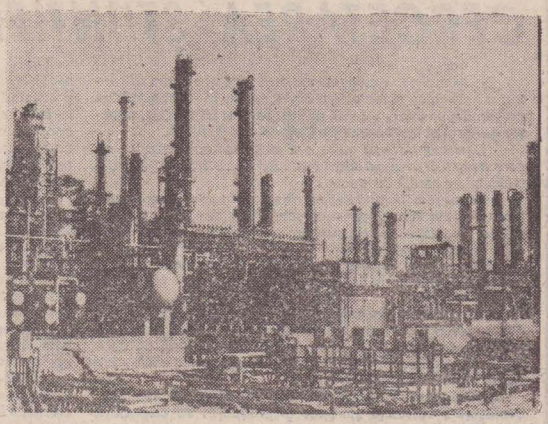
Calităţile termocuplelor din suporturile în miniatură sînt bine cunoscute în tehnica de măsurare a temperaturii. Diversele avantaje practice pe care le prezintă au condus la realizarea unor elemente de încălzire bazate pe aceleaşi principii.

Un exemplu îl reprezintă componenta de încălzire în miniatură TERMOCOAX care prezintă multiple caracteristici tehnice superioare: flexibilitate, suplete, rezistenţă la agenţii corozivi, la presiune şi la vid, o uşoară rază de curbură.

Problemele încălzirii excesive în punctele finale se prezintă adesea ca putere calorică ridicată, faţă de transferul termic insuficient. În acest caz, elementele miniaturale TERMOCOAX, cu extremităţile reci, sînt soluţia ideală. Graţie combinaţiei de mai multe elemente de încălzire şi posibilităţilor de alimentare cu combustibil, este posibil să se realizeze o încălzire localizată a sistemelor date.

Puterile calorice de 300 W/cm^2 sînt posibile, puterea liniară maximă situîndu-se la 8 KW/m. Temperatura maximă admisibilă din suporturi este de 1000°C.

ing.Marioara FAIGHENOV



Aforisme care ne ajută sa trăim!

- *A fi liniştit este de o mie de ori mai bine decît a fi fericit!*
- *Cine îşi cunoaşte neajunsurile nu va vorbi de neajunsurile c'tuia.*
- *Dacă scufundătorul s-ar fi îngrozit de gura rechinului, atunci n-ar fi dobîndit niciodată preţioasele perle.*
- *Cuvîntul tău rămîne ca o amintire, nu-l arunca ca pe un lucru de nimic.*
- *Dojana înţeleptului e mai scumpă decît darul neghiobului.*
- *Darul se face aceluia de la care se aşteaptă unul mai mare.*
- *Mai bine nume mare decît casă înaltă.*
- *Mai bine să mergi desculţ decît cu încălţări strîmte; decît ceartă în casă mai bine c'espărţiţi.*
- *Fereşte-te de omul prost, că are mintea odihnită.*
- *Cînd nu-i dorinţă, se găsesc multe scuze.*
- *Necredinciosul care ajunge renumit prin dreptatea lui e mai bun pentru ţară decît un tiran credincios.*
- *Duşmanii sînt de trei feluri: duşman, duşmanul prietenului şi prietenul duşmanului.*
- *Educaţia omului nu se vede în clipele de blîndeţe, ci în clipele de mînie.*
- *Dacă nu-ţi este inima nebună, nu pierde clipa de faţă, căci nu vei trăi veşnic.*
- *Dacă te-ai speriat de duşman, înseamnă că ai pierdut.*
- *Nu vă îngroziţi de coarne: ziua nu veţi cunoaşte mîhnirea, nici noaptea grijile.*
- *Mai bun e înţeleptul rău decît neghiobul cumsecade.*
- *Cînd vulturul cade, pînă şi ciorile îl ciugulesc.*

Culese de
Ing.Nucu PÂNZARU

In atentia dumneavoastra

● LISTĂ DE UTILAJE ŞI MATERIALE DISPONIBILE

- calculator cu bandă şi afişaj şi calculator numai afişaj: Tel: 15.18.10.
- abrazive pe suport pînză, hîrtie, şmirghel, role glaspapier, coli. Tel: 48.72.19.
- vînd convenabil copiator Minolta, computer IBM-PC XT, AT. Tel: 87.96.30.
- receptor satelit Philips, nou, telecomandă, normă D2MAC, posibilităţi selecţie şi titraj 15 limbi. Tel: 72.60.04.
- vînd Laptop AT-286, 12 MHz, 20 MB, mouse, pachet MS-DOS 4.1 Tel: 37.11.50
- vînd Xerox Infotec. Tel: 60.41.17.
- vînd computer portabil Tandy 110 ND, nou, program propriu, 20 MB Tel: 17.15.57
- copiator xerox Canon FC5, nou. Tel: 88.87.24.
- vindem acumulatori auto 45 A, 55 A, licenţă, formate şi încărcate, garanţie 2 ani. Tel: 41.29.55
- telex Siemens şi maşină scris Tel: 16.47.43.
- copiatoare Minolta EP 300, EP 310 funcţionabile. Asigur garanţie. Tel: 45.31.10.
- vînd fotoaparat Minolta 700 X cu Zoom şi superangular. Tel: 60.33 29.
- vînd xerox Minolta. Tel 22.01.42.

● LISTĂ CĂRŢI TEHNICE

- dicţionar tehnic poliglot Tel: 14.09.83.
- dicţionar tehnic poliglot, lb. germană, rusă, franceză. Tel: 35.13 05.
- analiză matematică de Şilov Tel: 79.78.94.

● CERERI ŞI OFERTE DE SERVICII

- inginer experienţă comerţ exterior, caut post corespunzător, 30 000 lei lunar Tel. 79.10.31.
- inginer experienţă cunoştinţă lb.germană, franceză, engleză, procesare calculator, 75 lei pagina Tel 33.27.46
- inginer construcţii autorizat execută proiecte orice construcţii amenajări, documentaţie, autorizaţie. Tel: 33.63.97.
- student doresc angajare firmă particulară. Tel: 23.78.75.
- inginer construcţii miniere, absolvent curs management efectuat în Franţa caut oferte. Tel 71.88.84.
- inginer mecanic în construcţii doresc angajare firmă străinătate. Tel: 88.03.82
- inginer aeronave, cunoştinţe calculatoare, engleză, franceză solicit angajare stat sau particular Tel: 42.07.08.
- ingineră chimistă doresc angajare firmă particulară Tel 76.24.12.
- inginer solicit lucru sîmbăta şi duminica. Tel: 36 94.38.
- inginer electrotehnician doresc angajare firmă. Tel: 75.09.70
- student execut pe calculator programe contabile, bilanţ, gestiune, eventual colaborare. Tel: 53.58.13
- inginer chimist preocupări economie, doresc colaborare firmă serioasă Tel. 28.27.17

Organizaţia profesională AGIR oferă membrilor săi:

● abonamente la publicaţia de opinie şi informare "Univers Ingineresc"

● anuarul membrilor AGIR

● vizionări de filme cu tematică tehnică

● acces la fondul de documentare al bibliotecii

● asistenţă juridică pe probleme profesionale

Cotizaţia anuală: 150 lei

Taxa de înscriere: 50 lei

Doriţi să deveniţi membru AGIR?

Contactaţi-ne la telefon: 59.41.60 sau expediaţi cererea dvs. însoţită de un timbru pe adresa:

Calea Victoriei nr. 118, sector 1, Bucureşti, cod 70179.

COLECTIVUL DE REDACŢIE

- Redactor şef ing. Roxana Rădvan
- Secretar general de redacţie Emil-Duşan Petrovici
- Redactor şef adjunct. ing. Sorin Golopenţa
- Redactori: dr.ing.Alexandru Grădinaru, ing.Cristian Sencovici, ing.Alin-Theodor Ciocârlie, ing.Marioara Faighenov, ing. Florin-Liviu Isvoranu, stud. Valentin Vătăjelu, ing. Marian Smarandache, ing Nucu Pânzaru Fotoreporter Virgiliu Rogojan
- Consultant prof.ing.Aristide Dodu
- Serviciu colaboratori Mihai Vasile
- Grafica: Bebe Smarandache
- Secretariat tehnic ing.Gabriela Popa, Lavinia Dinu
- Secretar prod.-difuzare Vasile Seneţia
- Redactarea computerizată DANA & LIVIU

Redacţia: str. Mihai Eminescu nr. 8 (Piaţa Romană), Sector 1, Bucureşti, tel.: 11 79 52 (orele 16 - 20).

Cont: 45.10.04.82 - BCR - Filiala Sector 1 - Bucureşti

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