

INTELLECTUS

Revista inventatorilor
și cercetătorilor

Journal of inventors
and researchers

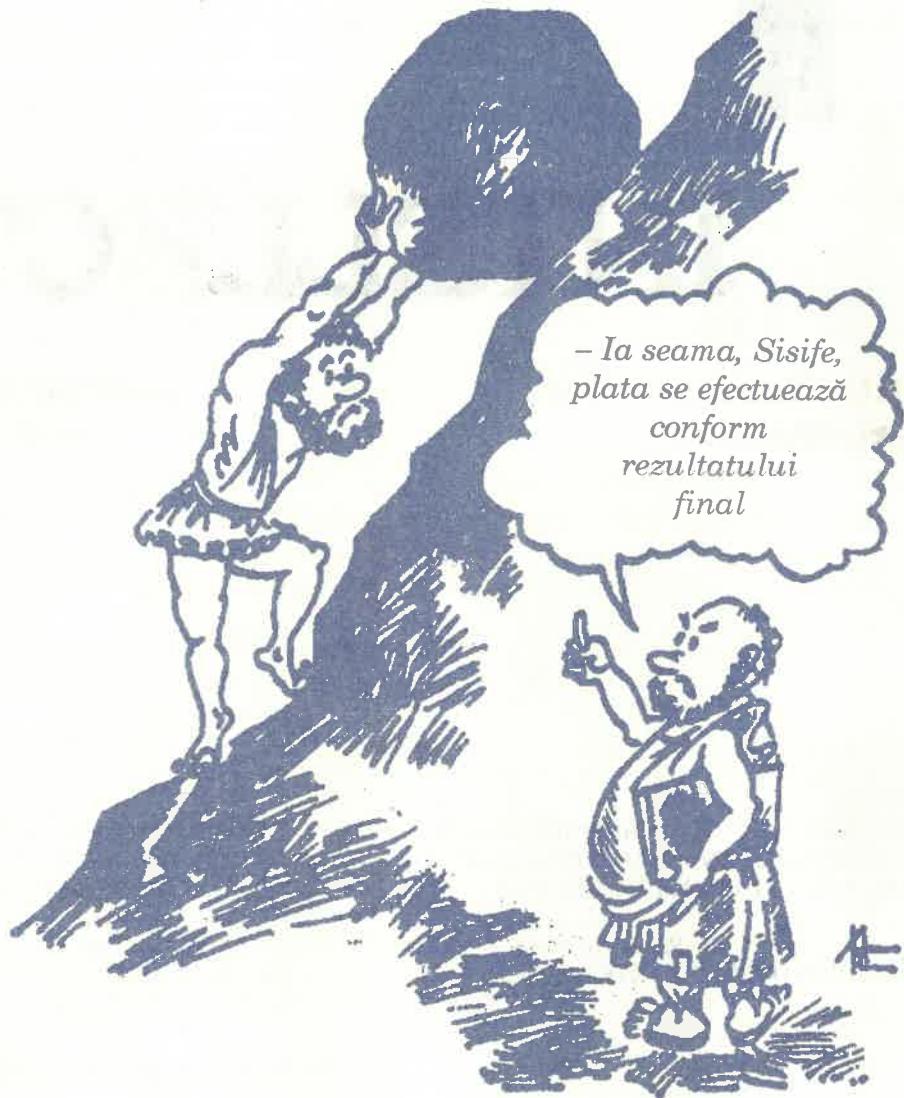
1

NASCUNTUR AB HUMANO INGENIO
OMNIA ARTIS INVENTORUMQUE OPERA
QUAE OPERA DIGNAM HOMINIBUS VITAM
SAEPIUNT
REIPUBLICAE STUDIO
PERPICIENDUM EST ARTES INVENTAQUE
TUTARI

DIN GENIUL UMAN SE NASC TOATE
OPERELE DE ARTĂ ȘI INVENTIILE
ELE GARANTEAZĂ OAMENILOR O VIAȚĂ
DEMNĂ
ESTE DE DATORIA STATULUI
SĂ ASIGURE PROTECȚIA ARTELOR
ȘI A INVENTIILOR

Inscripție de pe cupola sediului OMPI, Geneva

Chișinău 1997



**Aspecte actuale
ale proprietății
industriale**
**Invenții
și inventatori**
**Atitudini, probleme,
sugestii**
Nume noștiri
UTM la "Intellectus"

<i>Inventator–antreprenor: conlucrare sau confruntare.</i>	
<i>La "masa rotundă" a redacției</i>	7
V. Sosnovschi	
<i>Problemele brevetabilității substanțelor chimice naturale</i>	15
V. Crecetov	
<i>Examinarea cererii de brevet de invenție pe răspunderea solicitantului</i>	18
V. Cojocaru, D. Poștaru	
<i>Suporturi informaționale</i>	19
V. Patlati	
<i>Rețeaua locală AGEPI-LAN</i>	20
S. Marinescu	
<i>Convenția de la Paris și modificările sale ulterioare</i>	21
D. Cucereanu	
<i>Transmiterea dreptului la brevet</i>	27
A. Găină, V. Sârghi	
<i>Semănătoare pentru însămânțarea în cuiburi cu parametri tehnologici reglabili</i>	31
G. Panfil	
<i>Secretul "Zimbrului" ne impulsionează</i>	34
V. Belousov, I. Nastas	
<i>Metoda bioplastică - o tehnologie de vârf în traumatologia modernă</i>	36
C. Antohi, D. Cotiușcă, T. Vidrașcu, D. Parasca	
<i>La protection des cultures par l'avertissement d'une précipitation polluante</i>	39
G. Duca, V. Covaliov	
<i>O privire de ansamblu asupra ingineriei mediului ambient</i>	42
A. Florescu	
<i>O chestiune spinoasă: implementarea</i>	45
<i>Mihai Corlăteanu</i>	47
V. Marina	
<i>Comportarea agregatelor policristaline în cadrul noilor modele structurale</i>	49
I. Tofan	
<i>Dispozitiv cu elemente de vibrație pentru combaterea eroziunii solului</i>	55

UTM la "Intellectus"

- A. Nistrean, G. Șpac, P. Cosenco
Influența condițiilor electrolizei asupra parametrilor electrofizici ai formațiunilor de pe suprafața anodului ... 56

- P. Stoicev, V. Gologan, G. Roșcovan
Rezistența la oboseală a compozиiei "metal de bază–acoperiș electrolitic" 59

- A. Tofan
Procedee tehnice utilizate la restaurarea Muzeului zemstvei guberniale a Basarabiei 64

- H. Анточ
Фильтры низких частот на DRC–RC–цепях 66

Valențe feminine

- E. Gudumac, T. Pasicovschi
Plasmafereza discretă în terapia intensivă a afecțiunilor septico-purulente la copii..... 71

- L. Bantăș
Nu numai pentru cosmonauți 73

Aflux de forțe tinere

- C. Popa
Când înclinațiile devin pasiune 74

- L. Rahubenco
Calitățile moral-volitive și creativitatea 75

- O. Cucoș
Antrenamentul de grup creativ ca modalitate eficientă de dezvoltare a inventivității..... 77
Glosar de termeni utilizați în texte 78

Proprietate intelectuală

- M. Ciuș
Racordându-ne la cerințele timpului 79

Cooperare internațională

- G. Glazacev
AGEPI în sistemul mondial de protecție..... 80

Cugetări

- P. Tuțea
Filosofia nuanțelor 83

AGEPI news

- Apel la enciclopedism.....* 86
Întâlnire cu mandatarii autorizați 87
Noi cadre calificate 87
Who is who... pentru noi ? 89

Mozaic inovațional

..... 30, 35, 46, 70, 76, 87

De-ale inventatorilor

..... 54, 63, 65, 82, 90

Bursa invențiilor

..... 91

**Present aspects
of industrial
property**

<i>Inventor - contractor: co-operation or confrontation.</i>	
<i>At the round table talk of the editorial staff</i>	7
V. Sosnovschi	
<i>The problems of patentability of chemical natural substances</i>	15
V. Crecetov	
<i>Examination of patent applications without substantial examination under applicants responsibility</i>	18
V. Cojocaru, D. Poștaru	
<i>Information Support</i>	19
V. Patlaty	
<i>The local network AGEPI-LAN</i>	20
S. Marinescu	
<i>The Paris Convention and its subsequent amendments</i>	21
D. Cucereanu	
<i>Assignment of right to patent</i>	27

**Inventions
and Inventors**

A. Găină, V. Sârghi	
<i>Seeding-machine for insemination in holes with adjustable technological parameters</i>	31
G. Panfil	
<i>The secret of "Zimbrul" impels us</i>	34
V. Belousov, I. Nastas	
<i>The bioplastic method - a top technology in modern traumatology</i>	36
C. Antohi, D. Cotiușcă, T. Vidrașcu, D. Parasca	
<i>Protection of cultures by preventing polluted fall-out</i>	39

**Attitudes, Problems,
Suggestions**

G. Duca, V. Covaliov	
<i>A general view on the environment engineering</i>	42
A. Florescu	
<i>Implementation, a delicate matter</i>	45

Notorious names

<i>Mihai Corlăteanu</i>	47
-------------------------------	----

**Technical University
of the Republic
of Moldova
at "Intellectus"**

V. Marina	
<i>Behaviour of polycrystal units in the framework of new structural models</i>	49
I. Tofan	
<i>Device with vibration elements for the soil erosion control.....</i>	55

Technical University of the Republic of Moldova at "Intellectus"	A. Nistrean, G. Șpac, P. Cosenco <i>The influence of electrolysis conditions on the electrophysical parameters of formation from the anode surface</i> 56
	P. Stoicev, V. Gologan, G. Roșcovan <i>Resistance at tiredness of composition "Metal base - electrolytic roof"</i> 59
	A. Tofan <i>Technical methods used at the restoration of Museum of provincial bodies of Basarabia</i> 64
	N. Antoch <i>Filters of low frequency for DRC-RC chains</i> 66
Feminine Valence	E. Gudumac, T. Pasicovschi <i>A discreet plasmaferez in the intensive therapy of septical - purulent diseases at children</i> 71
	L. Bantăș <i>Not only for the cosmonauts</i> 73
Influx of fresh forces	C. Popa <i>When inclinations became passion</i> 74
	L. Rahubenco <i>The moral-volitive features and creativeness</i> 75
	O. Cucoș <i>Training of creative group as efficient modality of inventive development</i> 77
	<i>A Small Explanatory Dictionary of Psychological terms</i> ... 78
Intellectual Property	M. Ciuș <i>Adjustment at the requirements of time</i> 79
International cooperation	G. Glazacev <i>AGEPI in the international system of protection</i> 80
Meditations	P. Tsutsea <i>The philosophy of nuances</i> 83
AGEPI news	<i>An appeal to the encyclopaedic learning</i> 86
	<i>An appointment with patent attorneys</i> 87
	<i>New qualified staff</i> 87
	<i>Who is who... for us?</i> 89
Innovation Mosaic 30, 35, 46, 70, 76, 87
Inventor's Life 54, 63, 65, 82, 90
Inventions exchange 91



Inventator – antreprenor: conlucrare sau confruntare?

La "masa rotundă" a redacției

Pășind în cel de-al treilea an de apariție, ne-am gândit că revista și-a format deja un cerc destul de larg de cititori și autori, pentru a încerca să-i invităm la o discuție. Deci, am formulat tema expusă în titlu și am inițiat un sondaj de opinie în baza unui chestionar. Iată întrebările propuse:

1. Care ar fi forma optimă a relațiilor dintre inventator și antreprenor?
2. Ce aveți de propus unul altuia?
3. Ce pretenții reciproce puteți formula?
4. Ce așteptați de la un eventual Centru Republican de Inginerie?
5. Vă punem speranța în investițiile din străinătate?



acad. Nicolae GĂRBĂLĂU
directorul Institutului
de chimie al AŞRM

1. Sunt de părere că începând cu etapa cristalizării ideilor prețioase antreprenorul, intuind noutatea, trebuie să aibă curajul de a investi. Din acest moment e necesară înfiriparea conlucrării partenerilor până la etapa de implementare. Sau a eșecurilor... Deși într-o măsură mai redusă dar, după cum ne demonstrează istoria progresului tehnic, ele sunt inerente în orișice domeniu.

Am spus că e necesară prezența inventatorului în procesul implementării, fiindcă dânsul prin consultații și unele modificări de pe parcurs ar putea influența pozitiv și accelera acest proces.

2-3. Punctele doi și trei sunt într-atât de apropiate unul de altul încât voi răspunde concomitent la ambele. Doleanțele - și nu pretențiile, așa le-aș spune eu mai degrabă - față de antreprenor... Știu eu? Cred că inventatorul ar trebui să cunoască mai bine, mai îndeaproape domeniile respective ale producției. Aceasta i-ar fi de un real folos în munca sa.

4. Presupun că un eventual Centru Republican de Inginerie ar putea fi, în primul rând, un Centru de informare, de inițiere, de colaborare

între oamenii de știință și cei din producție, adică antreprenori, o scoală pentru închegarea relațiilor dintre diversi parteneri. Ideal ar fi dacă un astfel de Centru ar reuși să înlesnească implementările mai valoroase. Asta ar fi una din funcțiile principale nu numai în perioada actuală ci și în permanență.

Firește, acest lucru prevede alocări ce ar trebui să fie făcute atât de întreprinderi, gospodării cât și - mai ales - de către guvern. Un rol important în activitatea acestui Centru trebuie să-i revină și marketingului, domeniu în care, oricât de mult s-ar vorbi, astăzi se face extrem de puțin.

5. În condițiile când industria din Republica Moldova e practic la pământ, situație ce e similară și în alte sfere, creațiile inventatorului nu prea au sorti de izbândă, dacă vom miza la etapa actuală numai pe posibilitățile interne. Pentru realizarea celor elaborate - teoretic - în invențică, regenerarea altor domenii, sunt absolut necesare investiții din străinătate.

În această ordine de idei, trebuie să vă mărturisesc că în ultimii ani am avut numeroase contacte cu firme din străinătate, acestea intenționând să realizeze în practică, aici la noi, propriile lor elaborări.

Vreau să menționez în același timp că la noi există invenții cu nimic inferioare celor din străinătate care, implementate, ar aduce mari beneficii chiar și firmelor străine, dacă ele ar accepta într-adevăr să le implementăm la noi.

Aspecte actuale ale proprietății industriale



dr. hab. Valeriu DULGHERU
UTM

1. În scopul atingerii unei eficiențe majore inventatorul trebuie să-și exploateze la maxim materia cenușie, fiind eliberat de toate activitățile ce țin de valorificarea invenției. Cu atât mai mult că un bun inventator nu este neapărat și un bun manager. Practica demonstrează, de regulă, contrariul. O formă optimă de protejare a drepturilor de autor ale inventatorului este transmiterea parțială a drepturilor asupra invenției antreprenorului prin încheierea unui contract de licență neexclusivă pe o perioadă limitată de timp cu reînnoirea contractului după expirarea termenului prevăzut de contract (dacă condițiile contractului convin ambelor părți).

2. Unui eventual antreprenor i-am propune următoarele (se enumeră realizările unui colectiv de autori):

- transmiterea unei game largi de transmisii planetare precesionale din diverse domenii de utilizare (construcția de mașini, transport, roboți industriali, mecanică fină, aparataj cosmic, industria minieră, jocuri mecanice etc.);

- transmiterea tehnologiilor moderne de execuție a angrenajelor precesionale care conțin elemente know-how.

3. Colaborarea dintre inventator și antreprenor trebuie să se bazeze pe încredere, cu respectarea strictă a drepturilor prevăzute de contractul de colaborare. Probabilitatea apariției unor pretenții reciproce trebuie să fie exclusă din start prin întocmirea corectă a contractului de colaborare care trebuie să prevadă toate condițiile de colaborare și sanctiunile în cazul încalcării lor.

4. În primul rând aștept un ajutor concret privind valorificarea invențiilor deja obținute, ajutor care să se materializeze în găsirea antreprenorilor cointeresanți.

În rândul doi aștept un ajutor concret privind achitarea taxelor de brevetare a noilor invenții și a celor de menținere a valabilității brevetului, precum și de brevetare în alte țări, cu restituirea lor totală din profitul obținut în urma unor eventuale implementări ale invențiilor.

În rândul trei aștept un ajutor concret privind

popularizarea invențiilor la diverse Saloane Internaționale de specialitate.

5. Da. Însă investițiile trebuie să fie cu destinație concretă. E necesar de menționat, de asemenea, că viabilitatea unei invenții este limitată, de aceea valorificarea ei trebuie urgențată, inclusiv și prin infuzie de capital străin.



Valeriu RUDIC
membru corespondent
al AŞRM

1. De unul singur nimeni nu poate face nimic. Desigur că sunt pentru o conlucrare fructuoasă. Și e paradoxal faptul că noi, inventatori, suntem în căutarea antreprenorilor. Pe când în Occident, după cum e și firesc, beneficiarul caută inventatori.

2. E de dorit ca ambii să fie activi: inventatorul propune invenția, iar antreprenorul studiază piața de desfacere.

3. Toți știm că situația economică de azi e catastrofală. Cererea nu corespunde ofertei. Posibilitățile sunt mici. Ca rezultat, antreprenorii se tem să riste.

4. Referitor la fondarea Centrului Republican de Inginerie vreau să spun următoarele: în fruntea Centrului trebuie ales un lider ce ar putea rezolva problemele dificile și ar ușura implementarea invențiilor.

5. Sunt pentru o colaborare rodnică cu investitorii străini. Contactăm cu firme din Canada și SUA în privința implementării unor noi tehnologii de sinteză și obținere a cyanocobalaminei (vitamina B12), folosită în medicină și zootehnie. Cercetările sunt efectuate în colaborare cu prof. univ. Aurelian Gulea, șeful catedrei chimie anorganică a USM.



dr. Iuri POTAPOV
președintele firmei tehnico-științifice "VIZOR"

1. Modalitatea optimă a relațiilor dintre inventator și antreprenor a fost elaborată de mult și, desigur, nu de către noi. Principalul e să nu

aibă de suferit rezultatul final. Aceasta însă poate avea loc numai atunci când între inventator și antreprenor există același nivel al dezvoltării tehnice și tehnologice. Faptul acesta nu-l demonstrează în mod convingător situația în domeniul respectiv din SUA, Japonia, Germania, Coreea de Sud și Brazilia. Altfel spus, anume acele țări ce se află în fruntea clasamentului în acest sens.

2. Cred că în primul rând ne-am putea propune unul altuia să rezolvăm toate chestiunile spinoase ce ne îngreuează, pentru ca relațiile noastre să decurgă fără obstacole. Unul din principaliii factori în această privință este economisirea energiei: electrice, termice etc.

Sunt de părere că acest câmp de activitate trebuie să fie în raza acțiunilor noastre permanente. E cazul să funcționeze eficient un Comitet al economisirii energiei sau niște servicii speciale ce s-ar ocupa nu numai cu supravegherea centralelor energetice existente, însă și de crearea urgentă a unor stații netraditionale, mai mici, dar rentabile pentru Moldova din toate punctele de vedere, folosind în mod rational posibilitățile existente.

3. Firma noastră nu a avut și nici nu are nici un fel de pretenții reciproce, deoarece activăm în astfel de ramuri ale științei și tehnicii, unde nici nu poate fi vorba despre pretenții în sensul propriu-zis al cuvântului. Esența constă în colaborare, acesta e un aspect, iar al doilea presupune autenticitatea cercetărilor și credibilitatea verificărilor. Prima parte a problemei, colaborarea, nu suscătă nici un semn de întrebare, o rezolvăm pe loc, fără nici o dificultate. În ceea ce privește partea a doua a chestiunii, e nevoie de folosirea unor aparate și utilaje ce sunt prea scumpe pentru noi și adeseori nu o putem rezolva din lipsă de finanțe.

4. Centrul Republican de Inginerie ar putea fi, cel puțin, o tribună unde inventatorii și antreprenorii ar avea posibilitate să facă schimb de sugestii, fiindcă au ei ce și spune. În același timp Centrului i-ar reveni sarcina de a fi coordonator și Centru de investiții.

5. Beneficiind acum de investiții vom prospera, în caz contrar... Republica se află astăzi într-o situație atât de grea încât investițiile sunt necesare în toate ramurile economiei: producerea și prelucrarea producției agricole, producerea energiei. Cu riscul de a mă repeta, insist asupra faptului că era cazul să ne dezicem demult de centralele mari și atât de costisitoare. A miza pe eficacitatea lor astăzi e pur și simplu un nonsens. Reutilarea însă poate avea loc numai dacă vom dispune de investiții.

Cunosc invenții atât la noi cât și în străinătate ce ar putea redresa acest sector atât de important, vital, aş zice, pentru economia noastră. În treacăt fie zis, chiar și în SUA utilizării energiei netraditionale i s-a rezervat un punct aparte în programul național al țării, pe când la noi nici nu se vorbește de așa ceva...



prof. univ. dr. hab.
Dumitru HOLBAN
UAM

1. Ne place ori nu, dar adevărul e că relațiile dintre inventator și antreprenor sunt prin excentență pragmatice. Nu se pot baza pe simpatie sau prietenie. Prietenia care se sprijină pe business este un lucru bun, fără îndoială, dar businessul întemeiat pe prietenie nu e de lungă durată, se pulverizează repede. Si adeseori atunci când nici nu te aștepți la una ca asta.

2-3. Voi răspunde concret la aceste întrebări în măsura în care ne privesc nemijlocit pe noi, specialiștii din medicina veterinară. Ne înțelegem bine cu antreprenorii. Relațiile noastre se bazează pe conlucrare, astfel cum e și firesc. Nu avem probleme irezolvabile între noi. Conlucrarea ar putea fi și mai fructuoasă dacă statul ne-ar ajuta.

Am fost la Ministerul Finanțelor pentru a încerca să rezolv acolo problemele cu care ne confruntăm. "Nu se poate, oameni buni, le-am spus eu, să impozitări inventiile la fel ca și pe acei care comercializează la talcioc". Zadarnice intervenții.

Ne străduim și noi să facem ceva, să producem, inventăm ca să câștigăm un ban, să putem noi însine să investim și să lucrăm mai rezultativ, dar, precum am spus, suntem hărțuiți de impozite, cât și de nevoile cotidiene.

Desigur, avem ce ne propune unul altuia. Antreprenorul, fiind om pragmatic, mă simt obligat să repet acest lucru, alege inventia care e competitivă pe piața mondială, iar inventatorul nostru nu poate fi competitiv întrucăt nu beneficiază acum, când e la început de cale, de încurajare, de înlesniri, de investiții, ci se zbate ca peștele pe uscat.

4. Ar fi foarte bine dacă ar exista un Centru de Inginerie, cine pune la îndoială necesitatea acestuia? Ar putea fi, în primul rând; un mijloc

Aspecte actuale ale proprietății industriale

de coordonare a acțiunilor, a relațiilor dintre inventator și antreprenor.

5. Investițiile... Probabil, mai mult de jumătate din cercetătorii științifici de la Universitatea Agrară au părăsit republica. Au rămas doar acei care din diferite motive nu au putut pleca. Acei care ajung la conducere ar trebui să înțeleagă imperativul de a respecta scara valorilor. Sunt oameni care posedă idei excepționale și doresc să le materializeze, să inventeze, dar nu sunt create condițiile pentru fructificarea acestora și remunerarea inventatorului pentru munca sa. Inventatorul, savantul, cadrele didactice, într-un cuvânt intelectualii, deci creierul unui popor, oduc cu mult mai prost din punct de vedere material decât un șofer angajat la Parlament sau Guvern.

Apropo de investiții. Mulți își închipuie că trebuie de investit numai la nivel de ambalaj, de marketing etc. E o părere profund eronată. Dacă vrem cu adevărat să înregistram succese în economie, e necesar să se investească începând cu faza inițială, de pe când e lansată ideea.

Încă de atunci e cazul să ne gândim ce se va cumpăra pe piața mondială, evident, ținând cont și de necesitățile pieței interne. Am să vă dau un exemplu concluziv în acest sens. E vorba de telefoanele acestea care sunt acum la modă, elaborate în Finlanda.

Inventatorii din această țară, împreună cu oamenii de știință etc., au prevăzut cu 7-8 ani în urmă ce va fi solicitat acum. Ideea a fost acceptată, s-a investit masiv și s-a lucrat intens în această direcție. Așa e pretutindeni în țările unde s-au înregistrat succese remarcabile. Se fac analize minuțioase, să se știe ce se va cumpăra pe piață peste 2,5, 10 ani. Se investește după necesități, iar apoi, la momentul potrivit, se produce în serie. Firește că și profiturile sunt atunci fabuloase. Vor înțelege adevărul acesta cei de sus? Dacă nu vom ține cont de aceste deziderate, nici odată nu vom avea acces pe piața mondială.



ing. Vasile SIBOV
inventator

1: Soluția optimă - și echitabilă! - a relațiilor dintre inventator și antreprenor e una: conlucrare reciproc avantajoasă.

2. Invențiile, dacă ele sunt importante, trebuie să fie urgent implementate. Numai având o tehnologie avansată putem să ne impunem pe arena mondială.

3. Aș dori ca antreprenorii să fie mai onești. Să nu folosească invențiile fără consimțământul autorului sau - ceea ce e și mai condamnabil - să nu le plagieze. E preferabilă (sau obligatorie!) conlucrarea civilizată, procurarea licențelor pe căi juridice, conform legislației în vigoare și practică internațională.

4. Centrul Republican de Inginerie ar facilita mult munca inventatorului dacă i-ar oferi acestuia în momentele necesare mijloace bănești, i-ar ajuta să producă modele și prototipuri, ar beneficia de toate informațiile de ultimă oră cu privire la protecția invențiilor, disponibilitatea firmelor din țară sau de pe mapamond de a implementa invențiile.

5. Firește că mizez pe investițiile străine. Or, la ora actuală, firmele de peste hotare cheltuie anual sute de milioane de dolari pentru cercetări și experiențe în vederea proiectării unui motor cu ardere internă care ar reduce substanțial cantitatea de combustibil și, totodată, ar fi nepoluant.

Un asemenea motor a fost inventat deja la noi... Dar numai cu ajutorul investițiilor străine se poate astăzi construi în Moldova o uzină de producere în serie a acestor motoare perfecționate, ce ar aduce câștiguri tuturor părților implicate în această afacere rentabilă.



ing. Valentin COLIBAN
Centrul Republican de
Informatică, laboratorul
“Legislație și Standardizare
în Tehnologiile Informaționale”

1. Evident - conlucrare!

Forma optimă a relațiilor poate fi creată prin legislația specifică acestor relații, prin încheierea contractelor între inventator și antreprenor sau între asociații ale acestora.

2. Aș propune întâlniri periodice cu scopul studierii ultimelor inovații în procesele și tehnologiile de producție. Studiul ar cuprinde propunerii și recomandări de modificare ale acestor procese și tehnologii, argumentate economic pentru implementare.

3. Pretenții reciproce pot fi numai în cazul nerespectării condițiilor contractului.

4. De la un eventual Centru de Inginerie aș

dori să obțin consultații competente și materiale metodice.

5. Mizez pe investițiile din străinătate, în cazul când ele se referă la transfer de tehnologii avansate și la dotarea cu echipamente de performanță.



dr. Elena CĂLCĂI
Institutul de Cercetări
Științifice și Proiectări
Tehnologice pentru Tutun
și Produse de Tutun

1. Relațiile dintre inventator și antreprenor trebuie să se sprijine pe baze legale conform drepturilor fiecărui dintre cei doi. Socot că forma optimă va fi atinsă atunci când antreprenorul va cumpăra, iar inventatorul va putea comercializa invenția pentru a fi implementată în agricultură, industrie. Relațiile dintre inventator și antreprenor le-aș dori omenești, demne și așezate pe un fundament științific, atunci inventatorul o să fie atras de antreprenor și invers.

2. Să fim cinstiți, corecți și amabili când avem de aplicat o tehnologie ori un element din ea, cum ar fi în cazul nostru, producerea răsadului și a materiei prime de tutun. Să nu ne înselăm unul pe altul la nivel de tehnologie, soi etc.

3. Nu întotdeauna, din diferite motive, antreprenorul e gata să experimenteze la el "acasă" un element ori o tehnologie nouă, să susțină, să sponsorizeze pe o vreme îndelungată (2-3-5 ani) o lucrare, un procedeu ce în viitor ar putea aduce un venit considerabil.

În sfera în care activez, am în vedere, în primul rând, crearea unui soi cu calitate înaltă de materie primă și cu un conținut de nicotină minor (1,3 - 1,5%), ca pe urmă același antreprenor să-l cultive și să obțină profit.

Mă refer de asemenea la crearea unui organism de certificare a tutunului, cu utilaj modern (cromatograf, gaz - lichid etc.), pentru a elabora metode de deteminare a pesticidelor în materia primă. Certificarea materiei prime va aduce și ea cultivatorilor avantaje economice.

Câteva cuvinte despre antreprenor. Deși a mizat întotdeauna pe un efect rapid și enorm, în prezent el nu e gata să folosească rațional bogățiile naturale în aşa mod ca să nu afecteze sănătatea producătorilor și mediul ambiant.

Antreprenorul nu utilizează întotdeauna co-

rect elementele tehnologice. De exemplu: protejarea răsadului de tutun și a plantelor de boli și vătămători. Accentul continuă să se pună pe pesticide, iar ele tot mai mult înrăutătesc starea sănătății oamenilor, mai ales a copiilor. Despre aceasta ne vorbesc și remanențele atât în materia primă la tutun cât și la produsele finite. Si invers: se aplică rareori metodele biologice din cauză că sunt mai costisitoare și cu un mai mic efect direct.

În ceea ce privește inventatorul și lui i se pot aduce obiecții serioase. Nu întotdeauna se propun invenții rezultative. Să zicem, inventatorul a modelat un element dintr-un tractor. Dar ce ne facem cu întregul tractor, dacă mai are o su medenie de neajunsuri?

Inventatorul nu de fiecare dată reușește să demonstreze și să implementeze un procedeu, un soi nou creat, o tehnologie elaborată din cauza mai multor factori: condiții climaterice, lipsa pe teren a îngrășămintelor prevăzute, a mecanismelor, utilajelor. Cum să demonstrezi eficiența invenției?

4. Centrul Republican de Inginerie trebuie să dispună de materialul informativ necesar, să prezinte în permanență modele și expoziții de invenții. Ar prinde bine și o filială ambulantă care să cutrei republica în lung și-n lat cu invențiile actuale. Astfel antreprenorul ar putea alege un soi, un procedeu, un utilaj nou etc.

5. Dacă investițiile vor fi puse, orientate în direcțiile principale ale agriculturii și industriei, cred că peste 2-3 ani vom ieși din impasul în care ne găsim astăzi.



conf. dr. ing.
Dumitru PARASCA
UTM

1. După părerea mea, cu timpul va trebui să se structureze o formă optimă a relațiilor inventator – antreprenor care să asigure o conlucrare avantajoasă pentru ambii. În primul rând – posibilitatea de implementare a invențiilor elaborate anterior.

2. Aș putea propune un sir de invenții privind optimizarea parametrilor hidraulici ai curentilor de lichid (micșorarea pierderilor de sarcină și a nivelului vibroacustic, evitarea cavitației, omogenizarea câmpului de viteză etc.), care pot fi fo-

Aspecte actuale ale proprietății industriale

losite în diferite ramuri: pompe, ventilatoare, optimizarea transferului de căldură, chirurgie cardiacă (optimizarea differitelor construcții de valve artificiale), gospodăria apelor (coturi, armatură de reglare a debitului de reținere și închidere). În perspectivă se prevede folosirea dispozitivelor de polarizare a luminii în diferite scopuri, folosirea luminii polarizate ca instrument de studiere a compușilor macromoleculari.

3. Deoarece sunt la început de colaborare, nu aș putea formula deocamdată nici o pretenție.

4. Un Centru Republican de Inginerie ar fi binevenit. După părerea mea, aici ar trebui să se concentreze toate realizările savanților, inventatorilor în domeniul tehnicii, sistematizate după ramuri. Centrul ar urma să fie dotat cu mijloace moderne de comunicare cu alte țări.

5. Fără îndoială, investițiile din străinătate ar impulsiona unele direcții de investigație, ar acceleră procesul de implementare a invențiilor prin brevetarea lor în țările respective.

dr. ing. Mihai CHIORSAC
Institutul de Energetică al AŞRM

2. Chemăm antreprenorii la o colaborare concretă. Trebuie să găsim puncte de tangență. Ar fi bine ca dânsii să știe ce se brevetează și, astfel, să conlucrăm: inventatorul să implementeze ideea, beneficiarul să obțină un venit real în rezultatul acestei afaceri. Iar energeticenii ar avea ce să propună.

În ultimii zece ani în colectivul nostru au fost duse la bun sfârșit peste 50 de elaborări la nivel de invenții, dar din cauza lipsei de bani sunt brevetate numai 3. Spre exemplu: avem construcții de captare solară care, folosind materialele locale, ar permite obținerea acelorași performanțe ca și cele existente, fiind de 2-2,5 ori mai ieftine. Au fost avansate propunerile în domeniul acționărilor electrice automatizate, care permit economisirea a 15 la sută din energia electrică consumată, majorând în mediu cu 30 la sută durata de exploatare a motoarelor electrice etc.

4. Depinde ce fel de împartenericiri și funcții îi vor reveni acestui Centru. Sperăm că viitorul Centru Republican de Inginerie își va asuma elaborarea unor seturi de propunerile în diverse domenii, cointeresând beneficiarii de a le implementa. E de dorit ca să fie editat un buletin informativ, în care invențiile și modelele de utilitate să fie repartizate pe domenii, ca beneficiarul să nu piardă timpul în căutarea invenției de care se interesează.

5. Dacă e să vorbim la macro, de credite mari, atunci prima condiție e să găsim garantul creditelor. În prezent nu avem în republică companii puternice, care stau bine pe picioare. Rămâne atunci numai statul. Dar nici statul nu poate da garanție, deoarece nu e sigur că cel ce ia credite o să le restituie la vreme. Garant ar putea fi beneficiarul. La ora actuală, ce alta îi rămâne inventatorului decât să permită, contra creditului primit, folosirea pe gratis a invențiilor sale.



conf. dr. ing. Vitalie BURCIU
UTM

1. Mizez pe vânzarea și cumpărarea licențelor. Inventatorul trebuie să conlucreze activ cu antreprenorul. Altceva nu poate exista.

3. În prezent știința și creația nu-s prea susținute de stat. Rămâne numai beneficiarul...

4. Crearea unui Centru Republican de Inginerie e unică noastră salvare.

5. Pledez pentru fondarea întreprinderilor mixte. Sper că pe viitor vor da roade mari.



ing. Alexandru MARCENCO
"Incercom", Chișinău

1. Nici un antreprenor nu-și planifică procurarea licenței pentru invenții. Le-am propus licență gratis, dar ei m-au întrebat: "Pentru ce? Ce să facem cu ea?" Deci, ar fi bine ca Ministerul industriei să cumpere licențe. Dar cei de prinși cu vechile relații economice nu-și imaginează ieșirea din impas și se tem să piardă banii. Și noi luncesc în beznă. Deși, vă asigur, inventatorii fac câte ceva...

2. Pretenții nu am, deoarece antreprenorii nu știu cum să transfere proprietatea intelectuală în cea materială.

4. E binevenit un Centru Republican de Inginerie, deoarece el va uni în jurul său toate talentele țării din domeniul respectiv.



ing. Boris CHIRILEAC
Rețelele electrice, Chișinău

1. În economia de piață, inventatorul și antreprenorul sunt forța motrice a progresului. Marii inventatori Edison, Ford s.a. au fost ei însuși antreprenori sau conlucrau cu dânsii și făceau minuni, ceea ce nu putem spune despre relațiile din fosta noastră societate. Pe timpuri, revista "Изобретатель и рационализатор" scria că inventatorul, în fond, se contrapune societății. Atunci - da. Însă nu societății, ci nomenclaturii care stătea la straja așa-zisei proprietăți socialiste. Iar inventatorul era pentru ea ca un micr obiect care îi distrugea fundamental.

2. Într-o societate normală antreprenorul și inventatorul sunt un tot întreg. Ei aproape că nici nu pot exista unul fără de altul. De aceea varianta optimă e reciprocitatea: primul generează ideile, iar al doilea le implementează pentru binele amânduroră.

4. Privitor la Centrul Republican de Inginerie. După mine, e tot aceea ce a fost până nu demult. Existau diverse organizații și societăți de protecție a inventatorilor și raționalizatorilor. Dar, de fapt, nu se obținea nimic. Și iată de ce. Principala condiție e o activitate care să convină ambelor părți, adică și inventatorului, și beneficiarului. De aceea propun crearea unui Centru de investiții colective. Viitorul Centru trebuie să consolideze acei oameni, firme și întreprinderi care pot aloca investiții pentru elaborarea și realizarea proiectelor aflate în portofoliul Centrului. În prealabil, se face un contract între Centru și investitor-inventator privitor la lucrul în comun. În cadrul Centrului pot colabora atât investitorii din țară, cât și de pește hotare.



Vasile CIOBANU
inventator, Chișinău

1. Dorința mea majoră e să găsesc un antreprenor pentru implementarea invenției "Modul electric generator".

3. Ce pretenții pot formula, dacă n-am găsit nici un beneficiar?

5. Nu.



ing. Onofrei JUKOV
inventator
s. Bardar, Hâncești

1. După mine relațiile dintre inventator și antreprenor ar trebui să fie creative, în cel mai larg sens al cuvântului. Consider necesară cooperarea inventatorului la implementarea invențiilor.

3. E cazul ca implementatorii să propună comenzi pentru invențiile necesare conform ramurilor.

4. Consider că Centrul Republican de Inginerie trebuie să sprijine acum acele invenții ce ar contribui într-un timp scurt la redresarea economiei Moldovei.

5. Mizez pe investițiile din străinătate dar acestea ar fi cazul să fie folosite la reutilarea întreprinderilor, ceea ce ar intensifica implementarea eventualelor invenții, capabile să contribuie la producerea unor mărfuri competitive pe piața mondială.



Andrei DRĂGUTĂN
inventator
s. Zubrești, Strășeni

1. Antrepriza e un contract, în baza căruia antreprenorul se obligă să execute o comandă din materialul propriu sau al clientului, iar acesta să ia în primire lucrarea executată și să achite costul ei. După cum mi se pare, eu aş putea fi "Clientul", iar o uzină sau o firmă specializată - "Antreprenorul" care să-mi implementeze invenția. La rândul meu, s-ar cuveni să propun spre vânzare celor care au nevoie de ea.

Eu însă sunt pensionar. Pensia n-am primit-o de 9 luni de zile. Ce fel de client pot fi!?

2. Probabil că Ministerul Agriculturii ar face un lucru bun, dacă ar comanda vreunei întreprinderi să producă un lot experimental de sape, în așa număr, ca în fiecare sat să nimerească măcar câte una pentru ca cel puțin un om să se convingă de avantajele ei.

Dacă o uzină (fabrică) sau firmă să apuca să confecționeze sape, aş fi de acord să conlucrez cu ea pentru a pune la punct tehnologia sau introduce unele completări, perfectionări.

Aspecte actuale ale proprietății industriale

3. Există o singură dorință (pretenție) - ca asemenea săpe să ajungă cât mai curând la sate.

4. Centrul Republican de Inginerie ar putea ajuta la perfectarea documentației, desenelor, schematicelor.

5. În lipsa susținerii locale, Da!



dr. Vasile RUSU
șef al laboratorului
de hidrochimie
al Institutului
de zoologie al AŞRM

1. Inventatorii pornesc, de fapt, de la preoccupările lor personale, adesea nebănuind specificul problemelor cu care se confruntă antreprenorii. În faza incipientă inventatorii nu sunt ocrotiți, susținuți, cointeresați finanțar în procesul lor de activitate.

Abia după ce apare invenția se ivesc și unii "vânători", adică se manifestă un interes al antreprenorilor.

2. Domeniul meu de activitate ține de cercetarea adsorbanților naturali (minerale argiloase, silicați, aluinilosilicați). Acești adsorbanți au o largă întrebuițare în cele mai diverse sfere de activitate: purificarea apelor naturale și uzate, a sucurilor, vinurilor, uleiurilor, precum și în alte ramuri ale industriei, în medicină și farmaceutică. Actualmente trebuie începută producerea pe scară largă a unui sortiment bogat de adsorbanți în baza zăcămintelor de bentonite, trepeli și diaitonite din Moldova. Producerea lor ar interesa piața internă dar și cea externă.

3. Precum am spus, interesul pentru invenții apare după ce ea este pusă pe masă, e finalizată. Cum, cu ce dificultăți, cu ce echipament s-a făcut - toate acestea rămân pe umerii inventatorilor. Pentru implementarea invenției antreprenorul pune condiții dure: credite cu rată de dobândă înaltă, gajuri. Finanțarea implementării rămâne veriga cea mai slabă.

4. Ce așteptăm de la Centrul Republican de Inginerie? Facilitarea procurării și achiziționării utilajului și echipamentului pentru cercetări de laborator, pentru efectuarea experimentelor în stații - pilot, pentru construirea liniilor tehnologice experimentale. E necesar ca Centrul să disponă de bază informațională, bibliotecă tehnică, internet. Ar fi bine dacă prin intrermediul Centrului am obține investiții financiare, dacă nișă se va facilita dobândirea creditelor.

5. În prezent fără investiții din străinătate nu concep producerea adsorbanților menționați, ca să mă refer nemijlocit la ramura în care activez. Ar fi optime pentru noi întreprinderile mixte.



dr. hab. Eugen DIUG
USMF "N. Testemițanu"

1. Consider că munca inventatorului poate să se fructifice numai grație ajutorului oferit de antreprenor. Prin urmare, e vorba numai de conlucrare și nu confruntare. În același timp sunt de părere că e spre binele și interesul amândurora să participe împreună la procesul implementării invenției.

2. Dacă inventatorul intenționează să elaboreze formula sau compoziția unui medicament, ca să mă refer nemijlocit la domeniul în care activez, consider că antreprenorul, la rândul său, ar putea să-l atenționeze pe inventator asupra unor aspecte pentru ca acesta, concentrându-și eforturile, să caute să materializeze calitativ și urgent obiectivul propus. Aceasta însă presupune o colaborare strânsă între ambele părți.

Antreprenorul poate fi persoană juridică împuternicată să finanțeze procesul de lucru spre elaborarea compoziției medicamentelor.

3. Atunci când inventatorul și antreprenorul purcează la elaborarea medicamentelor, e necesar să se ia în considerare interesele ambelor părți, respectându-i-se totodată inventatorului dreptul de autor.

4. Inventatorii, oamenii de știință etc. vor reacționa, firește, pozitiv la intenția de a se înființa un Centru de Inginerie. După opinia mea una din misiunile principale ale acestuia constă în coordonarea acțiunilor inventatorului și antreprenorului. Deci, trebuie să fie un centru de contract, de legătură. Cred că ar fi bine să se depoziteze aici informațiile privind activitatea inventatorului și antreprenorului. Mulțumită acestui lucru antreprenorul ar putea, eventual, să aleagă mai operativ inventatorul cu care să colaboreze în continuare mai fructuos.

5. Necesitatea investițiilor nu mai poate fi pușă la îndoială. Ele sunt extrem de trebuincioase în facilitarea implementării invențiilor. Avem neapărată nevoie de o tehnologie nouă dar și de utilaje noi, corespunzătoare cerințelor zilei. Astfel, fără investiții, cum vom putea realiza aceste deziderate?

PROBLEMELE BREVETABILITĂȚII SUBSTANȚELOR CHIMICE NATURALE



dr. ing. Victor SOSNOVSCHE
AGEPI

În ultimele decenii se creează și se utilizează tot mai multe preparate medicinale eficiente obținute prin metodele biotecnologiei, această știință dezvoltându-se pe baza realizărilor biologiei moleculare, geneticii și chimiei bioorganice, realizări, la rândul lor, determinate de numeroase structuri de substanțe fiziologic active, cum sunt peptidele, fermentii, glicoziidele, nucleozidele, proteinele.

Implementarea metodelor ingerieriei genetice dă posibilitatea de a obține o serie de preparate medicinale valoroase: interferonul, insulina etc.

Este de mare perspectivă totodată utilizarea celulelor vegetale pentru obținerea produselor rezultate din transferul substanțelor: alcaloidele, compozițiile fenolice, glicoziidele.

O sursă importantă de obținere a preparatelor medicinale o constituie plantele, organismele marine, ţesuturile umane și animale, bacteriile și microorganismele.

În legătură cu semnificația socială a realizărilor științifice în domeniul biotecnologiei, cu influența lor asupra forțelor de producție, devine actuală problema protecției prin lege a obiectelor principale ale biotecnologiei, anume a substanțelor aflate în natură în stare nativă.

Este cunoscut că în fosta URSS protecția legislativă a substanțelor obținute prin metode chimice a fost introdusă în 1974. În documentul normativ "Instrucțiunile cu privire la examinarea de stat a inventiilor" se remarcă la pct. 10.02.1: "Substanțele naturale de structură cunoscută, obținute pentru prima dată, nu pot constitui obiect de invenție, ca atare poate fi numai sinteza unei substanțe naturale utile dacă este nouă".

Această condiție a devenit un obstacol esențial în calea recunoașterii substanțelor chimice naturale în calitate de invenții. Pe de altă parte, la pct. 1.15 al sus-menționatei "Instrucțiuni..." găsim următoarea definiție a sub-

stanței ca obiect de invenție: "formăție materială creată artificial..."

Practica țărilor dezvoltate instituționalizează protecția legislativă a substanțelor naturale. În SUA se recunoaște brevetabilitatea preparatelor obținute din surse naturale - plante și organisme animale, o condiție indispensabilă constituind-o prezența în substanță respectivă a unei caracteristici noi, valoroase și neevitabile ce-i extinde efectul terapeutic.

În ultimele trei decenii Oficiul național al SUA a eliberat mai mult de 2 mii de brevete numai la diviziunea "Fermenți" și "Aminocacizi".

În Japonia, în legătură cu sporirea producerii preparatelor medicinale obținute prin metode biotecnologice, protecția prin brevet numai a procedurilor aplicate nu asigură garanția necesară, de aceea în ultimii anii Oficiul național eliberează brevete pentru compuși naturali.

De exemplu, în revendicările cererilor japoaneze nr. 60-43359 Cl. Int. C07J, 17/00 și nr. 60-41679 Cl. Int. C07J, 17/00 primul punct conține formulele substanțelor naturale. În prima cerere este reproducă formula chimică a substanțelor cu structură stabilită, iar în al doilea punct se expune procedeul obținerii acestui compus, specificându-se denumirea latină a surselor de plantă precum și succesiunea operațiunilor tehnologice de obținere a substanței solicitate la pct. I al revendicărilor.

În cea de a doua cerere (nr. 60-41679) primul punct al revendicărilor conține denumirea substanțelor înrudite cu structură nedeterminată și proprietățile lor fizico-chimice, iar în punctul al doilea se descrie procedeul de extragere a acestor substanțe din sursă naturală și se dă denumirea latină a acesteia.

Legislațiile țărilor europene s-au întemeiat pe doctrina germană a nebrevetabilității substanțelor chimice existente în natură, iar pentru

Aspecte actuale ale proprietății industriale

procedee s-a realizat protecția juridică, astfel substanțele beneficiind de o protecție indirectă. Însă în ultimul timp în Germania și OEB se eliberează brevete pentru compuși chimici naturali.

Astfel, în brevetele RFG nr. 3410694 Cl.Int. C07K, 5/00 și nr. 3404563 Cl.Int.C07K, 15/06 în revendicări sunt solicitate o proteină din țesuturile PP₂₁ și PP₁₉, un procedeu de obținere a ei din sursă vegetală și o utilizare, proteina fiind caracterizată prin proprietăți fizico-chimice și referindu-se la substanțele cu structură nedeterminată.

În cererea OEB nr. 0155852 Cl.Int. C07K, 3/02 e solicitată o substanță cu structură nedeterminată extrasă din țesuturi umane caracterizată prin proprietăți fizico-chimice, se conține o metodă de obținere a ei și o utilizare în calitate de remediu trombolitic și coagulant.

În altă cerere OEB, nr. 0157423 Cl.Int. C07 K, 7/00 este solicitat un hormon de creștere a peștilor, reprezentând o polipeptidă extrasă din hipofiza peștilor de specia somonului. În primul punct al revendicărilor se specifică componenta aminoacidică, grupele finite și proprietățile fizico-chimice ale hormonului.

În "Instrucțiunile cu privire la redactarea, depunerea și examinarea cererilor de inventie", decurgând din legea cu privire la brevete a Rusiei adoptată în 1993, e scris că se protejează prima utilizare a substanței naturale (vezi pct.2.1.5., alin.2).

Evident, lipsa unei protecții juridice directe aduce la eludarea drepturilor exclusive ce decurg din natura brevetului. Din punctul de vedere al autorului, chestiunile protecției juridice a substanțelor chimice naturale trebuie să cuprindă următoarele aspecte:

- brevetabilitatea substanțelor naturale cu structură determinată;
- brevetabilitatea substanțelor naturale cu structură nedeterminată;
- brevetabilitatea substanțelor deja conținute în literatura științifică (în articole, cărți);
- brevetabilitatea substanțelor naturale nedescrise anterior în literatură.

Substanțele chimice naturale pot atribui calitatea brevetabilității cu condiția de a corespunde criteriilor de nouitate, grad de activitate inventivă și de aplicabilitate industrială.

Este cunoscut că particularitățile legăturii chimice și aranjării reciproce a atomilor în moleculă determină proprietățile fizico-chimice ale substanței. Cele mai importante pro-

prietăți se reflectă în spectrul electronic, pe când activitatea biologică este legată nemijlocit de forma geometrică a moleculei. În arsenalul chimiei contemporane sunt cunoscute metode (IR, UV, RNM, RPE, spectroscopie, Roentgen și alt.) ce permit de a obține datele cu privire la structura specifică a fiecărei substanțe naturale. Le-am putea compara cu amprente digitale ale omului.

Însuși faptul stabilirii unei distincții în cadrul unui sau alt grup de substanțe permite de a trage concluzia că structura în cauză este nouă (chiar dacă e sintetizată de natură) și de aceea corespunde unui criteriu de brevetabilitate.

Aplicarea condiției de activitate inventivă privitor la substanțele chimice naturale este mai complicată. Coresponderea acestui criteriu este determinată de prezența unei distincții esențiale referitoare la proprietățile utile ale substanței solicitate și ale prototipului natural ce le atestă valoarea practică și alte avantaje. De asemenea, produsul respectiv trebuie să se deosebească de structura substanței naturale și prin oarecare caracteristici materiale. Toxicitatea diminuată, activitatea fiziologică ridicată, stabilitatea majorată, lipsa higroscopicității-toate aceste proprietăți, care condiționează avantajele produsului nou față de analogul natural întotdeauna rezultă din anumite distincții dintre substanțe. În cazul când aceste distincții devin "critice", provocând apariția unor noi proprietăți, ele permit să afirmăm că noul produs nu decurge în mod evident din starea cunoscută a științei și tehnicii, deci este brevetabil.

La același capitol de "activitate inventivă", doctrina acceptată într-o serie de țări străine admite caracterizări ale substanței nu numai cu privire la componența calitativă și cantitativă, dar și la amplasarea în spațiu a atomilor, structura electronică a legăturilor chimice, iar în conformitate cu indicii datelor spectrale, chromatografice, și la forma lanțurilor atomilor în moleculă, aranjarea spațială a acestora și structurilor supramolecularare, datele analizei Roentgen și alt.

În afară de aceasta, la caracteristicile substanțelor naturale trebuie atribuite:

- destinația substanței;
- sursa de extragere;
- solubilitatea;
- temperatura de topire;
- activitatea optică;
- reacțiile de culoare,

iar pentru proteine și polipeptide:

- punctul isoelectric;
- mobilitatea electroforetică;
- coeficientul sedimentării;
- coeficientul extincției;
- masa moleculară.

Uneori, și aceste caracteristici sunt insuficiente, atunci când compusul natural reprezintă un polimer. În aceste cazuri este necesar de a indica grupele laterale și finite, precum și proprietățile suplimentare (solubilitate, viscozitate, gradul cristalizării, componența monomerică și alt.).

Există o grupă a substanțelor cu structură nedeterminată, deoarece metodele instrumentale de individualizare a proteinelor, acizilor nucleici și altor substanțe naturale complexe sunt încă departe de perfecțiune. În afară de aceasta, cel mai dificil element de studiu îl constituie metoda de extragere a substanțelor individuale. Adesea, în urma extragerii obiectelor naturale se obțin diferite amestecuri nedivizionate de biomolecule. În practica străină asemenea substanțe se caracterizează prin proprietățile fizice și chimice.

De exemplu, în brevetul SUA nr. 4524026 Cl.Int. C03C, 7/00 au fost solicitați factori proteici (amestec nedivizionat) ce inhibează creșterea celulelor canceroase. Substanța este caracterizată prin starea agregată, temperatura de topire, masa moleculară, solubilitate, componența aminoacidică, reacțiile de culoare, IR- și UV-spectre. Adesea în revendicări, în afară de caracteristica substanței naturale, se indică procedeul de obținere, adică descrierea amănunțită a operațiunilor, regimurilor tehnologice, acțiunii, substanțelor suplimentare, folosirea cărora dă posibilitatea de a obține o substanță cu totalitatea proprietăților sus-menționate, ca de exemplu în cererea OEB nr. 0155852 Cl.Int.C07K, 3/02.

În cazurile când o substanță naturală e deja descrisă în literatură, condiția de brevetabilitate poate fi numai utilizarea neevidentă a substanței cunoscute cu o nouă destinație în comparație cu remediu cel mai eficient utilizat cu același scop. În acest context apare adesea o problemă: cea a brevetabilității analoagelor deja cunoscute ale substanțelor naturale-omoloage și izomeri. Firește, pentru a recunoaște brevetabilitatea acestora, oficiul trebuie să pretindă cerințe stricte spre a fi

demonstrate avantajele analoagelor structurale în planul noilor proprietăți valoroase pentru practică.

În concluzie, credem că introducerea protecției juridice a substanțelor naturale în legislația Republicii Moldova, a României și a țărilor CSI, caracterizate prin mari resurse vegetale și animale, ar aduce un folos esențial pentru impulsionarea industriei, agriculturii și științei, pentru promovarea noilor realizări în domeniul biotecnologiei, cât și pentru atragerea investițiilor din străinătate.

Referințe bibliografice:

1. Gutmann E. Invenții în domeniul biotecnologiilor, produselor chimice și produselor farmaceutice. Revista Română de Proprietate Industrială, 1992, Vol.XXVII, nr.4, p.115-119.
2. European Intellectual Property Review, 1993, Vol. 15, N6, p.191-198.
3. Patent World, 1993, N58, p.27-29.
4. Journal of the Patent and Trademark Office Society, 1991, Vol.73, N4, p.351-370.
5. Vynalezy, 1989, N11, s.489-491.
6. Фогель А.Я. Патентная охрана фармацевтических изобретений в капиталистических странах. М., 1988.

A B S T R A C T

THE PROBLEMS OF NATURAL CHEMICAL COMPOUNDS PATENTABILITY

It is increased role of biotechnology, share of which will form no less than 50% in total volume of manufactured production in 2000 year. The plants, sea organisms, human and animals tissues, bacteria and microorganisms are considerable source of drugs reception.

Although at present in the patent practice of developed countries are issued patents for natural chemical substances and compounds with nondeterminated structure, however "finger print" and "products by process" claim type do not due effectiveness for patent procedure purpose, as detection of criterions of substance patentability it is necessary to realize by means of novelty, nonobviousness and utility application determination.

The proposals and recommendations for introduction in forming Patent Law of Republic of Moldova and other countries of CIS are given.



EXAMINAREA CERERII DE BREVET DE INVENȚIE PE RĂSPUNDEREA SOLICITANTULUI

ing. Veaceslav CRECETOV
AGEPI

Conform art.16(9) din Legea nr. 461/1995 privind brevetele de inventie (în continuare Lege), la un demers în scris al solicitantului depus la AGEPI concomitent cu cererea sau în termen de 30 de luni de la data depozitului național reglementar brevetul poate fi eliberat fără examinarea în fond pe răspunderea solicitantului.

Demersul de eliberare a brevetului pe răspunderea solicitantului se depune într-un exemplar și se întocmește pe un formular tip aprobat de AGEPI, însotit de un raport de documentare și de dovada de plata taxei. În caz contrar cererea se consideră nedepusă și acest fapt se notifică solicitantului.

În acest caz hotărârea de acordare a brevetului se adoptă:

- ✓ dacă demersul a fost depus până la terminarea examinării formale, în termen de 6 luni de la data terminării acesteia;
- ✓ dacă demersul a fost depus după efectuarea examinării formale, în termen de 6 luni de la data depunerii demersului;
- ✓ dacă demersul a fost însotit de cererea solicitantului de efectuare a documentării, în termen de 15 luni de la data depunerii cererii.

Raportul de documentare se întocmește pe un formular tip aprobat de AGEPI și conține datele privind țările și perioada de documentare, indicii CBI, sursele de informație cercetate și datele biografice ale materialelor documentare selectate.

Raportul de documentare poate fi întocmit de către solicitant sau, la cererea acestuia, efectuat de AGEPI sau de o administrație de documentare internațională.

Examinarea cererii de brevet de inventie solicitată pe răspunderea solicitantului fără examinare în fond include examinarea preliminară, din care să reiasă:

- a) dacă solicitantul are dreptul la brevet de inventie, în cazul în care el este altă persoană decât inventatorul;
- b) verificarea corectitudinii descrierii inventiei, revendicărilor și rezumatului prezentate de solicitant în raport cu condițiile legale;
- c) verificarea corectitudinii acordării priorității invocate.

Dacă inventia cu revendicările prezentate de solicitant îndeplinește toate condițiile legale, pe baza raportului de examinare în termen de 6 luni de la data depunerii solicitării brevetului pe răspunderea solicitantului se emite hotărârea de acordare a brevetului.

Dacă în urma examinării se propune o nouă redactare a revendicărilor, solicitantul i se trimit pentru aprobare descrierea inventiei, revendicările, rezumatul și, dacă este cazul, desenele.

În acest caz solicitantul, în termen de o lună de la primirea lor, trebuie să le returneze coordonate sau cu obiectii ori propuneri motivate.

Dacă în termenul stabilit solicitantul a prezentat răspunsul la notificarea vizând în mod direct sau indirect dezacordul său, fără argumentele necesare, cu revendicările propuse în redactarea examinării, se emite hotărârea de acordare a brevetului de inventie în baza actelor prezentate în forma propusă de AGEPI.

În cazul neprezentării în termenul stabilit a răspunsului referitor la notificarea de coordonare, documentele menționate se consideră aprobate și hotărârea de acordare a brevetului se emite în baza documentelor în forma propusă de AGEPI.

Solicitantul național pentru eliberarea brevetului cu examinarea în fond plătește pentru o inventie taxe calculate în salarii minime:

- depunerea cererii de brevet de inventie	- 0,5;
- examinarea în fond	- 4,0;
- eliberarea brevetului	- 2,0;
în total	- 6,5;

iar pentru eliberarea brevetului fără examinarea în fond pe răspunderea solicitantului plătește pentru o inventie taxe în salarii minime:

- depunerea cererii de brevet de inventie	- 0,5;
- eliberarea brevetului	- 2,0;
în total	- 2,5.

În concluzie, conform procedurii eliberării brevetului fără examinarea în fond pe răspunderea solicitantului este posibilă reducerea de trei ori a termenului de eliberare a brevetului cu micșorarea taxei plătite de la 6,5 salarii minime până la 2,5 salarii minime.

Suporturi informationale



ing. progr.
Vitalie COJOCARU Diana POȘTARU
AGEPI

Necesitatea de a păstra și a gestiona volume mari de informație cu scop de schimb și acces rapid la ea a adus în mod inevitabil la dezvoltarea vertiginoasă a diferitelor suporturi.

Din punctul de vedere al modului de acces la informație, dispozitivele respective pot fi clasificate în:

a) dispozitive cu acces secvențial, adică fiecare unitate de informație poate fi accesată numai dacă a fost accesată unitatea precedentă (comparați cu o coadă la o casă de bilete: fiecare poate cumpăra biletul numai dacă aceasta a făcut-o precedentul, cu condiția că n-a apărut unul fără rușine, care să-și ia biletul peste rând). Exemplul clasic al unui așa fel de dispozitiv este banda magnetică.

b) dispozitive cu acces direct, adică fiecare unitate de informație poate fi accesată independent (comparați cu accesul la mărfurile de pe rafturile magazinelor mari: poți să-ți alegi obiectul potrivit indiferent de faptul dacă le-ai văzut pe celelalte, desigur dacă nu dispui de banii necesari). Exemplu - discurile flexibile, dure și discurile optice.

Din punctul de vedere al modului de înregistrare a informației aceste dispozitive pot fi clasificate și ele în două categorii:

1) dispozitive cu citire și înregistrare, adică aceeași suprafață poate fi folosită de mai multe ori atât pentru înregistrare cât și pentru citire;

2) dispozitive pe care informația se înregistreză o singură dată și poate fi folosită de mai multe ori.

Dispozitivele pentru păstrarea informațiilor au următoarele destinații:

a) arhivarea datelor - procedură folosită pentru stocarea pe un termen mai îndelungat a datelor din calculator și care în același timp servesc drept copii de rezervă în caz de distrugere accidentală a datelor.

b) extinderea posibilităților de memorie a calculatorului. Orice calculator are o memorie

permanență (numită memorie operativă) limitată din cauza costurilor ei ridicate pe de o parte și anumitor restricții tehnice pe de alta. Dispozitivele de informație cu acces direct, prețul cărora este de câteva ori mai mic decât al memoriei operative, iar capacitatea de stocare este practic infinită (milioane și miliarde de simboluri), ne dău posibilitatea de a mări memoria permanentă a calculatorului practic până la infinit.

c) intensificarea și diversificarea schimbului de informații între utilizatori. La acest capitol cele mai ilustrative sunt suporturile de informație pe discuri optice. Informația pe ele se înregistreză cu ajutorul unui laser. Tehnologiile moderne dau posibilitatea de a înregistra pe aceste dispozitive, dimensiunile cărora sunt destul de mici (5,25 sau 3,5 țoli în diametru) volume immense de informație (circa câteva miliarde de caractere, cea ce ar însemna câteva volume de cărți ilustrate sau mii de imagini cu sunete și animație).

În domeniul inventiciei la moment discurile optice sunt cele mai utilizate în scopul distribuirii descrierilor invențiilor și propagării literaturii din aceste domenii. Mai jos vom descrie câteva colecții de discuri optice cu informații din domeniul care sunt accesibile la AGEPI.

Ideeua de a publica informația despre mărcile internaționale și brevetele de invenție înregistrate la OEP și OMPI pe discuri compacte a apărut ca urmare a unei necesități crescânde, manifestate de țările membre a Uniunii de la Madrid și țările participante ale acordului PCT, centrele industriale și comerciale și mandatari, de a accesa cantitatea imensă de informație stocată în registrul internațional, menținut de Biroul Internațional al OMPI în cadrul Aranjamentului de la Madrid privind înregistrarea internațională a mărcilor și acordului PCT de înregistrare internațională a brevetelor de invenție.

Pe discurile optice *ESPACE* este stocată informația referitor la invențiile înregistrate la OEB și OMPI. Această informație este ordonată astfel încât e posibilă efectuarea unei căutări după datele bibliografice pe care le conține brevetul:

- ◆ rezumatul în engleză
- ◆ numărul aplicației
- ◆ data aplicației
- ◆ numărul publicației
- ◆ data publicației
- ◆ titlul în engleză
- ◆ titlul în franceză
- ◆ titlul în germană
- ◆ numărul de prioritate
- ◆ inventatorii
- ◆ clase (IPC)

Discurile optice *DEPAROM*, eliberate săptămânal de Biroul German de Brevete, permit o

rapidă și comodă căutare a documentelor referitoare la invențiile din Germania, stocate pe următoarele CD-ROM: *Deparom-ACT* (CD-ROM cu brevete de invenții), *Deparom-U* (modele de utilitate) și *Deparom-T2* (traduceri în limba germană a brevetelor europene).

Informația, prezentă pentru fiecare brevet conține cam aceleași câmpuri ca și pe discurile *ESPACE*.

Discurile *USApat* conțin documente electronice referitor la invențiile brevetate la Oficiul American de Înregistrare a Brevetelor.

Discurile compacte *ROMARIN* conțin informația despre mărcile internaționale, stocată în registrul internațional, menținut de Biroul Internațional al OMPI în cadrul Aranjamentului de la Madrid privind înregistrarea internațională a mărcilor.

Toate aceste discuri optice sunt înzestrate cu o interfață comodă de accesare a informației necesare.

Rețeaua locală AGEPI-LAN

ing. Vitalie PATLATI
AGEPI

Dezvoltarea intensivă a tehnicii de calcul a condiționat apariția rețelelor computeriale locale, acestea constituind baza automatizării și computerizării, oferind posibilitatea stocării, utilizării și imprimării informației în mod centralizat. Elementul principal al unei rețele îl constituie computerul special numit **Server**. Accesul la informația de pe server se efectuează prin intermediul stațiilor de lucru ce reprezintă un computer sau terminal conectate la rețea.

Rețeaua locală **AGEPI-LAN** funcționează în cadrul Agenției timp de doi ani și la momentul dat include un **File-Server**, un **Print-Server**, 42 stații de lucru și 4 stații mini-servere la care sunt conectate terminalele și celelalte stații grafice.

Rețeaua funcționează sub sistemul operațional **NOVELL 3.11**, ce susține 100 de utilizatori, mini-serverele funcționează sub sistemul operațional **WinView** și celelalte stații sub **MS-DOS 6.22** sau **Windows 95**, conectate la rețea prin intermediul protocolului de conectare **IPX/SPX**.

Orice utilizator de rețea înregistra poate folosi resursele necesare strict definite de către administratorul rețelei. Resursele pe care le oferă rețeaua AGEPI-LAN sunt următoarele:

1. Citirea informației stocate pe server de la orice stație de lucru.
2. Căutarea informației.
3. Înscrierea sau modificarea informației.
4. Imprimarea centralizată de la toate stațiile cu excepția terminalelor.
5. Trimiterea și recepționarea mesajelor.

Informația stocată pe server este divizată în 4 volume: *SYS*, *SYS1*, *SYS2* și *PD*. Volumul *SYS* este destinat pentru stocarea și utilizarea fișierelor de sistem și a diferitelor documente de ordin general. Volumul *SYS1* este destinat pentru stocarea și utilizarea informației din baza de date **"Invenții"**. Volumul *SYS2* servește pentru stocarea și utilizarea informației din baza de date **"Mărci"**.

La moment rețeaua cuprinde 27 stații grafice, 15 terminale și un printer centralizat.

Convenția de la Paris și modificările sale ulterioare

Stelian MARINESCU
director "PATENTMARK"
International Office, România

Puternica dezvoltare a industriei înregistrată în unele țări europene în cea de-a doua jumătate a secolului al XIX-lea, sporirea continuă a rolului deținut de creația tehnică ca urmare a unei asemenea dezvoltări, intensificarea comerțului și asigurarea luptei de concurență pe piețele interne și externe, însotite de sporirea rolului deținut de mărci - toate acestea au determinat că problemele privind brevetele și mărcile să depășească cadrul juridic pe care îl pot oferi reglementările de drept intern sau convențiile bilaterale. Se impuneau soluții de ansamblu, precum și o operă de uniformizare a regulilor din practică, rezultat la care nu se putea ajunge decât prin consensul unanim al principalelor state interesate. În vederea atingerii unor asemenea obiective s-a întrunit conferința de la Paris, care a elaborat Convenția pentru protecția proprietății industriale, semnată de 11 state la 20 martie 1883 și intrată în vigoare la 6 iulie 1884. Această convenție a creat Uniunea internațională pentru protecția proprietății industriale.

În ce privește mărcile de fabrică și de comerț Convenția de la Paris cuprinde următoarele dispoziții importante:

A. Potrivit art.2 al convenției, cetățenii fiecărei țări a uniunii se vor bucura în toate celelalte țări ale uniunii, în ce privește protecția mărcilor, de avantajele pe care țările respective le acordă sau le vor acorda naționalilor, fără să se impună acestora vreo obligație cu privire la domiciliu sau la stabilirea unei întreprinderi în țara în care se cere protecția. Ei vor trebui să îndeplinească însă condițiile și formalitățile impuse naționalilor. Cu respectarea acestor prevederi, cetățenii țărilor din uniune pot să înregistreze mărci de fabrică sau de comerț pentru produsele lor în oricare dintre țările participante, în conformitate cu dispozițiile din legile interne ale acestor țări, independent de orice înregistrare în țara lor de origine.

Acest text consacră *principiul tratamentului național*, în baza căruia străinul unionist este asimilat naționalului. Se renunță astfel la aplicarea principiului reciprocității, admis în acea vreme de cele mai multe țări și consacrat în dreptul internațional privat.

Potrivit art.3, sunt asimilați cetățenilor țărilor uniunii și cetățenii țărilor care nu fac parte din aceas-

ta, dar care sunt domiciliați sau care au întreprinderi industriale sau comerciale pe teritoriul uneia dintre țările uniunii. Cu prilejul modificării de la Bruxelles a textului convenției, s-a precizat că întreprinderea trebuie să fie reală și serioasă.

Egalitatea resortisanților unioniști este statornicită pe terenul dreptului internațional privat, nu și pe cel al dreptului intern, deoarece în fiecare dintre țările uniunii reglementările privitoare la protecția mărcilor prezintă deosebiri adeseori însemnate.

B. Simpla statornicire a principiului tratamentului național nu era însă de natură să înlăture toate impedimentele, deoarece la data elaborării convenției erau țări care nu acordau protecție proprietății industriale, iar altele care îi acordau o protecție cu totul insuficientă. Pentru a înlătura greutățile ce survineau dintr-o asemenea situație, s-a urmărit instituirea unor reguli uniforme, care să-și găsească aplicarea în țările uniunii și care să asigure un minimum de drepturi tuturor resortisanților unioniști. S-a născut astfel *dreptul unionist și principiul tratamentului unionist*.

Convenția de la Paris acordă tuturor persoanelor, care și-au înregistrat mărci de fabrică sau de comerț într-una din țările uniunii sau care au cerut această înregistrare, dreptul de a le înregistra cu prioritate în celelalte țări ale uniunii.

C. Orice marcă de fabrică sau de comerț, înregistrată în mod regulat în țara de origine, este admisă la depozit și ocrotită ca atare în celelalte țări ale uniunii. Se consideră ca țară de origine acea țară în care deponentul are o întreprindere industrială sau comercială efectivă și serioasă; în cazul în care nu are o asemenea întreprindere într-o țară membră a uniunii, se consideră ca țară de origine acel stat din uniune în care deponentul își are domiciliul. Dacă domiciliul acestuia nu se află în cadrul unui stat membru al uniunii, se va socoti țară de origine țara naționalităților sale, în caz că este cetățeanul unei țări a uniunii (art.6 al convenției modificat la Haga și devenit art. 6 *quoniam* lit. A alin.2, în urma modificării de la Lisabona).

Marca, înregistrată în mod regulat în țara de origine, nu poate fi refuzată de la înregistrare în celelalte țări ale uniunii pentru motivul că nu ar satisface, în ce privește semnele sau denumirile

Aspecte actuale ale proprietății industriale

care o compun, condițiile cerute de legislațiile celorlalte țări, de vreme ce a satisfăcut, în această privință, condițiile cerute în țara de origine. Înserarea unei asemenea dispoziții în textul convenției prezintă o deosebită utilitate dacă se ține seama de diversitatea reglementărilor existente în țările unui. Ea consacră *principiul protecției mărcii înregistrată în mod regulat în țara de origine și regimul juridic al acestei mărci*, care, fiind creată în conformitate cu legislația țării de origine, este de fapt numai admisă în celelalte țări.

Comerțul internațional cere, atât în interesul producătorului, cât și în acel al consumatorilor ca un produs fabricat într-o țară și care poartă o marcă de fabrică să fie identificat prin aceeași marcă, când acest produs este vândut în celelalte țări. Se poate întâmpla însă ca semnele sau demunirile, admise ca marcă în țara de origine și adoptate pentru produsul respectiv, să nu fie admise în țara în care urmează ca produsul să fie vândut. Regula care asimilează pe străinul unionist cu naționalul nu putea înălțura această dificultate și de aceea prin convenție s-a statornicit o altă regulă, în temeiul căreia mărcile înregistrate într-o țară a uniunii urmează să fie ocrotită ca atare și în celelalte țări ale acesteia.

Această regulă instituie însă o derogare numai în ceea ce privește condițiile pe care trebuie să le îndeplinească forma mărcii, în celelalte privințe urmează să-și găsească aplicare legislația internă a fiecărei țări.

Marca poate fi însă invalidată în celelalte țări ale uniunii, dacă în aceste țări ea nu apare decât ca reproducerea unei mărci mai vechi sau dacă ea este căzută în domeniul public.

Dispoziția art.7, potrivit căreia natura produsului pe care trebuie aplicată marca nu poate să constituie un obstacol la înregistrarea ei, se interpretează în sensul că o marcă poate fi înregistrată în oricare dintre țările uniunii, chiar dacă în unele dintre aceste țări mărfurile pe care se aplică marca nu pot fi vândute sau produse decât de către stat sau de către anumite persoane sau întreprinderi special autorizate.

Acestea sunt cele trei principii mari consacrate de Convenția de la Paris.

Cu privire la numele comercial, art.8 al Convenției de la Paris prevede că acesta va fi protejat în toate țările uniunii, fără obligația depozitului și indiferent dacă el face sau nu parte dintr-o marcă de fabrică sau de comerț.

Art. 9 dispune că orice produs, care poartă în mod ilicit o marcă de fabrică, sau de comerț sau un nume comercial, va fi sechestrat la importul său în acele țări ale uniunii în care această marcă sau acest nume comercial au dreptul la protecția legală. Măsura sechestrării va putea fi aplicată la cererea

procurorului sau a părții interesate, în conformitate cu prevederile din legislația internă a fiecărei țări.

Art. 10 prevede că dispozițiile articolului precedent vor fi aplicabile oricărui produs care poartă în mod fals, ca indicație de proveniență, numele unei localități determine, atunci când această indicație va fi legată de un nume comercial fictiv sau folosit cu intenție frauduloasă. În conformitate cu prevederile convenției, se consideră parte interesată orice fabricant sau comerciant, angajat în fabricarea sau comerțul unui asemenea produs și stabilit în localitatea indicată în mod fals ca loc de proveniență.

Statele semnatare ale convenției se angajează să acorde o protecție temporară mărcilor de fabrică sau de comerț pentru produsele care vor figura la expozițiile internaționale oficiale sau oficial recunoscute, organizate pe teritoriul uneia dintre ele (art.11). De asemenea, fiecare dintre țările contractante se angajează să creeze un serviciu special al proprietății industriale și un depozit central pentru comunicarea către public a brevetelor de invenție, a desenelor sau modelelor industriale și a mărcilor de fabrică și de comerț (art.12).

Art. 17, în redactarea sa inițială, dispunea că executarea obligațiilor reciproce cuprinse în această convenție era subordonată, în măsura în care acest lucru apărea necesar, indeplinirii formalităților și regulilor stabilite de legile constituționale ale țărilor contractante ținute să le pună în aplicare.

Potrivit art. 18, în redactarea sa inițială convenția devinea executorie în termen de o lună începând de la schimbul ratificărilor, rămânând în vigoare un timp nedeterminat sau până la expirarea unui an din ziua în care se denunță. În conformitate cu acest text denunțarea se făcea guvernului Confederației Elvețiene, neproducând efecte decât față de țara care a făcut-o, convenția rămânând executorie pentru celelalte țări contractante. Ulterior, aceste dispoziții au trecut în art. 17 bis, ca urmare a revizuirii de la Washington.

Art. 14 (devenit art. 18 în urma revizuirii de la Stockholm) prevede că această convenție va fi supusă revizuirii periodice, în vederea introducerii îmbunătățirilor de natură să perfecționeze sistemul uniunii. În acest scop vor avea loc succesiv, în câte una din țările contractante, conferințe ale delegațiilor acestor țări. Ca urmare a prevederilor acestui text, Convenția de la Paris a suferit modificări: la Bruxelles la 14 decembrie 1900, la Washington la 2 iunie 1911, la Haga la 6 noiembrie 1925, la Londra la 2 iunie 1934, la Lisabona la 31 octombrie 1958 și la Stockholm la 14 iulie 1967. România a aderat la această convenție, cu modificările de la Bruxelles și Washington, prin decretul lege nr. 2641 din 17 iunie 1920, ratificat prin legea din 27 martie 1924, devenind membră a uniunii cu începere de la 6

octombrie 1920. Prin decretul nr. 1177 din 28 decembrie 1968, publicat la 6 ianuarie 1969, România a ratificat Convenția în forma revizuită la Stockholm.

Principalele modificări aduse convenției prin revizuirea de la Stockholm au urmărit scopul modernizării structurii organizatorice a Uniunii de la Paris.

La Conferința de la Stockholm a fost adoptată și semnată Convenția de instituire a Organizației Mondiale de Proprietate Intelectuală (OMPI). Prin decretul nr. 1175 din 28 decembrie 1968, publicat la 6 ianuarie 1969, România a ratificat Convenția pentru instituirea Organizației Mondiale de Proprietate Intelectuală. Această convenție a intrat în vigoare la 26 aprilie 1970. În urma acestor modificări, îndeosebi a art. 6, s-a precizat că străinii unioniști, beneficiind de tratamentul național sau de tratamentul unionist, pot să înregistreze în oricare dintre țările uniunii două feluri de mărci și anume:

a) Mărci conforme condițiilor legislației interne a țării în care se cere înregistrarea, independent de efectuarea aceleiasi operații în țara lor de origine. Condițiile depozitului și ale înregistrării mărcilor sunt stabilite în fiecare țară a uniunii de legislația națională. Marca depusă de un cetățean unionist într-o altă țară a uniunii nu poate fi refuzată sau invalidată pentru motivul că nu ar fi fost depusă, înregistrată sau reînnoită în țara de origine. Aceste mărci sunt independente față de marca înregistrată în țara de origine, chiar dacă în prealabil au fost înregistrate în această țară.

b) Mărci conforme condițiilor cerute în țara de origine și care sunt admise la depozit și protejate "ca atare" ("telle-quelle") în celelalte țări ale uniunii, numai dacă au fost înregistrate în prealabil în țara de origine. Pentru aceste mărci se mai cere: 1. să nu fie de natură să aducă atingere unor drepturi câștigate de către terți în țara în care este cerută protecția; 2. să nu fie lipsite de orice caracter distinctiv și să nu fie formate exclusiv din semne sau indicații putând servi în comerț pentru a indica specia, calitatea, cantitatea, destinația, valoarea, locul de origine al produselor sau data producției ori care să fi devenit uzuale în vorbirea curentă sau în obiceiurile de bună-credință și constante ale comerțului din țara în care este cerută protecția; 3. să nu fie contrare moralei sau ordinii publice și mai ales să nu fie de natură să îンșele publicul.

În forma inițială, art. 6 al Convenției de la Paris nu prevedea decât posibilitatea refuzării depozitului dacă nu era îndeplinită cerința de conformitate cu morala sau cu ordinea publică. Celelalte condiții au fost adăugate la Washington, Haga și Lisabona. Ele alcătuiesc un cadru minim, considerat suficient ca să înălăture eventuale diferențe care s-ar putea crea. Totuși, între diferențele țării ale uniunii pot exista deosebiri sensibile în ce privește aplicarea acestui

text al convenției, din cauza concepțiilor lor particulare, mai ales în ce privește caracterul distinctiv al mărcii.

Textul convenției mai prevede că nimeni nu poate beneficia de dispozițiile acestui articol dacă marca pentru care se revendică protecția nu este înregistrată în țara de origine.

Aceste mărci, odată înregistrate în celelalte țări ale uniunii, devin independente față de marca din țara de origine. Art. 6 *quinquies* lit. El prevede că în nici un caz reînnoirea înregistrării unei mărci în țara de origine nu atrage obligația de a reînnoi această formalitate în celelalte țări ale uniunii, în care marca a fost înregistrată. Pe de altă parte, art. 6 alin. 3 dispune că o marcă înregistrată reglementar într-o țară a uniunii va fi considerată independentă de mărcile înregistrate în celelalte țări ale uniunii, inclusiv țara de origine. Textul acesta are o aplicație generală și se referă la ambele categorii de mărci.

La conferința de la Haga s-a hotărât completarea articolului 1 al convenției cu trei alineate prin care s-a precizat că:

"Protecția proprietății industriale are ca obiect brevetele de inventie, modelele de utilitate, desenele sau modelele industriale, mărcile de fabrică sau de comerț, numele comerciale și indicațiile de proveniență sau denumirile de origine, precum și reprimarea concurenței neloiale."

Proprietatea industrială se înțelege în sensul cel mai larg și se aplică nu numai industriei și comerțului propriu-zis, ci și domeniului industriilor agricole (vinuri, grăunțe, foi de tutun, fructe, vite etc.) și al industriilor extractive (minereuri, ape minereale etc.).

Termenul de brevete de inventie cuprinde diferite feluri de brevete industriale admise de legislația țărilor uniunii, ca brevete de import, brevete de perfecționare, brevete și certificate adiționale etc.

Conferința de la Haga a adăugat și la art. 2 un alineat nou în care se prevede că "sunt în mod expres rezervate dispozițiile legislației fiecărei țări contractante referitoare la procedura juridică și administrativă și la competență, precum și cu privire la alegerea de domiciliu sau la stabilirea unui mandatar, pe care le-ar cere legile asupra proprietății industriale". Dispoziții asemănătoare se găseau în protocolul de închidere al conferinței de la Washington.

Aceste dispoziții, care consacră regula *locus regit actum*, aduc de fapt o derogare de la regula conținută în primul alineat al aceluiași articol, adică de la principiul tratamentului național. Când este vorba de regulile de procedură sau de competență, străinii unioniști sunt considerați străini, nemaifiind asimilați naționalilor. În consecință, îi se aplică regulile de procedură și de competență prevăzută în țara respectivă pentru străini. Astfel, dacă în țară străinii sunt supuși cauțiunii *judicatum solvi* (ceea ce

Aspecte actuale ale proprietății industriale

nu este cazul în România), vor fi supuși acestei cauțiuni și străinii unioniști. Dacă în țara în care se judecă străinul poate fi chemat în judecată la tribunalul domiciliului reclamantului, derogându-se de la regula *actor sequitor forum rei*, astfel cum prevedea art. 13 din codul civil român (abrogat prin art. 54 al legii din 24 februarie 1924) și străinul unionist va putea fi acționat înaintea acestui tribunal.

Dacă legea națională obligă pe străini să-și aleagă domiciliul sau să numească un mandatar în țară (astfel cum cerea art. 16 din legea română asupra brevetelor de inventie din 17 ianuarie 1906), această obligație este impusă și străinilor unioniști.

Conferința de la Haga a adăugat articolului 5 un alineat, devenit în urma revizuirilor ulterioare art. 5 lit. C alin. 1, care prevede că, în cazul în care într-o țară folosirea mărcii înregistrate este obligatorie, înregistrarea nu va putea fi anulată decât după un termen echitabil și dacă cel interesat nu justifică cauzele inacțiunii sale.

La același articol, Conferința de la Londra a adăugat următoarele trei alineate:

“Folosirea unei mărci de fabrică sau de comerț de către proprietar, sub o formă care diferă prin elemente care nu schimbă caracterul distinctiv al mărcii, în forma sub care a fost înregistrată într-una din țările uniunii, nu va avea ca urmare invalidarea înregistrării și nu va micșora protecția acordată mărcii.

Folosirea simultană a aceleiași mărci pe produse identice sau similare, de către întreprinderi industriale sau comerciale considerate coproprietate ale mărcii conform dispozițiilor legii naționale a țării în care este cerută protecția, nu va împiedica înregistrarea și nu va micșora în nici un chip protecția acordată mărcii respective în oricare din țările uniunii, cu condiția că folosirea respectivă să nu aibă ca efect inducerea în eroare a publicului și să nu fie contrară interesului public (art. 5 lit. C alin. 2 și 3).

“Pentru recunoașterea dreptului nu se va pretinde pe produs nici un semn sau vreo mențiune a brevetului, a modelului de utilitate, a înregistrării mărcii de fabrică sau de comerț sau a depozitului sau modelului industrial” (art. 5, lit. D).

S-a hotărât astfel că mărcile nu trebuie să fie aderente produselor la care se referă, rezolvându-se controversa existentă în această privință.

Conferința de la Lisabona a adăugat convenției art. 6 septies, cu următoarea formulare:

“Dacă agentul sau reprezentantul titularului unei mărci într-una din țările uniunii cere, fără autorizația acestui titular, înregistrarea în numele său a mărcii respective, în una sau mai multe din aceste țări, titularul va avea dreptul să se opună înregistrării cerute sau să ceară ridicarea sau, dacă legea țării permite, să ceară transferul în favoarea sa, a înregistrării respective, în afară de cazul în care agentul sau reprezentantul justifică faptele sale.

Titularul mărcii va avea dreptul, sub rezerva prevederilor alineatului 1 de mai sus, să se opună folosirii mărcii de către agentul sau reprezentantul său, dacă nu a autorizat această folosire.

Legislațiile naționale au dreptul să prevadă un termen echitabil în care titularul unei mărci va trebui să valorifice drepturile prevăzute de prezentul articol”.

Tot în urma revizuirii de la Lisabona, art. 17 a dobândit următoarea redactare:

“1. Orice țară parte la prezenta convenție se obligă să adopte, în conformitate cu constituția sa, măsurile necesare pentru a asigura aplicarea prezentei convenții.

2. S-a convenit că, în momentul când o țară va depinde instrumentul său de ratificare sau de adevarare, ea va fi în măsura, în conformitate cu legislația sa internă, să aplique dispozițiile prezentei convenții.”

Art. 10 bis, introdus ca urmare a revizuirii de la Bruxelles a Convenției de la Paris, prevedea că supușii unioniști se vor bucura, în toate țările uniunii, de protecția acordată naționalilor împotriva concurenței neloiale, această problemă formând pentru prima dată obiectul unei reglementări internaționale. Textul acestui articol a fost modificat cu ocazia revizuirii de la Washington, în sensul că țările contractante se angajează să asigure supușilor uniunii o protecție “efectivă” împotriva concurenței neloiale.

Ulterior, ca urmare a modificării de la Haga, textul a devenit și mai categoric, deoarece în cuprinsul lui s-a prevăzut că țările contractante sunt obligate să asigure cetățenilor care fac parte din uniune protecția efectivă împotriva concurenței neloiale. Textul precizează că se consideră drept act de concurență neloială orice act de concurență contrar uzantelor cinstite în materie industrială sau comercială și vor trebui, mai ales, să fie interzise:

1. orice fapte de natură a crea, prin orice mijloc, confuzie cu întreprinderea, produsele sau activitatea industrială sau comercială a unui concurent;
2. afirmațiile false, în exercitarea comerțului, de natură a discredită întreprinderea, produsele sau activitatea industrială sau comercială a unui concurent.

În urma revizuirii de la Lisabona, textul amintit a fost completat prin introducerea pct. 3. cu următorul cuprins: “*Indicațiile sau afirmațiile a căror folosire în exercitarea comerțului este suscepțibilă să inducă publicul în eroare cu privire la natura, modul de fabricație, caracteristicile, aptitudinea la întrebuințare sau cantitatea mărfurilor*”.

O analiză a urmărilor pe care le-a avut Convenția de la Paris în decursul anilor scurși de la încheierea ei, permite să se constată că, în ciuda lipsurilor pe care le-au avut vădit unele din prevederile ei, această convenție a avut un rol pozitiv, oferind un cadru care a înlesnit o coordonare a

Aspecte actuale ale proprietății industriale

schimbului de informații în sfera invențiilor și mărcilor; o simplificare a raporturilor dintre statele semnatare ale convenției și o premisă pentru o protecție mai eficientă în domeniul așa-numitei proprietăți industriale.

Astfel Convenția de la Paris a creat Uniunea internațională pentru protecția proprietății industriale care, prin organul său Biroul de la Berna (al căruia sediu a fost mutat în 1960 la Geneva), a perfectionat treptat schimbul de informații în domeniul amintit.

Totodată, statele semnatare ale convenției nu mai erau obligate, în cadrul raporturilor dintre ele, să recurgă la sistemul încheierii de raporturi bilaterale de reciprocitate, acorduri care necesitau negocieri cu fiecare partener, implicând lucrări pre-gătitoare, laborioase și adeseori indelungate.

Încheierea acestei convenții a avut ca urmare și o uniformizare a regulilor și normelor de drept, deoarece calitatea de semnatar implică, pentru statul respectiv, și obligația lui de a adapta reglementările interne sau de a le crea în așa fel încât să facă posibilă acordarea protecției asupra proprietății industriale.

Semnificative sub acest raport sunt în primul rând dispozițiile din Convenția de la Paris privitoare la efectele depozitului unei mărci străine înăuntrul termenului de prioritate, la motivele pentru care poate fi refuzată sau invalidată înregistrarea unei mărci, la mărcile colective sau notorii, la cesiunea mărcilor, la reînnoirea lor, la reprimarea concurenței neloiale, la mărcile de serviciu, care au reclamat modificări sau editări de acte normative în țările uniunii. În acest mod anumite aspecte fundamentale ale regimului mărcilor de fabrică au căpătat o reglementare uniformă în toate țările uniunii, determinând nașterea așa-zisului drept comun unionist. Acest drept, creat la început numai pentru străinii care cereau protecția mărcilor în țările uniunii, a fost aplicat cu timpul și naționalilor, deoarece ar fi fost injust ca cetățenii unei țări să se bucure în propria lor țară de o protecție mai mică decât străinii uniонiști.

Dreptul unionist, care la început a fost un drept convențional, a pierdut cu timpul acest caracter, devenind un drept organic și statuar. Această transformare a fost posibilă deoarece, pe de o parte, atât Convenția de la Paris, cât și aranjamentele încheiate de statele membre ale uniunii au o durată nedeterminată, iar pe de altă parte, statele care nu au luat parte la încheierea lor au putut deveni și ulterior membre ale uniunii prin simpla lor aderare la ea. Art. 16 al Convenției de la Paris prevede că adeziunea la acest act atrage, de plin drept, aderarea la toate clauzele convenției și la beneficiul tuturor avantajelor stipulate în cuprinsul ei.

Este adevărat că art. 17 bis, devenit art. 26 în urma revizuirii de la Stokholm, permite țărilor mem-

bre ale uniunii să denunțe convenția. Această denunțare produce efecte numai față de țara care a făcut-o, convenția rămânând în vigoare față de toate celelalte țări ale uniunii. În fapt, dintre statele care au semnat la început Convenția de la Paris, numai trei state s-au retras, și anume: Ecuador la 26 decembrie 1885, Salvador la 17 august 1886 și Guatemala la 8 noiembrie 1894. În schimb au aderat la uniune alte numeroase state, astfel încât la 1 ianuarie 1968 făceau parte dintr-însa 80 de țări.

Deși în decursul timpului stabilitatea uniunii a fost supusă unor grele încercări, printre care este suficient să amintim cele două războaie mondale, care i-au împărțit pe membrii ei în două tabere beligerante, totuși dispozițiile dreptului unionist au fost suspendate numai în timpul ostilităților, convenția reintrând în vigoare după terminarea lor.

Faptul că în decursul timpului Convenția de la Paris a suferit modificări succesive și că unele state membre ale uniunii au aderat numai la unele dintre aranjamentele ce au antrenat aceste modificări, determină că în prezent să fie în vigoare mai multe variante ale convenției. Aceasta nu impiedică însă că în fapt să existe o singură uniune pentru protecția proprietății industriale care are o administrație și un buget unic.

Fiecare țară care a aderat la Convenția de la Paris este legată de toate țările membre ale uniunii. Orice nouă adeziune este acceptată în condițiile stabilite de ultimele revizuiri ale convenției.

Evident, aceste țări sunt legate și de acele state care au aderat numai la unele variante, ca, de exemplu, Polonia și Republica Dominicană, care au aderat la textul convenției redactat în urma revizuirii de la Haga.

În sfârșit, alte state au aderat numai la convenția revizuită prin aranjamentul de la Lisabona, fără ca în actul de adeziune să menționeze și aderarea la texte anterioare, care rămân încă în vigoare. În aceste condiții, apare fireasca întrebare: sunt oare aceste țări legate și față de cele care nu au ratificat încă forma de la Lisabona și față de care au rămas în vigoare texte anterioare ale Convenției de la Paris?

Considerăm că actele successive prin care s-au adus modificări sau completări Convenției de la Paris nu sunt tratate independente, ci acte elaborate în cadrul uneia și aceleiași uniuni.

La o asemenea concluzie ne îndreptățește analiza dispozițiilor din cuprinsul art. 18, astfel cum acesta a fost inserat în forma inițială a convenției, dispoziții din care rezultă că fiecare revizuire înlăciește, în raporturile dintre țările care au aderat la ea, texte anterioare, care își păstrează însă valabilitatea în cazul în care raporturile dintre diferite țări sunt și state ce nu au acceptat una sau mai multe dintre modificările ulterioare.

Aspecte actuale ale proprietății industriale

În consecință, orice nouă adeziune a unui stat la o anumită formă revizuită a convenției implică și acordul lui, cu privire la formele anterioare, una sau alta dintre aceste forme urmând să-și găsească aplicarea, în funcție de revizuirea la care statul cu care intră în raporturi a aderat.

Pe de altă parte, pornindu-se de la faptul că fiecare nouă revizuire a urmărit și a realizat o sporire a protecției proprietății industriale, se presupune cu îndreptățire că orice nou stat aderent care acceptă un plafon mai ridicat de protecție, prevăzut de ultima formă a convenției, acceptă implicit și plafoanele de protecție mai scăzute prevăzute de variantele anterioare.

Pe de altă parte, uniunea fiind considerată ca un tot, denunțarea trebuie să se refere la Convenția de la Paris în întregul ei, nefiind posibilă o denunțare care să se refere numai la un text ulterior pentru ca pe această cale să se facă revenire la textele precedente ale convenției.

Cu prilejul elaborării convenției s-a constatat că textele ei nu pot institui reglementări atât de complete, care să-și găsească aplicarea la întreaga varietate de situații ce se pot ivi în relațiile dintre state cu privire la ocrotirea proprietății industriale. Pornind de la această realitate, autorii convenției au prevăzut în art. 15. dreptul țărilor din uniune de a încheia între ele, separat, aranjamentele speciale pentru protecția proprietății industriale, în măsura în care aceasta nu ar contraveni dispozițiilor convenției, aceasta rămânând cadrul general. Bineînțeles, statele membre ale uniunii pot completa dispozițiile convenției nu numai prin aranjamente bilaterale, ci și prin legislația lor națională.

Textul art. 15 al convenției stipulează în fond o incompatibilitate, stabilind, în caz de contrarietate dintre dispozițiile convenției și cele ale aranjamentelor încheiate în aceeași materie, că dispozițiile convenției sunt cele care prevalează.

Aranjamentele pe care statele membre ale uniunii internaționale le pot încheia în cadrul prevederilor art. 15 al convenției pot fi astfel grupate, în funcție de sfera lor de acțiune:

a) *acorduri bilaterale*, ca, de pildă, acordul din 8 martie 1960, dintre Franța și Germania cu privire la protecția indicațiilor de proveniență, a denumirilor de origine și a altor denumiri geografice;

b) *acorduri regionale*, ca, de exemplu, convențiile europene din 11 decembrie 1953 privind formalitățile prescrise pentru cererile de brevet, din 19 decembrie 1954 asupra clasificării internaționale a brevetelor de invenție și din 27 noiembrie 1963 referitoare la unificarea unor anumite elemente din dreptul brevetelor de invenție sau acordul regional de la Libreville din 13 septembrie 1962, care a creat

Oficiul african și malgaș de proprietate industrială;

c) *aranjamente restrânsă*, care, deși sunt deschise tuturor țărilor uniunii, nu grupează decât un număr limitat dintre ele.

La o asemenea modalitate se recurge ori de câte ori închiderea unui aranjament între toate țările uniunii ar prezenta dificultăți ce nu ar putea fi înălțurate decât cu mare greutate, în prezența unor interese divergente ale diferitelor state. Aranjamentele restrânsă intervin îndeosebi când doi sau câțiva parteneri au interes, tradiții sau concepție economice identice ori similare.

Pentru ilustrarea unei astfel de modalități cităm în primul rând aranjamentul de la Madrid privind înregistrarea internațională a mărcilor de fabrică, de comerț și de serviciu, a cărui însemnatate ne determină să-i consacram o examinare mai analitică în cele ce urmează. Pe lângă acesta amintim:

a) Aranjamentul cu privire la reprimarea falselor indicații de proveniență, semnat la Madrid la 14 aprilie 1891, intrat în vigoare la 15 iulie 1892, revizuit la Washington la 2 iunie 1911, la Haga la 6 noiembrie 1925, la Londra la 2 iunie 1934 și la Lisabona la 31 octombrie 1958;

b) Aranjamentul pentru înregistrarea internațională a desenelor și modelelor industriale, semnat la Haga la 6 noiembrie 1925, intrat în vigoare la 1 iunie 1928, revizuit la Londra la 2 iunie 1934 și la Haga la 28 noiembrie 1960 și completat prin actul adițional de la Monaco din 18 noiembrie 1961;

c) Aranjamentul de la Nisa conținând clasificarea internațională a produselor și serviciilor cărora li se aplică mărcile de fabrică, semnat la Nisa la 15 iunie 1957, intrat în vigoare la 8 aprilie 1961;

d) Aranjamentul de la Lisabona pentru protecția denumirilor de origine și înregistrarea lor internațională, semnat la Lisabona la 31 octombrie 1958.

Aceste aranjamente au creat uniuni restrânsă, care funcționează în cadrul Uniunii internaționale. Nu pot face parte dintr-o uniune restrânsă decât acele state care sunt membre ale uniunii generale. Ca o consecință a acestei reguli, retragerea din uniunea generală atrage după sine și retragerea din uniunea restrânsă, dar adeziunea la uniunea generală nu implică însă și adeziunile la uniunile restrânsă existente până atunci, deoarece intrarea într-o astfel de grupare constituie pentru țările unioniste o simplă facultate.

Pe data de 1 ianuarie curent, 51 de țări, inclusiv România și Republica Moldova, au aderat la Aranjamentul de la Madrid privind înregistrarea internațională a mărcilor de fabrică, de comerț și de serviciu, considerent care ne determină să procedăm la o analiză cât mai adâncită a prevederilor acestuia.

Transmiterea dreptului la brevet

Dragoș CUCERANU
student, ULIM

Noțiuni preliminare

Legea Republicii Moldova din 18.05.95 privind brevetele de invenție este principalul act normativ ce reglementează transmiterea dreptului la brevet.

Art. 32 al Legii prevede trei forme de bază ale unei atare transmiteri: prin cesiune, acordare de licență și prin moștenire legală, fără însă a se face o sistematizare și o clasificare științifică a formelor enumerate. Este și natural, întrucât nu avem încă o experiență bogată în domeniu, ca legislația și doctrina juridică a țărilor din Vest să fie mai dezvoltate în această privință.

Tocmai de aceea considerăm necesară o comparație între realitățile de la noi și din celelalte țări, lucruri pe care îl vom face bazându-ne în primul rând pe cartea profesorilor francezi Albert Chaganne și Jean - Jacques Burst "Droit de propriété industrielle". Ea propune o clasificare științifică a modurilor de transmitere a dreptului de brevet și a actelor juridice prin care această transmitere poate fi operată.

Aceste acte pot fi:

- voluntare (provenind din dorința titularului de brevet);
- impuse (nevolutare, reiesind din interesele societății).

♦ **Actele voluntare** pot fi, la rândul lor, clasificate în:

a) acte ce comportă transferul dreptului de proprietate asupra brevetului. Acestea sunt: cesiunea, transmiterea prin moștenire, aportul prin brevet la o societate comercială;

b) acte ce nu comportă transferul dreptului de proprietate asupra brevetului. Acestea sunt acordarea de licență, constituirea unui gaj asupra brevetului.

♦ **Actele nevoluntare (impuse)** de asemenea se clasifică în:

a) date ce comportă transferul dreptului de proprietate asupra brevetului. Acestea sunt limitate la unul singur - exproprierea;

b) acte ce nu comportă transferul dreptului de proprietate asupra brevetului: licența obligatorie

cu caracter judiciar, licența obligatorie cu caracter administrativ.

Conducându-ne după această schemă și ținând cont de faptul că numai unele elemente ale ei ne sunt specifice și nouă, vom proceda la tratarea temei, care după cum vedem se prezintă ca una destul de largă, dar și importantă în sens practic atât pentru inventatori, cât și pentru juriștii ce vor activa în domeniu.

Actele voluntare

A) Cele ce comportă transferul dreptului de proprietate asupra brevetului.

I. Cesiunea brevetului

De la bun început trebuie subliniat faptul că în Franța, ca și în alte state, contractul de cesiune, practic, este de mult timp recunoscut un contract de vânzare-cumpărare, aplicându-i-se toate regulile respective.

Cesiunea poate fi totală, transferându-se dreptul de proprietate asupra întregului brevet, și parțială, având ca efect firește instituirea co-proprietății asupra brevetului.

Condițiile cesiunii:

- a) cessionantul trebuie să fie proprietar (titular) al brevetului;
- b) obiectul cesiunii poate fi numai un brevet valabil;

c) contractul de cesiune trebuie înregistrat la Agenția Națională de Proprietate Intelectuală. Aceasta se face nu ad validitatem, deoarece contractul este valabil din momentul încheirii și semnării lui, ci ad probationem, părțile putând să-și apere drepturile ce reia din contract doar cu condiția înregistrării, în care caz instanța judecătară va examina litigiul (art. 32 (7) al Legii).

Efectele cesiunii

1) Drepturile transferate cessionarului:

- se transferă dreptul de proprietate;
- dreptul asupra perfecționărilor la invenție cessionată, făcute până la încheierea contractului de cesiune;

Aspecte actuale ale proprietății industriale

- dreptul de a urmări pe oricine va încălca prerogativele brevetului;
- nu se transferă dreptul moral al inventatorului, care poate cere de la cessionar indicarea numelui său în brevet;
- cesiunea dreptului la brevet într-o țară nu atrage și cesiunea acestui drept în alte țări.

2) Obligațiile cessionarului:

- de a plăti prețul convenit;
- de a exploata invenția (cu riscul impunerii unei licențe obligatorii).

3) Obligațiile cessionatului:

- transferarea proprietății asupra brevetului;
- lucrarea brevetului. Aceasta poate avea loc prin simpla tolerare a exploatarii invenției de către cessionar sau în formă

rereprinderii. Titularul ce a procedat astfel pierde dreptul de a-i fi restituit brevetul la lichidarea sau falimentul societății, cu excepția cazului când statutul ei conține o altă prevedere. Riscul de a pierde dreptul la brevet aparține deci titularului, incluzându-se în noțiunea de risc al antreprenorului.

Uneori însă titularul își formează aportul la societate acordându-i brevetul **în folosință** pe un termen oarecare. La sfârșit el va putea păstra calitatea de titular și toate drepturile ce îi sunt conferite în virtutea ei.

Acest caz este foarte asemănător cazului acordării unei licențe de exploatare a licenței, fapt pe care urmează să-l descriem în compartimentul următor.

B) Actele voluntare ce nu comportă transferul dreptului de proprietate asupra brevetului.

I. Acordarea licenței

Acordarea licenței se face prin încheierea unui contract de licență, definiția căruia este dată de punctul 4 al art. 32 al Legii:

Licența poate fi:

a) exclusivă, prin care titularul nu numai că îi transmite licențiatului dreptul de exploatare a invenției, dar se și obligă să nu mai acorde nici un fel de licențe nici unei persoane terțe în domeniul dat;

b) neexclusivă (simplă), titularul păstrând dreptul de a acorda licențe și altor persoane.

După limitele sale, licența poate fi:

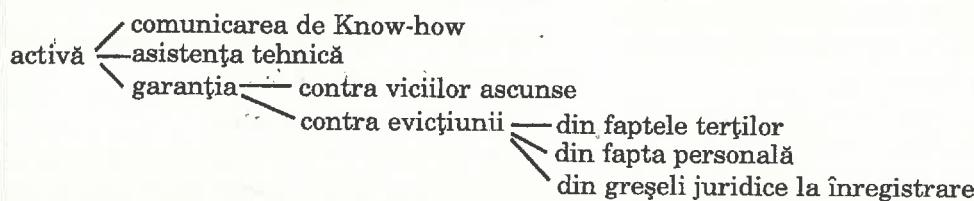
a) totală, acordând dreptul licențiatului de a exploata fără nici un fel de limitări;

b) parțială, limitând exploatarea invenției la anumite sfere, durată, volum, teritoriu de exploatare, modul de a o face etc.

Licența poate fi acordată de titularul însuși (licență directă) sau de un licențiat ce are dreptul de a acorda sublicențe.

Condițiile acordării licenței:

- licențiatorul trebuie să fie proprietar (titular); respectiv sublicența poate fi acordată doar de către un licențiat ce are acest drept acordat în contractul cu titularul;



II. Transmiterea prin moștenire a brevetului

Art. 32(2) al Legii din 28.09.95 definește ca mod de transmitere a dreptului la brevet moștenirea. Nu este clar de ce numai cea legală este permisă, din moment ce brevetul poate fi cessionat oricui. Legislațiile altor state (de exemplu, SUA) admit și moștenirea testamentară în acest domeniu.

Să nu uităm că durata valabilității brevetului este de 20 de ani, deci moștenitorii vor beneficia de respectivele drepturi doar până la expirarea acestui termen.

III. Aportul prin brevet la o societate comercială

Deși Legea nu prevede o atare modalitate de transmitere, ea este reglementată de alte acte normative (cum ar fi Legea cu privire la societățile pe acțiuni, care permite în art. 15 plată pentru acțiuni și obligații inclusiv și prin "transmiterea dreptului la proprietatea intelectuală").

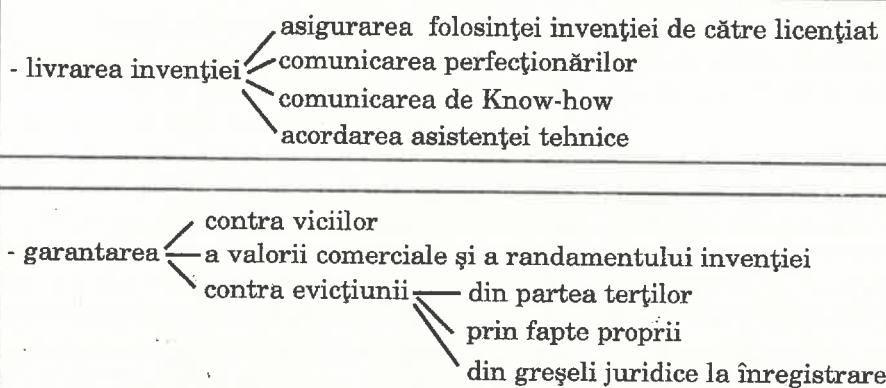
În mod normal, aportul la societate constă în transmiterea dreptului de proprietate asupra brevetului în contul fondului social al în-

Aspecte actuale ale proprietății industriale

- pentru acordarea unei licențe exclusive în cazul coproprietății asupra invenției date se cere acordul tuturor coproprietarilor;
- obiectul licenței trebuie să existe la momentul încheierii contractului (să existe fizic ca invenție, chiar dacă încă nu e brevetat);
- contractul de licență nu poate depăși în timp durata brevetului (de 20 de ani);
- acest contract trebuie înregistrat la Agenție, având scopul probei (ad probationem) pentru cazul unui litigiu. De asemenea, el începe să creeze efecte juridice față de terți doar din momentul înregistrării.

Efectele contractului de licență:

a) Obligațiile licențiatorului:



b) Licențiatul are obligația de a plăti remunerarea convenită.

Sfârșitul contractului de licență

Contractul de licență ia sfârșit:

- 1) la data indicată în el;
- 2) la data expirării brevetului;
- 3) oricând, la dorința uneia din părți (licențiatului), cu respectarea unui preaviz;
- 4) în caz că una din părți își încalcă obligațiunile.

Legislația franceză cunoaște o formă specifică de licențiere, numită **licence de droit** (licență de drept), care prezintă ceva intermediar între licență voluntară și cea obligatorie.

Procedura începe ca și la licență voluntară, din inițiativa titularului brevetului, cu deosebirea că el publică prin intermediul Institutului Național de Proprietate Intelectuală ofertă de acordare de licență. Urmează negocierile cu doritorii, însă aici regulile sunt ca și la licență obligatorie, adică titularul nu se poate dezice de

încheierea contractului, iar dacă nu se pot înțelege privind prețul, îl va stabili judecata.

II. Constituirea brevetului în gaj

Această modalitate nu este nici ea specificată în Lege. Toți o menționăm, și nu numai pentru că se conține în legea franceză (cu care facem comparația de bază), ci și pentru că reglementarea acestei operațiuni juridice o găsim în Legea Republicii Moldova cu privire la gaj (20.09.96), care prevede că "obiect al gajului poate fi orice bun sau drept patrimonial..." (art. 5 (1)). Deci, drepturile patrimoniale conferite titularului brevetului pot fi constituite în gaj.

Dreptul francez cere o înregistrare oficială a scrisorii de către creditorul gajist, cu indicarea datei, pentru a preveni orice act juridic privitor la acest brevet ulterior constituiri gajului.

Actele nevoluntare (impuse)

A) Cele ce comportă transferul dreptului de proprietate asupra brevetului.

Exproprierea

Deși legea în cauză nu prevede în mod expres dreptul statului de a expropria brevetul, nu putem exclude o atare variantă în virtutea unor alte acte legislative.

Legea franceză nu numai că acordă statului dreptul de expropriere, ci și stabilește procedura: exproprierea poate avea loc numai în interesele apărării naționale; se expropiază nu brevetul ca atare, ci invenția protejată de el; se plătește un preț rezonabil stabilit în acordul inventatorului cu ministerul respectiv, iar dacă ei nu ajung la un acord prețul este stabilit de instanța judecătorească.

B) Actele nevoluntare ce nu comportă transferul dreptului de proprietate asupra brevetului.

I. Licență obligatorie cu caracter judiciar

Întreaga activitate a legislației în domeniul protecției proprietății intelectuale oscilează între două mari interese:

Aspecte actuale ale proprietății industriale

a) cel de a promova progresul tehnic prin încurajarea inventatorilor, inclusiv acordându-li-se posibilitatea de a primi o recompensă corespunzătoare lucrului efectuat;

b) interesul întregii societăți de a avea acces la rezultatul tehnic și de a-l folosi pe larg în scopurile progresului.

Tocmai pornind de la necesitatea stabilirii unei balanțe fine între diverse interese a și fost introdus institutul licenței obligatorii. Legea atribuie inventatorului anumite drepturi, dar stabilește și anumite obligații, principala fiind exploatarea invenției.

Prin exploatarea invenției mai multe persoane au acces la ea, deci profită societatea. Prin stabilirea licenței obligatorii se exclude posibilitatea privării societății de dreptul ei de a se bucura de roadele progresului. Este evident deci rolul pozitiv al acestui institut de drept, cu atât mai mult cu cât legea îi asigură inventatorului o remunerare adecvată.

Totuși inventatorul, de obicei, nu e business man. El nu are practica de a căuta clienți și a le oferi invențiiile sale. De aceea va avea nevoie de un timp destul de lung pentru a putea găsi varianta cea mai convenabilă, ceea ce și face legea, stabilind în art. 33(1) termenul de 3 ani. Dacă până atunci inventatorul nu a început să folosească invenția și nici nu a luat măsuri pentru a o face sau dacă nu a acordat licențe nimănui, persoana ce demonstrează că a încercat să obțină licență și n-a reușit poate obține o licență obligatorie.

Alineatul 2 al art. 33 al legii protejează atât interesele unui inventator ce nu-și poate realiza invenția fără a încălca drepturile altui inventator, cât și interesele întregii societăți de a se bucura de această a doua invenție.

Doritorul de a căpăta o licență obligatorie cu caracter judiciar conform acestui punct va trebui să demonstreze că a încercat să obțină o licență benevolă în condiții rezonabile.

Persoana ce a obținut o licență obligatorie are și ea obligația de a exploata invenția, pentru a o pune la dispoziția societății. Exploatarea propriu-

zisă trebuie începută nu mai târziu decât peste 2 ani de la acordarea licenței. Dar licențiatul pierde dreptul la licență nu numai dacă nu a început exploatarea timp de 2 ani, ci și dacă nu a luat măsurile necesare pentru a începe exploatarea invenției pe parcursul primului an.

În orice caz judecata va stabili pentru inventator o remuneratie adekvată, restabilind astfel balanța între cele două interese de bază.

Nimeni nu oprește însă părțile, pe parcursul examinării cererii doritorului de a obține o licență obligatorie, să se înțeleagă asupra remunerării, astfel dispărând necesitatea de a continua procesul.

II. Licență obligatorie cu caracter administrativ

Este cazul când invenția prezintă un asemenea interes pentru stat, încât legislatorul a considerat posibilă acordarea unor licențe obligatorii imediat după inventarea a ceva nou în respectivul domeniu și independent de faptul dacă invenția este sau nu exploatață, dacă au fost sau nu luate măsuri pentru exploatarea ei.

Evident, nu orice domeniu prezintă un atare interes. Legea (art. 33(4)) nominalizează doar considerentele de securitate națională ca domeniu de acest fel. Guvernul poate autoriza anumite persoane să exploateze invenția dată, oferindu-i-se o recompensă adecvată titularului.

Dacă acesta nu este de acord, el poate să depună o plângere la instanța judecătorească.

Legea franceză, în afară de acest domeniu, mai prevede altele două:

- interesele dezvoltării economice a țării;
- sănătatea publică.

Orice invenție este realizată în mod normal, pentru a fi aplicată, aducând folos atât celui ce a făcut-o, cât și întregii societăți. Această stare de lucruri este agreată și de legislație, ea acordând drepturi suficiente inventatorului.

Dacă însă persoana în cauză refuză să urmeze acest curs natural, ea va fi impusă prin diverse motive să revină la calea ce duce întru binele omenirii.

Mozaic inovațional

Beton cu rezistență sporită

Un nou material de construcție a fost realizat în Marea Britanie. Obținut prin introducerea unui strat de beton între două plăci subțiri de oțel, el este ignifug, impermeabil și are o rezistență mai mare decât a betonului simplu.



dr. ing. conf.
Anton GĂINĂ
UAM



drd.
Vadim SÂRGHI

Semănătoare pentru însămânțarea în cuiburi cu parametri tehnologici reglabili

În agricultura Moldovei porumbul ocupă o suprafață considerabilă. Vom nota că la începutul răspândirii sale porumbul se semăna în cuiburi introducându-se în ele totodată și îngrășamintele organice. Cu timpul s-a trecut la împărtierea semințelor pe suprafața solului, ele se incorporau, apoi se răreau și se mușuroiau. Toate lucrările se îndeplineau manual.

Odată cu apariția semănătorilor mecanice, porumbul a început să fie cultivat în rânduri cu diferite norme de însămânțare (22 - 47 kg/ha) cu intervalul dintre rânduri de 54 - 122 cm în dependență de condițiile climaterice, tipul solului și domeniul de întrebunțare. Însă această metodă are un sir de dezavantaje agrotehnice. Mai târziu au fost elaborate un sir de metode de amplasare a cuiburilor: în pătrat, dreptunghi, hexagon, cu marcarea prealabilă de-a curmezișul câmpului și corectare manuală sau automată.

În prezent, în Moldova porumbul se seamănă prin metoda bob cu bob cu semănătorile cu brăzdar de tipul *SUPY-8* și *SPC-6*, iar peste hotare cu cele de tipul *Besker-Aeromatik*, *Flexi-Planter*, *Max-Emerge*, *Contour-Flex*.

Odată cu distribuirea mai regulată a semințelor și sporirea densității plantelor la unitatea de suprafață, o răspândire din ce în ce mai largă o au semănătorile cu rânduri înguste. S-a stabilit că la semănătul cu intervalul între rânduri de 75 cm recolta se mărește cu 3,7%, iar la 50 cm până la 9% în comparație cu distribuția dintre rânduri de 100 cm.

Cu toate acestea, însămânțarea bob cu bob efectuată de semănătorile cu brăzdar are și un sir de dezavantaje:

1. Consumul ridicat de energie.
2. Distribuirea neuniformă a semințelor de-a lungul brazdelor.
3. Nu se fixează semințele pe fundul tasat al brazdelor.
4. Consumul ridicat de semințe.

Pentru a exclude imperfecțiunile menționate, la baza proiectării semănătorilor noi s-au pus următoarele trei principii:

1. Fixarea imediată a semințelor pe fundul tasat al brazdelor.
2. Excluderea rotirii neuniforme a aparatului de distribuție.
3. Excluderea vătămării semințelor de către aparatul de distribuție.

Conform acestor principii, au apărut o serie de semănători noi proiectate de Bedoret, S. Blohin, S. Ivjenco, N. Ledin, A. Nanaenco, Neiman, B. Ivachin, I. Menșicov etc.

Dar și aceste semănători, la rândul lor, pe lângă avantajele pe care le posedă au și anumite imperfecțiuni, și una din cele principale fiind limitarea posibilității de reglare a distanței dintre plante. Pentru a regla norma la hectar, este necesar de inchis unul sau mai multe dispozitive de incorporare în dependență de norma necesară la ha. În fig. 1 este prezentată schema rândurilor în dependență de diferite norme la ha și gurile care apar.

Pentru a evita această încălcare a cerințelor agrotehnice, se propune o semănătoare nouă pentru semănatul în cuiburi cu parametrii tehnologici reglabili. Semănătoarea (fig. 2) este compusă din: discul 1, instalat pe butucul 2 al roții, care se rotește pe axa 3, iar elementele elastice 18 și 19 formează obada roții. Suprafața cilindrică a discului suplimentar 7, în care sunt executate canale elicoidale, este dotată cu o coroană dințată. Discul suplimentar este instalat pe butucul 2 din partea aparatului de distribuție 5. Suporturile radiale 9, care se deplasează prin dispozitivele de ghidare 15, se fixează organele de incorporare 16, care comunică cu aparatelor de distribuție prin tuburile de conducere. Pe cadrul secției de lucru se montează cadrul cu florarul de ghidare și rola 22 de deplasare a plonjoarelor de incorporare a semințelor 24.

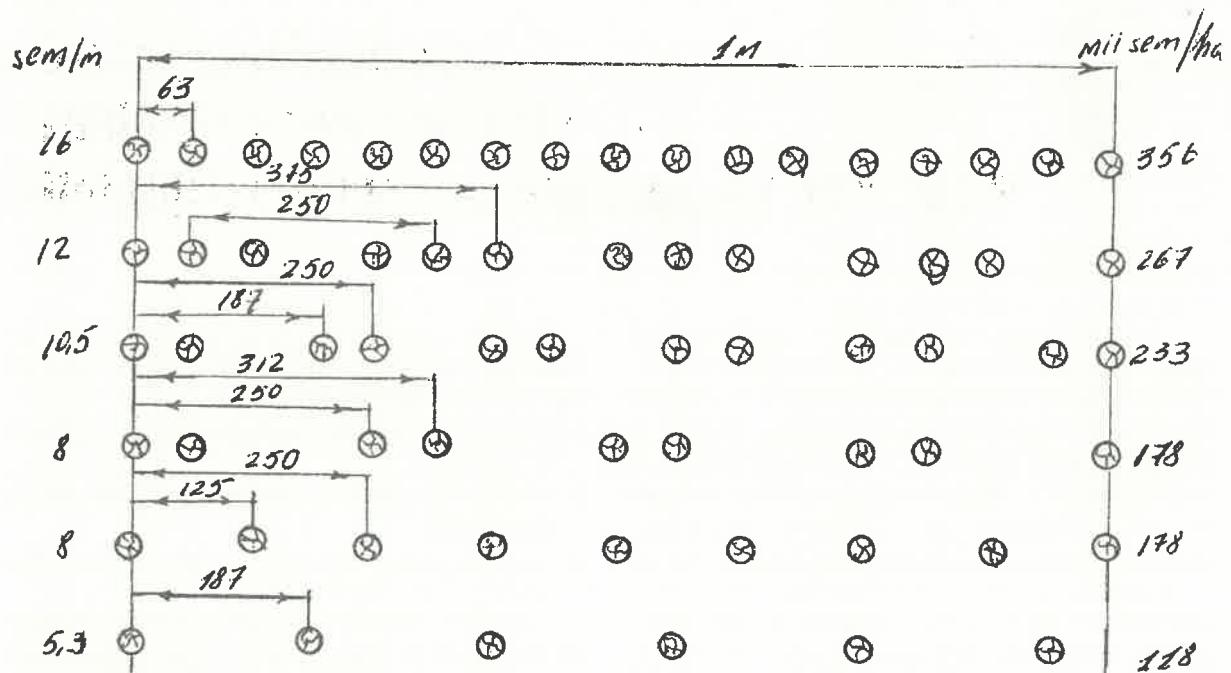


Fig. 1 Schema de repartizare a semințelor în rând.

Semănătoarea funcționează în felul următor: din aparatul de distribuție 5 semințele prin tuburile de conducere telescopice 17 nimeresc în organele de încorporare 16. Ajungând pe florarul de apropiere 21 și rola de împingere, rola 23 mișcă în jos plonjorul de încorporare a semințelor care le fixează în sol.

Distanța între semințe în rând este condiționată de distanța dintre organele de încor-

porare a semințelor. Pentru micșorarea normei la hektar, cu o cheie specială pinionul 13 îl rotim contra acelor de ceasornic, acționând astfel discul suplimentar. În timpul acesta boltii 10 se mișcă pe canalele 8 în direcție radială deplasând suportul 9 împreună cu organele de încorporare 16 și elementele elastice interioare 18 și exterioare 19. În timpul acesta diametrul roții se mărește, corespunzător se mărește și distanța dintre organele de încorporare. Pentru a pune secția în funcțiune este necesar cadrul 20 să fie deplasat în jos față de cadrul 4, iar florarul de ghidare 25 să fie permuat în urmă.

Pentru mărirea normei la ha micșorăm diametrul roții.

În timpul reglării adâncimii de încorporare a semințelor, rola 22 o permuteam în jos față de cadrul 20, iar lecalele 21 și 25 le rotim față de punctele de fixare. Pentru micșorarea adâncimii de încorporare a semințelor, rola 22 o deplasăm în sus, iar lecalele 21 și 25 le rotim în direcția opusă.

Pentru argumentarea celor expuse mai sus, este prezentat graficul dependenței normei de însemânțare la ha față de raza roții.

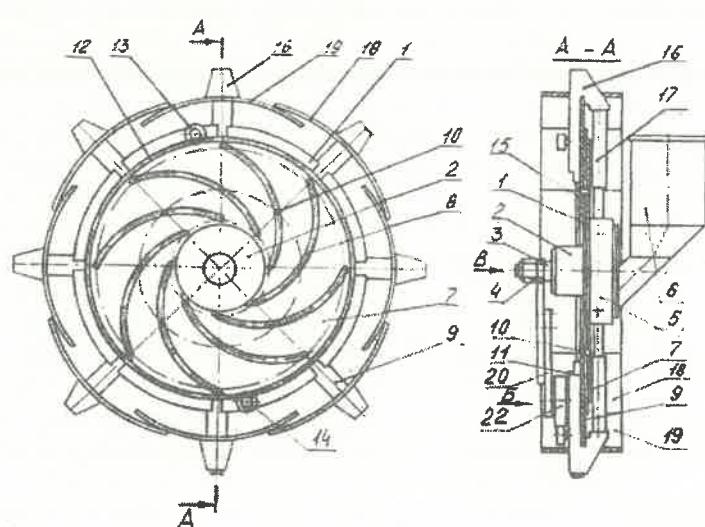
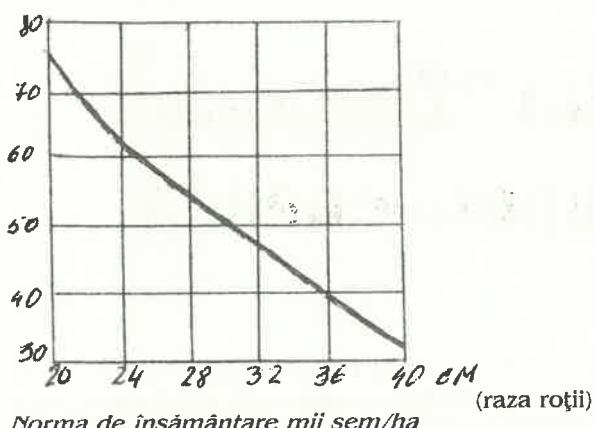


Fig. 2. Schema semănătorii pentru însârmățarea în cuiburi cu parametri tehnologici reglabili.



Normă de înșămânțare mii sem/ha

Eficacitatea folosirii semănătorii – indicii tehnologici:

1. Tehnologia semănătorului în cuiburi permite de a obține densitatea optimă de plante fără folosirea lucrului manual.
2. Se exclud unele operații tehnologice.
3. Semănătoarea se poate folosi la înșămânțarea sub peliculă solubilă, cu tehnologiile de lucrare a solului minimă și "Zero".

Aceasta din urmă – tehnologia semănătorului sub peliculă care se dizolvă la acțiunea razelor solare - merită o atenție deosebită, bucurându-se de o răspândire largă în Franța, Germania, Canada. De exemplu, în Franța se prevede cultivarea porumbului sub peliculă pe o suprafață de 250-300 mii ha.

Aplicarea peliculei solubile asigură apariția plantelor în grup cu 5-6 zile mai devreme, reduce termenul de coacere cu 20-25 zile, contribuie la păstrarea umezelii în sol, exclude introducerea erbicidelor.

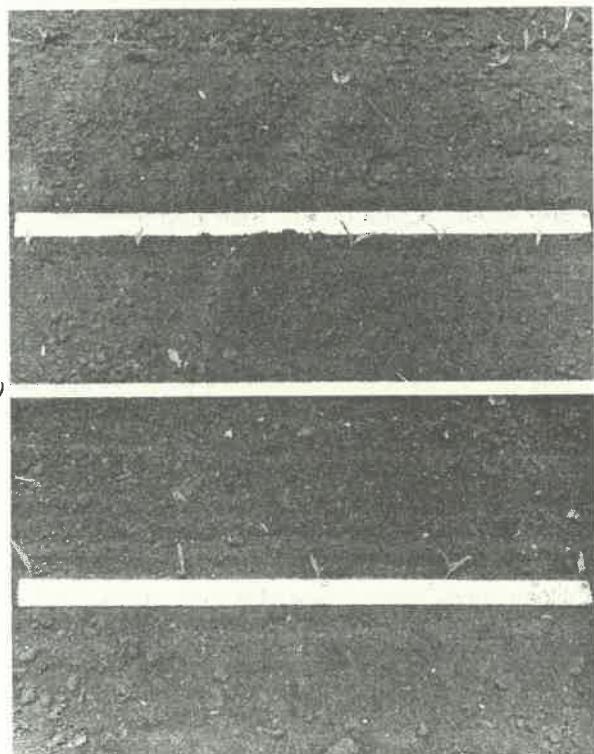
Tehnologia de lucrare minimă a solului permite de a micșora cheltuielile de muncă cu

20...30% și cheltuielile de combustibil cu 80...90 l/ha în comparație cu tehnologia tradițională. Conform datelor serviciului agricol englez ADAS, prețul de cost al unui hecitar de semănătură pe miriște este cu 21% mai redus în comparație

cu semănătul după lucrarea de bază a solului.

4. Semănătoarea poate fi încadrată în complexul de mașini folosite în tehnologia de protecție a solului (semănătul pe miriște).

Odată cu acutizarea problemei ocrotirii solului de eroziune, o mare răspândire în Europa de Apus, America și Australia au cunoscut tehnologiile bazate pe efectuarea semănătului direct pe miriște. În SUA semănătul direct ocupă o suprafață de 3 mln ha, în Marea Britanie aproximativ 500 mii ha, în Franța peste 100 mii ha.



b)

Câmpul a fost semănat:

- a) cu semănătoarea SPC-6;

- b) cu semănătoarea propusă.

În cazul "a" se observă o distribuție neuniformă a semințelor, pe când în cazul "b" avem o deplasare a semințelor la o distanță egală între ele.

Aplicarea acestei tehnologii are următoarele efecte:

1. Scăderea rezistenței de tracțiune de 1,5...2,5 ori.
2. Majorarea vitezei de lucru până la 9... 11 km/h.
3. Reducerea masei mașinii aproximativ cu 10%.
4. Reducerea cheltuielilor de combustibil cu 15..20%.
5. Posibilitatea de a completa agregate cu lățimea de lucru majorată.





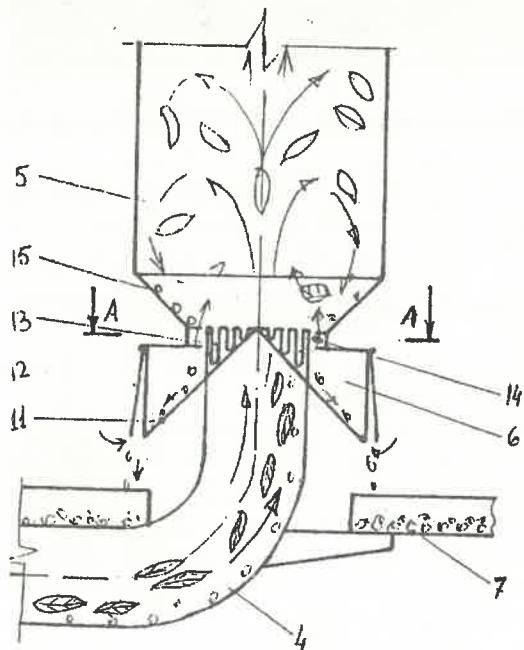
Secretul "Zimbrului" ne impulsionează

ing. Gheorghe PANFIL
Fabrica de țigarete Chișinău

A fost un timp când Fabrica de țigarete din Chișinău - unica întreprindere specializată din republică - s-a plasat pe un loc de frunte printre unitățile de profil din actuala CSI. Și nu din întâmplare: fabrica și-a cristalizat potențialul tehnologic datorită inventatorilor și raționalizaților.

Primii organizatori ai muncii de creație inginerescă la fabrică au fost Iosif Cogan și Nicolae Vrabie. De la ei au preluat ștafeta inventatorii Ion Dohotaru, Mihai Hariton, Boris Becrenev, Anton Savciuc, Vasile Chelbovici, Filip Rotundu.

Din păcate, în linii mari, transformările care au avut loc în republică în ultimii ani au influențat negativ asupra multor întreprinderi. Pe noi însă, economia de piață ne-a pus în mișcare. Cu cei 20 de inventatori și raționalizațori (mecanici, electricieni, tehnologii) pe care îi avem, am început o muncă asiduă de perfecționare în domeniul tehnologiei tutunului, cât și în elaborarea utilajului tehnologic, mijloacelor de mecanizare a lucrărilor de încărcare-descărcare și depozitare. Efortul s-a soldat cu 80 de invenții și circa 1000 de propuneri de raționalizare.



M-am încadrat activ în această muncă de creație, combinând cunoștințele din domeniul tehnologiei tutunului cu construirea utilajului tehnologic. Am publicat 15 articole cu caracter tehnico-științific în domeniul proceselor și aparatelor, tehnologiei tutunului și prelucrării chimico-termice a materiei prime.

Recent, împreună cu Filip Rotundu, Ion Sajin, Anton Savciuc, am pus la punct un dispozitiv pentru curățirea tutunului în foi în flux de aer, separând astfel adaosurile grele.

Dispozitivul se compune din: un conductor de alimentare 4, o cupă de înfoiere 5, în partea posterioară a căreia este amplasat un colector de adaosuri grele 6. Capătul superior al conductorului de alimentare 4 pe tot perimetru secțiunii este dotat cu fâlturi verticale 13 cu capete deschise în direcția mișcării tutunului, fundul 11 colectorului de adaosuri grele este executat din două pante inclinate. Totodată el este înzestrat suplimentar cu o ușă secundară.

Rezultatul tehnic al invenției constă în aceea că ea face posibilă realizarea descărcării continue a adaosurilor grele de sol nisipos din amestecul de tutun deplasabil și fluxul de aer, îmbunătățind procesul de curățire și separare a tutunului.

În timpul de față sunt posesorul a peste 30 de certificate de autor și brevete de invenție și 20 de propuneri de raționalizare, dintre care 80 la sută au fost implementate. Efectul lor economic e de 1,5 mln lei pe an.

Iată câteva exemple de invenții cu caracter principal, aplicate în practică:

- elaborarea unui sistem de mecanizare a proceselor de transportare, stocare și păstrare a tutunului ambalat și a materialelor auxiliare, care a contribuit la reducerea folosirii forței mănuale, pierderilor de materie primă și îmbunătățirea condițiilor tehnologice de păstrare;
- elaborarea unui sistem complex de tehnologii și mijloace de curățire a materiei prime, stocare și ambalare a ei în sectorul agricol, transportare,

- prelucrare și pregătire a amestecului de clase de tutun pentru confectionarea țigarelor. Astfel s-au redus cheltuielile de muncă la sortarea tutunului, s-a exclus influența impurificărilor din frunze asupra formării mucegaiului, s-a ameliorat calitatea întregii prelucrări tehnologice;
- elaborarea mijloacelor și metodelor de combatere a procesului de formare a mucegaiurilor în timpul păstrării materiei prime la depozit. Efectul se bazează pe acțiunea chimico-termică asupra tutunului-foiae, în urma căreia materia primă capătă o rezistență apreciabilă în timp împotriva dezvoltării microorganismelor;
 - elaborarea compozițiilor de sosuri și arome pentru producerea țigarelor moldovenești de tip american "blend". Invenția a dat posibilitate de a introduce în procesul de producție pentru prima dată în CSI fabricarea țigarelor "MT" și "Zimbru" pe baza rețetei de preparare a sosurilor și aromelor din materia primă locală de proveniență naturală. Inovația a fost elaborată în comun cu specialiștii Laboratorului de chimie al AŞM.

În continuare efectuăm cercetări în domeniul tehnologic pentru reducerea toxicității fumului de țigară și rationalizării conținutului de materie primă la prelucrarea produselor de tutun, o atenție deosebită fiind acordată următorilor factori:

1) Materia primă și hârtia să fie de calitate superioară.

2) Filtrul (fibrele) să aibă o capacitate înaltă de reținere a toxinelor (nicotinei).

Afară de aceasta, gândindu-ne la ziua de mâine, ne ocupăm și cu elaborarea materialelor didactice pentru organizarea procesului de învățământ cu studenții Colegiului din Stăuceni, care pregătește specialiști-tehnologi în domeniul tutunului. Studenților-practicanți le predăm un curs de lecții la obiectele de specialitate direct la fabrică. În viitorul apropiat avem intenția de a retehnologiza toate procesele de bază.

Putem afirma că economia de piață ne-a deschis calea spre noi orizonturi. Desigur, faptul că am găsit o componentă originală pentru "Zimbru" ne-a impulsionat considerabil. Rămâne ca și pe viitor să nu pierdem ritmul, mizând pe invenții de reală valoare.

În anul 1887, 140 de desenatori, ingineri și muncitori au realizat cele 18 000 de piese ale turnului la Uzina Eiffel de la Levallois-Perret. Apoi ele au fost transportate, sub forma unor elemente în lungime de 5 m, pe șantierul din Paris, unde erau angajați 132 de muncitori. Pentru construirea fundațiilor adânci de 14 m, au fost dislocați 30 973 m³ de pământ. Asamblările au fost realizate cu 2,5 milioane de nituri speciale care, montate la cald, au strâns piesele prin răcire. Îmbinarea pilonilor și a marii grinzi de 70 t care constituie platforma primului etaj a fost efectuată cu succes la 7 decembrie 1887. Primul nivel, aflat la 57 m de sol, a servit drept platformă pentru depozitarea materialelor necesare înălțării celui de al doilea nivel (115 m), terminat în ianuarie 1888. Al treilea etaj a fost terminat în luna august a aceluiași an. Înălțarea Turnului Eiffel a durat doi ani, două luni și cinci zile. Construcția - în greutate de aproximativ 10 000 t - care a costat 799 401 franci (142 milioane de franci actuali), a fost inaugurată la 31 martie 1889.

Firma britanică Chairs și-a făcut debutul pe piață la Salonul Internațional de la Milano, Italia, în aprilie 1994. De atunci, realizările sale au devenit cunoscute în întreaga lume. Scaunele sunt produse într-un mic atelier din Guilford, în sudul Marii Britanii; fiecare piesă necesită aproximativ patru săptămâni de muncă - în funcție de complexitate. Modelele principale sunt realizate în serii limitate (patruzeci și patru de bucăți) și pot fi găsite numai la faimosul magazin Harrods, situat în centrul Londrei, ori în magazine la fel de prestigioase din mai multe țări. Firma Chairs consideră că scaunele sale, care au produs o adeverărată revoluție în mobila contemporană, aparțin deja mileniului următor.



prof. univ. dr. hab. dr.
Victor BELOUSOV Ion NASTAS
USMF "N. Testemițanu"

Prezentă interese elaborarea și analiza rezultatelor aplicării în practică a unei metode conservative de tratament a afecțiunilor osoase răspândite, cum ar fi artrozele articulațiilor mari și pseudoartrozele. Metoda a fost propusă de prof. V. Belousov încă în 1989 prin aplicarea unui remediu nou - "Bioplast", pregătit din țesuturile cartilaginoase-osoașe ale embrionilor de pui de găină.

Bioplastul acționează ca un biostimulator activ asupra proceselor osteogenetice în tratamentul pseudoartrozelor și ca inhibitor al proceselor distructive în caz de artroze. Studiul bacteriologic a arătat că bioplastul are acțiune bacteriolitică asupra tulpinilor de spital *Staphylococcus Aurens*, *Escherichia Coli*, *Proteus* și alte microorganisme gram-negative și gram-pozițive.

Metoda propusă este aplicată cu succes la tratamentul:

- ◆ fracturilor oaselor tubulare lungi cu consolidare întârziată și celor fără consolidare;
- ◆ pseudoartrozelor necomplicate și celor infectate de un proces ostiomielitic cronic fistulat;
- ◆ artrozelor articulațiilor mari (coxo-femurale, talo-crurale, ale genunchiului, umărului etc.);
- ◆ maladiei Pertes la copii (necroza aseptică).

Principalele avantaje ale metodei:

- ◊ un randament curativ înalt (91% la 959 de cazuri cu pseudoartroze și 89% la 96 cazuri de coxartroze); la pseudoartroze s-a observat consolidarea fragmentelor osului, iar la coxartroze - stoparea proceselor de distrucție a capului femular;
- ◊ posibilitatea tratamentului conservativ al bolnavilor în condiții de ambulator și fără intervenții chirurgicale;
- ◊ reducerea considerabilă a duratei tratamentului;
- ◊ tratarea bolnavilor indiferent de vîrstă lor și de durata timpului trecut după fracturi sau

Metoda bioplastică – o tehnologie de vîrf în traumatologia modernă

diferite intervenții operatorii de tratament, (plastica osoasă, folosirea aparatelor de tip Ilizarov etc.) atât în cazurile de pseudoartroze cât și de artroze;

- ◊ eficacitatea economică înaltă (costul redus, simplicitatea și rapiditatea pregătirii bioplastului) în tratarea afecțiunilor osoase;
- ◊ posibilitatea realizării efortului maxim la extremitatea afectată (în caz de artroză începând cu prima zi după aplicarea bioplastului).

Esența metodei propuse:

- cercetarea multilaterală a bolnavilor;
- implantarea extractului biologic activ în zona accidentată, de regulă, printr-o singură aplicație (injecție);
- controlul radiologic în decursul tratamentului peste 3 și 6 luni după introducerea prepartului;
- efectuarea în timpul tratamentului a unor exersări de cultură fizică a articulațiilor la bolnavii cu artroze.

Pseudoartrozele. Primele încercări de tratament a pseudoartrozei le-a efectuat celebrul savant al antichității Hipocrate, care în scopul stimulării circulației săngelui în zona afectată aplică în această zonă lovitură cu un ciocan de lemn, creând condiții favorabile de consolidare a fragmentelor osoase. Ulterior, pentru a stimula procesele de formare a calusului osos prin metode conservative, au fost propuse o serie întreagă de preparate: talaj osos, iodă, extract cartilaginos, gelatină, clei de lemn și multe altele, dar, cu părere de rău, fără efect pozitiv; nici unul din ele n-a adus la osificarea pseudoartrozelor.

În ultimii ani marea majoritate a specialiștilor în domeniu aplică diferite intervenții chirurgicale în zona fragmentelor de os al pseudoartrozei (operații tip Bek, Bădulescu, Voinea, Iazakov și alții), rezultatele însă fiind nesatisfăcătoare.

Cele mai eficace rezultate s-au observat la bolnavii cărora li s-au efectuat o autoplastie în combinație cu fixarea membrelor cu un aparat de compresie de tipul Ilizarov. Mulți autori în tratamentul pseudoartrozei aplică xenoplastia cu același aparat de fixație, însă rezultatele obținute sunt mai puțin favorabile.

Folosirea metodelor sus-numite dă rezultate pozitive atunci când nu are loc infectarea tijelor aparatului, ceea ce poate provoca o osteomielită acută a osului afectat. În afară de aceasta, trebuie să avem în vedere că operațiile de autoplastie a pseudoartrozei, asociate cu un aparat de compresie, transformă o fractură închisă în alta deschisă și, prin urmare, poate duce la un proces de osteomielită.

În altă ordine de idei, e necesar să menționăm că în procesul operației de autoplastie se produc două traume consecutive: prima - în regiunea pseudoartrozei, a doua - în regiunea de unde se ia autotransplantantul.

În laboratorul nostru la tratamentul pseudoartrozelor, bioplastul a fost folosit la 959 de bolnavi (703 bărbați și 256 femei). Cea mai mare parte de pseudoartroze au fost localizate în regiunea tibiei (517), femurului (166), umărului (67), ulnei (57), radiusului (48). Bioplastul a fost injectat, de regulă, o singură dată în condiții de ambulator cu fixarea membrului afectat cu un aparat gipsat timp de 3-6 luni. Consolidarea afecțiunilor osoase a fost obținută în 91% cazuri.

De menționat că 99% din bolnavii noștri au venit la Chișinău din toate regiunile Rusiei, fiind tratați anterior prin aplicarea diferitelor metode, inclusiv și celor chirurgicale (plăci tip Danis, Eggers, tije de metal, aparate tip Ilizarov, xenos și autoplastie). De asemenea, în lotul pacienților cu pseudoartroze au fost bolnavi din România (Târgul Mureș, Bacău) și din alte țări (Cuba, India, Turcia, Franța, Polonia, Germania, Bulgaria).

Spre confirmarea celor relatate mai sus, aducem la cunoștință două cazuri de examinare și tratare a bolnavilor cu pseudoartroză.

Cazul 1. Bolnavul Vasili D., 22 ani (fișă de observație nr. 2914), la 11 iunie 1975, căzând într-un accident auto, s-a ales cu o fractură deschisă a tibiei și una închisă a fibulei. Primul ajutor medical a fost acordat în secția chirurgie a spitalului din Novo-Arhangelsk, regiunea Kirovograd, unde bolnavului i s-a efectuat toaleta rănii și aplicarea unei tractări transcheletare timp de 3 luni. După aceasta bolnavul a fost

transferat în spitalul regional Kirovograd unde tractia a fost prelungită încă 114 zile. După aceea a fost aplicat aparatul Ilizarov pe o durată de 6 luni. Ulterior, la 24 aprilie 1976, aparatul Ilizarov a fost scos și înlocuit cu un aparat gipsat încă timp de 6 luni. La 29 septembrie 1976 bolnavului i s-a efectuat o operație cu un autotransplant osos din tabia sănătoasă, însă în perioada postoperatorică s-a dezvoltat un proces osteomielitic care, ulterior, prin trei secvestrectomii a rămas ireversibil.

La 10 ianuarie 1978 la instituțul specializat de cercetări științifice din Kiev bolnavului i s-a efectuat o operație radicală a osteomielitei cu o autoplastie (transplantatul a fost luat din osul ileum).

Pe parcursul anului 1978 s-au efectuat încă 4 secvestrectomii, însă neficiente și bolnavul s-a ales doar cu un defect osos (fig. 1).

La 19 decembrie 1978, prin cele 3 fisurile a gambei, au fost introduse 150 mln celule osoase embrionale care au condus la vindecarea osteomielitei.

Peste 4 ani și 6 luni după fractură (la 12 decembrie 1979) a fost introdus bioplastul și două oară în zona pseudoartrozei cu aplicarea unui aparat gipsat timp de 6 luni.

Examenul radiologic din 24 martie 1980 a indicat consolidarea fragmentelor osoase a tibiei (fig. 2).



Fig. 1.



Fig. 2.

Cazul 2. Bolnavul Nicolai D., 32 ani (fișă de observație nr. 26) la 15 septembrie 1971, într-un accident de circulație s-a ales cu o fractură multiplă deschisă a tibiei și o fractură dublă închisă a fibulei. Primul ajutor i s-a acordat într-o secție de chirurgie din regiunea Krasnodar. I s-a efectuat toaleta rănii și fixarea osului de-



Fig. 3.

Artrozele. O direcție absolut nouă reprezintă metoda noastră de tratament a artrozei articulațiilor mari ale membrelor superioare și mai ales inferioare. Ulterior ne referim numai la coxartroze, fiindcă ele constituie cele mai grave forme de afectare a articulației și se întâlnesc în circa 70% din lotul artrozelor aparatului locomotor.

După cum se știe, în general artrozele reprezintă un proces distructiv, degenerativ al spațiului cartilaginos al articulațiilor și al zonei osoase subcondrale, cauzat de deregularile vascularizării articulațiilor. Durerile în regiunea articulației, mai ales în timpul nopții, deregarea funcției articulației și desfășurarea proceselor distructive mai târziu aduc la invaliditate. Acestea sunt consecințele artrozelor.

La etapa inițială medicală, de regulă, aplică proceduri fizioterapeutice, în scopul de a ameliora procesul de circulație sanguină a articulației și, în special, a capului osului femural. Cu părere de rău, eficacitatea acestei metode de tratament este nesatisfăcătoare, ea nu conduce la vindecarea bolnavilor. Mai târziu, trecând dintr-un stadiu în altul, procesul duce la invalidizarea pacienților.

Actualmente, majoritatea absolută a autorilor recomandă numai metode operatorii de tratament a coxartrozei, considerându-le unice în vindecarea acestei maladii. Aplicarea acestor metode chirurgicale nici de cum nu pot duce la o vindecare absolută, scopul lor fiind doar obțin-

erea unei artrodeze, anchilozări (creșterea femurului cu osul iliac). În felul acesta se distrug complet articulația coxo-femurală, având ca urmare restricția definitivă a funcției articulației.

Noi introducem în cavitatea articulației bioplastul cu o seringă printr-o singură ingeră, fără a imobiliza articulația. Dimpotrivă, din prima zi recomandăm o metodă activă de exersare a articulației, aplicând efortul maxim la extremitatea afectată.

Stoparea procesului de distrucție a articulației a fost obținută la 89% (din 96 cazuri) cu restabilirea funcției articulației.

Mai jos demonstrăm un caz de maladie Perthes.

Cazul 1. Bolnavul Valeriu B., vîrstă 9 ani, s-a adresat la noi din cauza durerilor și deregularilor funcționale a șoldului drept. Examenul radiologic a constatat fragmentarea capului femural, aşa-numita maladie Perthes (fig. 5).

La 20 martie 1989 în cavitatea articulară a fost introdus bioplastul. Picioarul n-a fost imobilizat și s-a recomandat exersarea activă a articulației. Peste 3 luni examenul radiologic a arătat consolidarea fragmentelor capului femural și, practic, restabilirea funcției articulației (fig. 6).

Rezultatele obținute de noi pot fi considerate satisfăcătoare, având în vedere că to-

tul se face în condiții de ambulator, fără dureri și intervenții chirurgicale. Însă cel mai valoros rezultat este refacerea capului femurului și aproape la 100% restabilirea funcției articulației.

Concluzie. Bioplastia celulară este una din metodele noi de tratament conservativ și rezultatele obținute demonstrează eficacitatea ei înaltă în tratamentul bolnavilor cu pseudoartroză și coxartroză.



Fig. 4.

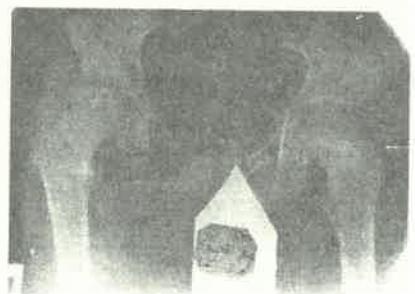


Fig. 5.



Fig. 6.

La protection des cultures par l'avertissement d'une précipitation polluante



prof.
Constantin ANTOHI



prof.
Dorin COTIUȘCA



prof.
Traian VIDRĂSCU



maître de conférence
Dumitru PARASCA

Universitate Tehnică, Jassy, Roumanie

Universitatea Tehnică de Moldova

des vergers, des lacs, etc présente une importance particulière, quand des effets négatifs apparaissent, dus à des pluies acides, alcalines et surtout radioactives, les dernières à cause des explosions nucléaires expérimentales ou des accidents des contrôles atomo-électriques (à Tchernobyl, par exemple: la pluie radioactive tombée à Jassy (Roumanie) la nuit du 30 avril 1986 a ajouté environ $40 \mu\text{Sv}$ pour la période mai 1986 - avril 1987 et à peu près $20 \mu\text{Sv}$ pour les années suivantes (un μSv représente $1/20$ de la dose moyenne d'une radiographie pulmonaire).

L'avertissement du début d'une pluie polluante est important aussi pour pouvoir intervenir promptement et pour limiter ou si possible éloigner ses effets.

Le premier paramètre indicateur du caractère d'une précipitation est le pH. Selon le standard de l'Organisation Mondiale de Météorologie les précipitations dont le $\text{pH} < 6,5$ sont acides et celles dont le $\text{pH} > 7,5$ sont alcalines.

En Roumanie on a constaté des cas de dépréciations des vergers ou des vignes à cause des pluies acides.

Ainsi, les vergers de pommiers de Sârca - Jassy ou la zone viticole de Vrancea ont sérieusement souffert à cause de la pollution acide, due au Combinat Chimique d'Engrais Azoteux de Bacău, bien qu'ils se trouvent à une distance de plus de 100 km de celui-ci.

Nous considérons que la connaissance du moment de début et de la quantité des précipitations serait importante, puisqu'on peut prendre des mesures opératives immédiates comme par exemple dans le cas d'une pluie acide, le lavage avec de l'eau un peu alcaline neutraliserait l'effet, en sauvant de la sorte la production finale.

En ce sens, dans le cadre des recherches effectuées à la Faculté d'Hydrotechnique de Jassy (Roumanie) on a réalisé un traducteur, un pluviomètre pour avertir et une installation électrique pour mesurer et comparer, alimentée à une source électrique indépendante.

2. Traducteur pour les précipitations atmosphériques

Le traducteur conçu offre la possibilité de mesurer la précipitation et de détecter sa pollution chimique ou radioactive (fig. 1).

Il est formé d'un entonnoir de réception (1), une benne basculante (2), un palier (3) encastré dans un support (4). Les vis (5) peuvent régler le volume d'eau accumulée jusqu'au maximum 5 cm^3 qui est évacuée ensuite par le tuyau (6). La benne (6) a dans sa partie inférieure une tige (7) sur laquelle est fixée une pastille magnétique (8) qui met en mouvement un commutateur Reed qui génère une impulsion électrique repris par un dispositif d'interprétation et d'enregistrement des impulsions. Pour mesurer la teneur en eau des précipitations solides, il existe un système de chauffage (10) formé d'ampoules électriques de 30 W qui chauffent les radiateurs (11)

1. Introduction

L'étude de l'évolution à longue échéance du caractère des précipitations par son influence sur les écosystèmes des forêts,

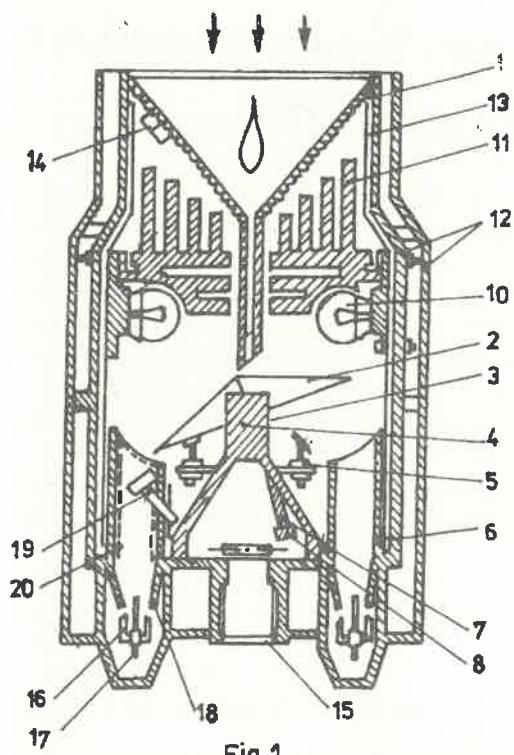


Fig. 1.

et la radiation infrarouge générée chauffe la surface extérieure de l'entonnoir.

Pour un rendement plus élevé cette surface est façonnée au préalable avec beaucoup d'aspérités et elle est peinté en noir de fumée.

En vue de maintenir une température constante à l'intérieur du traducteur il est enveloppé par une chemise métallique aux murs doubles (12), l'air entre eux étant un premier isolant thermique.

Le deuxième isolant est la couche de feutre.

Un thermostat commande le circuit électrique d'alimentation des ampoules.

Le filet (15) permet la fixation sur un support tripodé.

L'eau qui résulte du basculement de la coupe pénètre dans la chambre munie l'électrode 17 et est évacuée par l'orifice 18. Les deux électrodes sont montées dans un circuit électrique connu qui avertit acoustiquement et optiquement.

L'avertissement est possible grâce à l'augmentation de la conductivité électrique de l'eau de la chambre en présence d'un agent polluant (acide, alcalin).

La capsule dosimétrique (19) est montée dans un circuit de dénombrement des impulsions électriques données par les substances radioactives de l'eau collectée.

Par divers circuits électroniques, les impulsions mettent en action un système d'alarme lorsqu'on dépasse un certain niveau de radioactivité, établi d'avance.

La réduction du fond de la radiation naturelle (cosmique et tellurique) est réalisée en enveloppant la chambre (16) dans des feuilles épaisses de plomb.

Ce n'est que dans le cas de présence d'un avertissement sonore ou optique que l'on collecte des preuves pour des mesurages de précision dans le laboratoire pour prendre les mesures de protection les plus opératives.

3. Pluviomètre pour l'avertissement d'une précipitation polluante

En employant le traducteur de la fig. 1 on a réalisé un pluviomètre avertisseur, indépendant du point de vue énergétique, qui met en évidence une précipitation polluante alcaline ou acide (fig. 2).

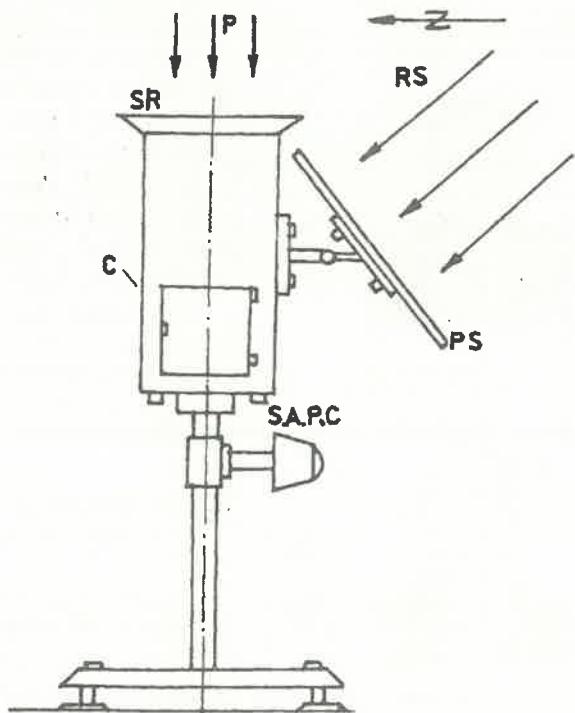


Fig. 2

C - cylindre de protection

P - précipitation

SR - surface de réception

RS - radiation solaire

PS - panneau solaire (0,650 A, 17 V)

SAPC - Sirène avertisseuse du niveau critique (radioactif acide, alcalin)

On place le pluviomètre dans le périmètre d'une culture (vigne, verger, potager, etc) sur une surface bétonnée horizontalement, le contrôle de l'horizontalité se faisant à l'aide d'une nivelle.

Le traducteur, qui se trouve à l'intérieur du cylindre (fig. 2), crée à cause de la précipitation des impulsions rectangulaires générées par le contact Reed sous l'action de l'aimant M, monté au bout d'une tige fixée à la coupe basculante CB. Elles sont transformées en impulsions rectangulaires par le circuit monostable CM (fig. 3), comptées par un compteur N et affichées de manière digitale sur deux afficheurs A1, A2, aux LED par l'intermédiaire du commutateur sans maintenir K2. Le couplage du compteur N au plus de l'alimentation N par une résistance de $100\ \Omega$ produit la commande de remise à zéro de l'affichage.

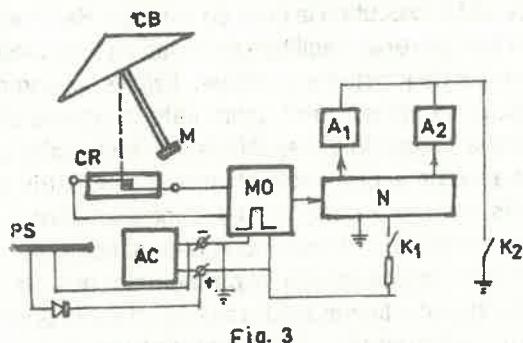


Fig. 3

Le nombre maximum d'impulsions affichées est de 99, ce qui signifie une précipitation de 25 l sur m^2 , rapportée à la surface de réception du traducteur.

L'avertissement du moment de l'apparition d'une précipitation polluante (acide ou alcaline) se réalise à l'aide d'un circuit électronique formé de 2 électrodes montées dans l'une des conduites d'évacuation de l'eau de la coupe basculante et connectées électriquement à l'entrée d'un amplificateur qui compare AC.

Le signal amplifié entre dans un étage de commande d'un relais R qui par l'un de ses contacts normalement ouverts fait la connexion d'une tirène piézo-électrique AS.

Après l'arrêt de la précipitation on intervient opérativement sur la culture, en l'arrosoant avec de l'eau d'irrigation, en éloignant des fruits et des feuilles les substances polluantes.

L'alimentation électrique du pluviomètre se réalise à l'aide d'un panneau solaire monté en tampon avec un accumulateur Ni - Cd.

Conclusions

Le pluviomètre à traducteur avertisseur présente les avantages suivantes, par rapport à ceux dont les stations météorologiques et hydrologiques automates ou à personnels sont dotées.

- ✓ il mesure quantitativement les précipitations solides et liquides et mixtes;
- ✓ il avertit du moment de l'apparition d'une précipitation polluante;
- ✓ il possède une indépendance énergétique par la conversion de l'énergie solaire en énergie électrique à stockage électrochimique.

À la suite de l'avertissement on peut prendre des mesures opératives pour éloigner les effets nocifs des polluants sur les cultures agricoles et sur les écosystèmes.

Résumé

L'installation proposée dans l'ouvrage emploie un traducteur original qui avertit du moment de l'apparition d'une précipitation acide, alcaline, radioactive en la mesurant quantitativement. Elle peut être utilisée dans le cadre des Agences de Surveillance et de Protection de l'Environnement, dans les stations hydrologiques et météorologiques, dans l'activité de monitorage, dans les laboratoires d'élaboration des bilans d'environnement et des études d'impact où dans des unités agricoles, dans le but de prendre des mesures opératives d'élimination ou de diminution des effets de la pollution sur les cultures.

Bibliographie

1. Șerban R., State G., "Poluarea atmosferei și ecosistemelor forestiere". "Mediu Înconjurator" 2, 3-4 (1991).
2. Rovinsky F., Ya, Wirsma GB "Procedures and Methods for Integrated Global Background Monitoring of Environmental Pollution". WMO Technical Document, 178 (1987).
3. Antohi C. Patents RO 83144 (1983); 97641 (1989).



O privire de ansamblu asupra ingineriei mediului ambiant

Gheorghe G. DUCA

membru corespondent al AŞRM

prof. univ., dr. Victor V. COVALIOV
USM

În Republica Moldova s-a constituit o nouă direcție tehnico-științifică, care în ultimul timp se transformă într-o disciplină științifică independentă. Ea reprezintă un lanț tehnologic unitar cu trei componente de bază:

- ◆ Metode și resurse ce asigură elaborarea și realizarea proceselor tehnologice cu debit mic de deșeuri și fără deșeuri și previn aruncarea deșeurilor în mediul ambiant.
- ◆ Crearea metodelor de epurare a aerului, apei și solului de deșeuri tehnologice.
- ◆ Recuperarea și utilizarea deșeurilor toxice solide și lichide concentrate, cu crearea unor noi materiale utile.

Experiența ne arată că pentru rezolvarea problemelor ecologice industriale este prea puțin să fie utilizat numai unul din componentele enumerate mai sus. Prezența la întreprinderi a instalațiilor de epurare chiar dacă ele funcționează foarte bine, încă nu înseamnă că situația ecologică la întreprinderea dată este satisfăcătoare. În practică apar situații limită, când deșeurile industriale de substanțe toxice întrec capacitatea tehnică a instalațiilor de epurare. Aceasta duce la depășirea normelor stabilită, lucru care nu întotdeauna poate fi înregistrat de către inspecțiile sanitare. Totodată o problemă serioasă devine formarea în urma unei asemenea epurări a deșeurilor solide și lichide toxice concentrate, utilizarea cărora este o problemă dificil de rezolvat. Ca rezultat, situația dată duce la pierderea ireversibilă a multor materiale. De aceea în industrie, care întotdeauna include mai multe profiluri, este necesar să fie rezolvată concomitent totalitatea problemelor ecologice, începând cu revizuirea tehnologiei de bază. Anume ea conține rezervele de reducere a cheltuielilor pentru crearea și exploatarea sistemelor de epurare plasate în stadiul final al lanțului tehnologic.

Concepția tehnico-științifică a ingineriei mediului ambiant o constituie rezolvarea succesivă a fiecărei

verigi a acestui lanț luat în parte, urmărind în final crearea unui sistem de purificare și utilizare a acelei părți de deșeuri, care la etapa dată de dezvoltare a tehnicii este imposibil sau nerentabil de a fi recuperată.

Cum deseori se întâmplă cu o nouă direcție în tehnologie, aproape fiecare soluționare industrială cerea să fie executată la nivel de inventie. Pe de altă parte soluțiile erau facilitate de faptul că se găseau la punctul de joncțune a chimiei, fizicii și biologiei. Totalitatea cunoștințelor acumulate în aceste domenii ale științei, folosirea diferitelor efecte fizice ce pot fi aplicate la procesele chimice din industrie au permis elaborarea unor soluții tehnice eficiente.

La catedra de chimie industrială și ecologică a USM și în Centrul științific al problemelor actuale în chimie și protecția mediului ambiant, creat recent în cadrul Universității, s-au evidențiat următoarele patru direcții de bază în domeniul ingineriei mediului ambiant.

1. Aspectul ecologic al proceselor chimico-tehnologice bazat pe intensificarea metodelor fizico-chimice de prelucrare a sistemelor disperse.

2. Epurarea catalitică a deșeurilor gazoase, inclusiv a gazelor de eșapament din transportul auto, și procesele termocatalitice de ardere a combustibilului hidrogenizat din hidrocarburi hidratate.

3. Utilizarea metodelor biologice de studiere a proceselor de autopurificare a mediilor naturale.

4. Folosirea redox-catalizei pentru îmbunătățirea calităților produselor alimentare, ca urmare a stabilizării caracteristicilor acestora.

Considerăm că fiecare elaborare nouă trebuie să fie realizată în baza unei invenții, în caz contrar ea pur și simplu repetă principii deja cunoscute. Să examinăm câteva din elaborările noastre aplicate în industria galvano-chimică, cunoscută prin gradul ei de toxicitate.

O problemă primordială a galvanotehnicii este regenerarea electrolitilor concentrați utilizați, pentru

a preveni evacuarea lor în mediul abiant. Aceste procese se folosesc la circa 100 de întreprinderi din Moldova, iar cantitatea de compozitii electrolitice utilizate este aproximativ de 250.

Cu toate că în ultimii ani cantitatea lor din considerente binecunoscute s-a micșorat, problema regenerării electrolițiilor și a apelor reziduale rămâne la fel de acută. Anual în mediul ambiant se aruncă zeci de tone de săruri ale metalelor grele (nichel, cupru, crom, fier, zinc, staniu, bismut, plumb și.a.), plus numeroase alte soluții de săruri, acizi și baze. Pentru a împiedica aceste efecte negative trebuie luate măsurile de rigoare.

Vom menționa că practica a acumulat un șir întreg de asemenea soluții. Însă elaborarea unor noi compozitii de electroliți cere și elaborarea metodelor lor de regenerare. Astfel, în ultimii ani în Moldova se dezvoltă intens direcția depunerii electrolitice a acoperirilor galvanice rezistente pe suprafața pieselor uzate ale mașinilor și mecanismelor. La baza acestor procese stă utilizarea electrolițiilor de fier, predispuși spre oxidare deoarece ionii de fier (II) trec ușor în ioni de fier (III), înrăutățind calitatea acoperirilor.

Colaboratorii catedrei de chimie ecologică a USM au brevetat șase invenții care includ metode și instalații de regenerare în dependență de condițiile exploatare. Folosirea electrolizei de impuls unipolară în fluxul electrolitului care trece prin electrozi poroși din fibre de carbon, montați în blocuri în băile de lucru, asigură regenerarea electrolițiilor de fier și stabilizarea condițiilor de depunere în straturi groase a acoperirilor de fier. Pentru regenerarea momentană a electrolițiilor puternic acizi s-a propus prelucrarea lor cu SO_2 în condiții de fluidizare magnetică, iar pentru prevenirea oxidării în timpul păstrării electrolitului a fost găsit un antioxidant compozitional care se placează ca o peliculă subțire pe suprafața electrolitului.

Altă problemă importantă o prezintă regenerarea electrolițiilor uzați folosiți la degrasare și spălarea detaliilor, care conțin agenți activi de suprafață și emulsiile uleioase. Evacuarea lor necontrolată în instalațiile de epurare paralizează lucrul sistemelor de epurare electrocoagulantă a apei, deoarece conduce la pasivarea suprafețelor electrozilor solubili, la otrăvirea ireversibilă a răsinilor cu schimb de ioni, înrăutățesc sedimentarea, condiționarea și dehidratarea precipitatelor în sistemele reagente din instalațiile de epurare a apei. În legătură cu aceasta, s-a elaborat o tehnologie complexă de regenerare

și o serie unificată de instalații care includ procese de ultrafiltrare și flotare, cu asigurarea utilizării produselor astfel obținute. Pe baza acestei elaborări au fost realizate 15 invenții care și-au găsit aplicare industrială. Pe un principiu analog funcționează și instalațiile de dezintoxicare a emulsiilor ulei-apă înalt stabile și a soluțiilor de gresare și răcire utilizate în procesele de prelucrare a metalelor.

O nouă direcție a elaborărilor noastre o constituie căutarea unor noi căi de regenerare a soluțiilor de decapare a metalelor - fier și cupru. Au fost găsite două soluții originale, cu folosirea sistemelor bifazice la reducerea electrochimică a metalelor. De regulă, dificultatea efectuării acestor procese este legată de necesitatea prevenirii dizolvării chimice secundare în soluții acide. În prima metodă propusă de noi, evacuarea continuă a metalelor reduse, depuse sub formă de hidrați pe electrodul cu disc cu rotație lentă are loc în lichidul organic plutitor și se evacuează cu ajutorul oticolului la regenerare. În cea de a doua metodă se folosesc lichidele organice grele, inerte față de acizi, de tipul tricloretilenei, în care se evacuează continuu metalele disperse reduse cu ajutorul blocului de electrozi, instalat în baia de lucru. În acest caz, procesul se efectuează în regimul currentului limită, în condiții intensificate. Ambele soluții sunt brevetate, iar cea de a doua trece testarea la una din întreprinderile republicii.

Următoarea etapă a ecologizării producției galvanice include epurarea selectivă a apelor reziduale. În această direcție au fost elaborate tehnologii și instalații montate în liniile galvanice ale utilajelor, executate la nivel de inventie, pentru cel puțin patru soluții tehnice.

1. Depunerea individuală a metalelor sub formă de hidroxizi, ca urmare a corecției electrochimice a pH-lui apei și dizolvarea lor ulterioră în soluțiile sărurilor acidulate ale anolitului în electrolizorul cu diafragmă, obținându-se astfel o soluție cu o compozitie apropiată de cea a electrolitului de lucru pentru a avea posibilitatea corecției lui.

2. Extragerea cu schimbători de ioni a metalelor neferoase și nobile din apele reziduale și regenerarea eluentilor în instalații cu mișcare continuă și cu strat mobil de ionit.

3. Extragerea în vid a metalelor din ioni în coloane regenerabile cu reducere electrochimică în electrolizoare cu viteză înaltă cu anozi abraziv-rotative.

4. Reducerea autocatalitică a metalelor din soluțiile apelor reziduale cu ajutorul reducătorilor activi

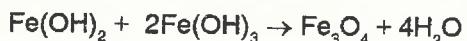
Atitudini, probleme, sugestii

de tipul borhidrați de sodiu, hidrofosfați de sodiu și al altor reducători, cu inițierea proceselor de interacțiune pe suprafața catalizatorului rețea, instalat într-un câmp electric inducțional cu frecvență înaltă.

Astfel, metodele selecțive asigură regenerarea metalelor din apele reziduale, dar nu și posibilitatea folosirii repetitive a apei, din cauza gradului mare de mineralizare a ei și cantității de substanțe poluanțe reminescente. Epurarea definitivă a unei asemenea ape este rațional să fie efectuată cu ajutorul tehnologiei electrochimice, de aceeași natură cu tehnologia acoperirilor galvanice.

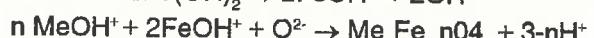
Pentru o asemenea epurare au fost elaborate un șir de tehnologii electrochimice și utilaje complexe de tipul "ЭЛЕМАГ" care includ electro-reactorul, blocurile de formare a fulgilor și de sedimentare în strat subțire, precum și filtre ușor regenerabile cu încărcare plutitoare, toate unite într-o singură construcție compactă. Vom menționa aici că principiul unei astfel de combinări funcționale cu un șir de perfecționări de caracter tehnologic a fost elaborat, pe baza inventiei noastre, de către alți autori ai unor inventii similare, fără însă să se facă referințe la inventia noastră, care este prima.

O particularitate importantă a tehnologiei elaborate de către noi este posibilitatea "feritizării" precipitatului obținut în urma epurării apelor reziduale, la baza căreia stă reacția heterofazică de interacțiune a hidroxidului de fier (II) și (III) cu formare de magnetit:



În acest caz sunt posibile opt variante de procese tehnologice ce urmează să fie alese în dependență de condițiile concrete ale întreprinderii. La formarea precipitatului de oxid pot participa și hidroxizii altor metale, prezentați în apa pentru epurare - nichel, zinc, cupru, crom și.a., formând structuri de tipul $\text{Me}_n\text{Fe}_3-n\text{O}_4$ cu stabilitate chimică înaltă în mediul apă. Aceasta și determină două avantaje importante ale principiului elaborat: pe de o parte stabilitatea chimică înaltă a precipitatului facilitează soluționarea utilizării lui, pe de altă parte sporește gradul de epurare a apei de metale grele și alte substanțe toxice cu unu-două ordine în comparație cu tehnologiile "hidroxilice" tradiționale. Calitatea apei epurate după o astfel de tehnologie permite reutilizarea ei în procesul tehnologic.

Un studiu mai detaliat al mecanismului acestor procese a demonstrat că el are un caracter catalitic. Probabil, particulele de magnetit formate inițial, posedând un potențial electrocinetic negativ, joacă rolul centrelor catalitici active de interacțiune a ion-radicalilor încărcatai pozitiv ai metalelor grele sau hidroxizilor lor:



Din opt variante ale acestei tehnologii, cel mai mare interes îl prezintă posibilitatea formării precipitatelor feritizate în electroreactoare cu electrozi abrazivi-rotativi, când concomitent cu intensificarea procesului de epurare a apei se asigură și stabilizarea condițiilor lui, pe baza activării continue a suprafeței mecanico-abrazive a electrodului.

Precipitattele formate posedă proprietăți feromagnetic, structură cristalină, se sedimentează rapid, se filtrează ușor în cauză și spre deosebire de precipitattele hidroxilice, pot fi utilizate divers. Una din variantele acestei tehnologii este folosită la Uzina de tractoare din Chișinău. Variantele tehnologiei în cauză și utilajele pentru realizarea ei au fost elaborate pe baza a 17 inovații.

Metodele selective de epurare a apelor reziduale descrise mai sus sunt folosite, de regulă, pentru soluționarea problemelor de utilizare a metalelor extrase, deoarece precipitattele ce conțin amestecuri de metale sunt greu de utilizat. Cu toate acestea, noi am propus la nivel de inventie circa zece variante de utilizare a lor. Cea mai interesantă este cea care permite sinteza sorbenților carbono-minerali din aceste precipitate, cu un spectru vast de utilizare, inclusiv a absorbentelor hidrofobi plutitor, care permit colectarea produselor petroliere de pe suprafețele de apă. Precipitattele date pot fi folosite la emailarea sticlei, la producerea cheramzitei și în alte ramuri înrudite ale industriei. S-au propus metode de extragere a metalelor neferoase sub formă dispersă și utilizarea lor în metalurgia prafurilor.

Astfel, la activul catedrei de chimie industrială și ecologică avem peste 45 de elaborări tehnologice, multe dintre ele fiind asigurate cu utilaje industriale, ceea ce a permis nu numai specializarea studentilor în domeniul ingineriei mediului ambiental, dar și posibilitatea realizării unei serii de inovații în industrie.

O chestiune spinoasă: implementarea

conf. dr. ing. Aurel FLORESCU
Universitatea Tehnică "Gh. Asachi", Iași

La catedra Tehnologia Metalelor, în cadrul căreia lucrez, activitatea inventivă ocupă un loc de frunte. Aș putea prezenta și eu două invenții de ultimă oră. Una ține de domeniul metalurgiei - un dispozitiv și un procedeu pentru întinderea țevilor la rece, metodă având mai multe avantaje printre care primul e gradul mare de deformare și al doilea - întinderea corectă a țevii respective.

Dispozitivul se află în stadiu de prototip realizat. S-au făcut încercări și rezultatele date arată a fi satisfăcătoare. Intenționăm să încheiem și unele contracte cu uzinele din țară: de la Roman, Iași... Adică acelea care fabrică țevi, în genere, din metale neferoase: cupru, aluminiu.

Invențiile au fost, desigur, brevetate la OSIM. Urmează să trecem la faza a doua, de implementare. O invenție ar putea să fie oricât de bună, dar dacă nu beneficiază nimici de ea sau nu este lansată în producție înseamnă că rămâne pe hârtie. Doar atât și nimic mai mult.

A doua, consider eu, ar avea în viitor o utilizare foarte largă. Este vorba de o nouă ială. Concepția e cu totul originală, am executat-o prototip, având la baza calcului variația de dimensiuni ale elementelor componente. Se pot executa până la un milion și jumătate de chei de ială unicat, adică să nu se potrivească o cheie cu cealaltă. Un alt avantaj constă în faptul că uzura în timpul funcționării e cu mult redusă față de o ială obișnuită.

Și asta am realizat-o, după cum am spus, numai până la stadiul de prototip. Urmează să merg la întreprinderile care pot produce asemenea ială. Prototipul este executat într-un fel, cum spunem noi, români, pe genunchi. Adică după posibilitățile pe care le-am avut atunci și de care dispun acum. Însă este gândită, bineînțeles, să fie produsă în serie. Implementarea presupune nu numai noutate, dar și execuția ei la un preț convenabil sau mai mic decât produsele care există pe piață la momentul respectiv.

Și iată la ce mă mai gândesc. De multe ori depui o muncă asiduă, un efort intelectual, și ai stors creierii, ca să mă exprim mai plastic, și pentru executarea prototipului, și pentru cheltuielile materiale, în continuare invenția trebuie să o verifici. Teoretic s-ar putea să meargă foarte bine, dar când o execuți, practic, îți dai seama că nu în toate lucrurile funcționează. Și atunci trebuie să-o perfecționezi să meargă corect. Și de abia în acel moment ai rezolvat chestiunea.

Însă partea ta de beneficiu s-a răsfrânt deocamdată la posibilitatea de a participa la diferite saloane, a primi niște medalii sau diplome, cu alte cuvinte, la satisfacția morală. Numai după ce faci implementarea invenției, închei contractul cu întreprinderea care îți-o execută și realizezi transferul tehnologic, de abia atunci poți beneficia, în sfârșit, de partea materială.

De multe ori, din păcate, nefiind inițiat în domeniul economic, îți pică și tie acolo, cât consideră aceea care țin în mână pâinea și cuțitul: cinci la sută, unu la sută... Adică, în majoritatea cazurilor, nu se apreciază cu adevărat valoarea creației.

Consider că prima plată care ar trebui să primească un inventator ar fi remunerarea directă în bani a ideii realizate în brevet. După ce se produce și se vinde pe piață urmează să primești partea din venitul întreprinderii producătoare. Pe când, deocamdată, partea materială ce i se cuvine este pusă de multe ori pe ultimul loc. Și aceasta adeseori te descurajează.

Cunosc întreprinderi care ar avea posibilitatea să fabrice produsul respectiv, însă nu vor să riste. În țările avansate se plătesc zece invenții ca măcar una să aibă succes. Și aceea care a adus profituri recuperează cheltuielile celor ce nu și-au găsit aplicare. La noi încă nu există, probabil, asemenea posibilități.

Cum se implementează astăzi la noi invențiile? Anume eu, inventatorul, trebuie să pierd

temp pentru a căuta întreprinderea, să mă documentez în privința contractului, să duc toate tratativele: cât îmi dai, cât îți dau. Dar dacă între timp îți-a venit o altă idee și ar trebui să muncești la ea și nu să te preocupe cea precedentă?

Ce e drept, există în Iași oficii de implementare a invențiilor. Însă se scurge temp până când vor merge lucrurile aşa cum trebuie. Si acum vă mai spun ceva. Nu știu la d-stră cum se face brevetarea unei invenții. Cu cererea, cu dosarul? Dar din punctul de vedere al taxelor? Iarăși e dezavantajat inventatorul.

Sugestia personală ar fi următoarea. Unui inventator să i se primească dosarul cu ideea care o exprimă. Să treacă prin comisii, fără să plătească nici un fel de taxe. După ce a primit brevetul de invenție, să i se dea voie să se lupte să implementeze și să execute. În momentul în care capătă venit, să fie obligat să vină la oficiul de brevete și să spună: "Ați muncit pentru ca să

vă convingeți că invenția este a mea?" Poftim banul. Atâtă costă - atâtă plătesc".

Aș fi curios să aflu cum se procedează la d-stră. La noi însă așa-i. Se plătesc un număr de taxe care sunt destul de mari. Tineretul, elevii și studenții sunt scuți de asemenea taxe. Dar taxele pe care le plătești ca o invenție să fie brevetată ajung la jumătate de salariu.

Nu mai vorbesc de faptul că și durata de multe ori este foarte lungă până când se eliberează brevetul. Există, de exemplu, o taxă de urgență, conform căreia brevetarea este obligatoriu să se facă în şase luni de când ai depus dosarul. Dacă ai plătit o taxă normală, poate să se rețină până la 36 de luni. Deci până la trei ani minimum, dacă nu chiar până la cinci. Or, o invenție după cinci ani ar putea să fie degradată deja moral. Sunt lucruri care trebuie nu numai să ne pună pe gânduri, dar să fie rezolvate cât mai grabnic.

Mozaic inovațional

Cornee artificiale

Grefa de cornee rămâne singura soluție în unele cazuri de orbire. Din păcate, nu toți bolnavii o tolerează. Așa și-a ajuns la corneele artificiale. Dar principala problemă pe care o ridică acestea constă în fixarea protezei pe ochi. Firele sau clipsurile dă rezultate mediocre. O echipă de la INSTM (Institut național de la sante et

de la recherche medicale), Franța, a inventat un alt sistem: cornea artificială este înconjurată de un mediu special, compus din fluorcarbon, ce va fi colonizat, puțin câte puțin, de celulele țesutului de susținere a ochiului. Numeroase persoane au beneficiat deja de această intervenție.

Vehicul cu levitație magnetică

O mașină, al cărei sistem de propulsie are la bază fenomenul de levitație magnetică, a fost realizată recent de către specialiștii chinezi. China devine astfel a șasea țară din lume (după Germania, Japonia, Marea Britanie, fosta Uniune Sovietică și Coreea de Sud) capabilă să dezvolte o asemenea tehnologie. Primul prototip a fost creat încă din 1989, iar din 1992 cercetarea și dezvoltarea acestuia a devenit un proiect

de importanță națională. Vehiculul are o lungime de 3,4 m și o lățime de 3 m, iar ecartamentul liniei de rulare este de 2 m. Mașina e echipată cu patru perechi de magneti de suspensie comandați de patru sisteme de control. Are o greutate totală de 6 t (fără încărcătură utilă), iar înălțimea la care "plutește" este de 20 mm; în mișcare ea devine de 10 mm. Capacitatea de transport este de 20 de călători și viteza de 500 km/h.

Păianjen mecanic

Vehiculele pe roți fac rău pădurii, strivind numeroase plante tinere (copaci viguroși de mâine). Spre a evita asemenea pagube, inginerii au construit un vehicul care imită modul de deplasare al păianjenilor. Pilotarea lui,

asistată de calculator, nu este mai dificilă decât cea a oricărui vehicul convențional. De lângă faptul că "mașina păianjen" protejează plantele, absența roților îi permite să evolueze pe terenuri accidentate.



Mihai CORLĂTEANU

Centrul Biografic Internațional din Cambridge, Marea Britanie, reprezintă una dintre cele mai prestigioase instituții de acest gen din lume. Specialiștii de aici au inițiat o acțiune de mare anvergură: în registrele pe care le dau publicitatea anual sunt enumerate numele celor oameni de știință ce s-au impus prin succese remarcabile în ramura în care activează.

La finele lui 1996 printre aceste nume de elită a fost inclus și cel al dlui Mihai CORLĂTEANU, consângeanul nostru, prof. univ. dr. hab., USMF "N. Testemițanu", Chișinău, Republica Moldova. Îl felicităm călduros pentru Steaua de Aur și titlul de "Om al Secolului XX", urându-i tradiționalul: la mai mult și la mai mare!

Biografia compatriotului nostru confirmă adevărul etern, cristalizat în maxima latină: per aspera ad astra (învingând greutățile - spre stele). Originar din satul Hligeni, din preajma orașului Bălti, viitorul ilustru esculap s-a născut într-o familie de țărani care a fost introdusă în liste negre ale "chiaburilor", fiind deportată de către KGB în regiunea Kurgan (Kazahstan).

În această categorie erau trecuți, după cum se știe astăzi cu certitudine, fruntașii satului, gospodarii, adică oamenii care nu numai că munceau din noapte până-n noapte, ci știau totodată cum să muncească și când să se odihnească. Dar, mai ales, se pricepeau bine cum să utilizeze aceea ce căstigaseră în urma muncii perseverente de pe parcursul anului. Anume această trăsătură de caracter, hărnicia plus înțelepciunea constituie una din trăsăturile esențiale în activitatea dlui profesor M. Corlăteanu.

Inspirată a fost și ideea de a porni pe cărările vieții, după reîntoarcerea la baștină, pe un făgaș cât mai departe de politică. Iată cum un sfat bine chibzuit, dat la timpul potrivit, te plasează pe o orbită ce îți favorizează ascensiunea sau invers, din cauza unei decizii pripite insuccesele se vor ține lanț asemenei umbrei, în povida tuturor sforțărilor.

Inițial adolescentul M. Corlăteanu a absolvit 7 clase cu mențiune în Hligeni, satul natal. Datorită acestui lucru a intrat, fără examene la școala de

medicină din Bălti pe care a absolvit-o de asemenea cu mențiune. Astfel Mihaiță intră în acele 5% de felceri care, potrivit legii în vigoare, erau admisi în școlile superioare fără examene.

Institutul de Medicină din Chișinău l-a absolvit în 1966 - tradițional - cu mențiune. Apoi - reținând acest detaliu - a lucrat o vreme chirurg la țară, în Coșcodeni, Sângerei, unde datorită priceperii și autorității căștigate deveni medic - șef. "Vă mărturisesc sincer, ni s-a destăinuit, că nu regret acei ani, când am muncit în mijlocul oamenilor de la țară, consângenii noștri, de unde îmi trag obârșia. Dimpotrivă. Această practică m-a ajutat ulterior foarte mult. Însă adevărul acesta aveam să-l înțeleg mai târziu..."

Teza cu titlul de "leziuni de nervi periferici în traumatismul membrelor superioare" a susținut-o în 1966 la Institutul nr. 1 de Medicină din Sankt-Petersburg. Dar mai înainte, în 1965, pe când încă nu-și terminase aspirantura, a fost rechemat de către Ministerul Sănătății din RSSM și, grație intervenției energice a marelui patriot N. Testemițeanu, căruia dr. M. Corlăteanu îi poartă o deosebită stima și recunoștință, detaliu ce a ținut să-l sublinieze în conversația noastră, a fost numit medic-șef la institutul republican specializat în domeniul ortopedie și traumatologiei. Acesta urma să fie transformat într-un institut de cercetări științifice în ramura respectivă.

Dar forțele întunericului, speriate de către energia cloicotitoare a acestui distins bărbat al neamului nostru, care aduna cu febrilitate - dar și cu discernământ - în preajma sa elementele cele mai capabile și inimioase, s-au grăbit să-l destituie și apoi, de fapt, să-l ucidă...

A fost, firește, o pierdere deosebit de grea. Dar Nicolae Testemițeanu dovedise să transmită scânteile sacre, regeneratoare, tinerilor înzestrăți adunați atunci de către dânsul, printre care se afla și dr. M. Corlăteanu.

În 1982 merituosul chirurg susține la Institutul de Cercetări Științifice în Domeniul Neurochirurgie din Kiev (Ucraina) teza de doctor habilitat: "Diagnosticul și conduită de tratament a nervilor periferici în diverse traumatisme".

Pe parcursul muncii de peste 30 de ani, dr. M. Corlăteanu a tratat peste 20 de mii de pacienți! În răstimpul acesta a inventat și un aparat ce i-a facilitat foarte mult munca, făcându-i-o și mai rezultativă. Caracterizându-se printr-o mare eficiență dispozitivul ar putea fi folosit cu succes de către colegii de breaslă. Firește, dacă s-ar găsi mai mulți aderenți, continuatori. Uneori însă în loc să se meargă pe o cale sigură, se face un exces de originalitate pur și simplu ridicol.

- Îmi pare foarte rău, își continuă d-lui mărturisirile nedumerit și cu adâncă tristețe, că procedeul electrofiziologic, elaborat și utilizat cu succes de către noi, privind determinarea gradului de gravitate a leziunii nervilor periferici, nu este acceptat pe scară largă, deși rentabilitatea sa este evidentă. Face oare să inventăm din nou roata atunci când ea există deja și e cu mult mai rațional de a merge mai departe?

Am lucrat aproape 30 de ani cu aparatul acesta. El ar putea fi perfecționat pe ici-colo, fiind utilizat cu același succes și mai departe. Electromiograful procurat astăzi din străinătate costă bani grei dar, vă spun în cunoștință de căuză, calitatea, eficiența sa, este inferioară celui de care ne-am folosit noi atât de bine până acumă.

Într-adevăr, profetii cel mai mult sunt desconsiderați în propria lor țară.

Am început medalionul nostru consacrat acestui om de marcă prin mențiunea că dr. M. Corlăteanu a fost declarat "Omul secolului" de către Centrul Biografic Internațional din Cambridge (Anglia). Dar sunt memorabile și rândurile din scrisoarea primită cu acest prilej de către compatriotul nostru. Iată de ce, la rugămintea noastră insistență, dr. M. Corlăteanu ne-a permis să-o retipărim, lucru pentru care-i, mulțumim.

"Pentru mine e o mare placere, scrie dl Nicholas S. Law, director general, să Vă ofer Steaua de Aur. Ați fost desemnat de aceea, pentru că, potrivit informațiilor Colegiului nostru redacțional, aparițiile D-stră au fost fixate în mai mult decât o singură ediție informativă. Vă felicităm. Într-adevăr, nu mulți au reușit să înregistreze astfel de succese, fiind recunoscuți în mai mult decât într-o singură sursă biografică.

Steaua de Aur Vă va aduce, indiscutabil, o și mai mare apreciere. Certificatul cu priyire la merite, publicat în trei somptuoase culori, va nuanța distinctiv 5 publicații în care sunt enumerate aparițiile D-stră. În plus redactorii noștri vor reproduce citatele pe care le veți recomanda ca supliment la certificat.

Însăși Steaua de Aur va fi un minunat supliment la suita de distincții de care v-ați învrednicit, fiind nu numai personalizate de numele D-stră, dar și cu

mențiunea că a fost conferită de către cel mai respectabil Centru Biografic Internațional.

Sunt sigur că această decorație va reprezenta pentru D-stră o valoare în toate timpurile".

Urmează semnătura.

Menționăm în acest context că aceeași instituție de prestigiu a publicat o ediție specială dedicată integral dr. M. Corlăteanu și aportului domniei sale la medicină. În viitorul apropiat e planificată încă o ediție, prin care "metoda Corlăteanu" va fi adusă la cunoștința tuturor specialiștilor preocupați de tratarea leziunilor nervilor periferici.

Luând în considerație situația materială extrem de grea din care nu știe precis nimeni când vom ieși, ținând cont și de faptul că... timpul trece - și ne trece! – că în alte părți oamenilor de elită li se creează toate condițiile necesare pentru a munci fructuos, realizându-se pe deplin în domeniul hărăzit de Dumnezeu, unora poate să le pară straniu că dr. M. Corlăteanu... rămâne acasă.

Vai și-amar de poporul care, nimerind în situații critice, confuze, e părăsit de fruntașii săi, de acei care au datoria sfântă de a-l scoate la lumină. Dar cum poate fi calificat poporul ce nu-și prețuiește valorile primordiale, oamenii săi de seamă?

Dr. M. Corlăteanu e profund conștient de povara imensă, misiunea sacră ce cade pe umerii săi. Înțelege că trăim momente cruciale pentru poporul nostru, viitorul lui, și nu avem dreptul să dezertăm, căutându-ne norocul pe alte meridiane.

- Avem acum nevoie de investiții ca și pământul în vreme de secetă, de ploaie curată și potrivită, ne spune domnia sa, dar ele trebuie repartizate și folosite în modul cel mai rațional, pentru a reuși să ne punem cât mai repede pe picioare economia, să ne recăpătăm încrederea în noi însine și a putea - de ce nu? - să investim la rându-ne peste hotare. Zic aceasta întrucât știu, sunt adânc convins că avem un popor foarte muncitor, capabil și ingenios. Dar ne țin de picioare nevoile, asemenei unui balast împovărat. Și cine le-ar putea depăși mai bine dacă nu intelectualii noștri de elită?

În prezent dr. M. Corlăteanu e unul din specialiștii de frunte în chirurgia și microchirurgia leziunii nervilor periferici. E cunoscut nu numai în spațiul ex-sovietic, ci, precum am văzut, și în Europa Occidentală. Iar grație publicității de la Centrul Internațional din Cambridge se va impune cu siguranță și pe alte continente.

Într-adevăr, avea perfectă dreptate cronicarul care, mulți ani în urmă, reflectând profund și asupra facultăților intelectuale ale poporului nostru afirma cu legitimă mândrie:

- Se nasc Oameni și în Moldova!



Cititorii își amintesc, probabil, că am salutat din toată inima apariția primului număr al revistei "Meridian ingineresc", organ al Universității Tehnice a Moldovei și a Asociației Inginerilor din Moldova. Tot atunci am convenit cu colegii de la "MI" să colaborăm cât mai strâns, acordându-ne tot ajutorul reciproc. Am și început-o, de fapt, pe parcurs, oferind cu regularitate spațiu inventatorilor și cercetătorilor de la UTM. Iar întrucât următoarele numere ale "Meridianului" întârzie (din binecunoscutele motive financiare), inaugărăm o nouă rubrică, în cadrul căreia vom publica materialele aprobate de comisia de experți a UTM, cu alte cuvinte - cartea de vizită a realizărilor gândirii tehnice de ultimă oră. Ar fi mai mare păcatul să nu poată vedea lumina tiparului din partea unor vitregii, fără îndoială, trecătoare, mai ales că, după câte suntem informați, li se zărește capătul.



Comportarea agregatelor policristaline în cadrul noilor modele structurale

dr. hab. Vasile MARINA

Se propune studiul unui nou criteriu de rezistență în cadrul modelului structural elaborat de autor. Agregatul policristalin se consideră compus dintr-un număr infinit de subelemente legate cinematic între ele, acestea având proprietăți termomecanice diferite. Legile de comportare cu ajutorul căror se modeleză proprietățile de deformabilitate și rupere ale subelementelor se enunță sub forme simple, însă în rezultatul interacțiunii la scară macroscopică pot fi descrise în mod unic fenomene extrem de complexe.

1. Considerații generale

Asigurarea comportării corespunzătoare a elementelor de rezistență sau a structurii, în timpul explotării lor, pune în prim plan problema construirii unor modele ale corpurilor deformabile mai apropiate de realitate, cum este modelul structural [1–3]. Modelul elaborat [4–6] și dezvoltat în lucrarea de față descrie evoluția în timp a stării de tensiune și deformație la scară microscopică, dacă este cunoscută istoria acțiunii (exterioare) la scară macroscopică.

Pentru început este necesar să se enunțe, generic, principalele proprietăți termomecanice ale subelementelor din care sunt alcătuite mate-

rialele policristaline. Se consideră un element de volum V_0 mărginit de suprafața S_0 cu neomogenitate continuă. Tensiunile și deformațiile în fiecare punct al domeniului V_0 le vom nota prin \bar{t}_{ij} și \bar{d}_{ij} . Deplasările pe suprafață laterală a domeniului V_0 se vor nota prin $U_i = U_i(S_0)$ iar forțele de suprafață prin $P_i^{(n)} = P_i^{(n)}(S_0)$. Pentru fiecare punct în interiorul domeniului V_0 sunt satisfăcute ecuațiile de echilibru:

$$\bar{t}_{ij,j} = 0 \quad (1.1)$$

și relațiile geometrice:

$$\bar{d}'_{ij} = \frac{1}{2} (\bar{U}_{i,j} + \bar{U}_{j,i}) \quad (1.2)$$

La ecuațiile (1.1) și (1.2) se adaugă și condițiile pe contur

$$\bar{U}_i|_{S_0} = U_i = d_{ij}x_j, \quad d_{ij} = \text{const}, \quad (1.3)$$

$$\bar{P}_i^{(n)}|_{S_0} = \bar{t}_{ij}n_j / S_0 = t_{ij}n_j, \quad t_{ij} = \text{const} \quad (1.4)$$

unde t_{ij} și n_j sunt tensiunile și deformațiile la scară macroscopică (materialul la scara $V > V_0$ se consideră omogen).

În baza expresiilor (1.1) – (1.4) este ușor de demonstrat că valorile medii ale tensiunilor și deformațiilor, definite de relațiile

$$\langle \bar{t}'_{ij} \rangle = \frac{1}{V_0} \int_{V_0} \bar{t}'_{ij} dV, \quad \langle \bar{d}'_{ij} \rangle = \frac{1}{V_0} \int_{V_0} \bar{d}'_{ij} dV, \quad (1.5)$$

coincid cu cele macroscopice, adică:

$$t_{ij} d_{ij} = \langle \bar{t}'_{ij} \rangle, \quad d_{ij} = \langle \bar{d}'_{ij} \rangle \quad (1.6)$$

Tot în cadrul relațiilor (1.1)–(1.4) se mai poate deduce egalitatea

$$t_{ij} d_{ij} = \langle \bar{t}'_{ij} \bar{d}'_{ij} \rangle = \frac{1}{V_0} \int_{V_0} \bar{t}'_{nm} \bar{d}'_{nm} dV, \quad (1.7)$$

care sub forma

$$\langle \bar{t}'_{ij} \bar{d}'_{ij} \rangle = \langle \bar{t}'_{ij} \rangle \langle \bar{d}'_{ij} \rangle$$

poartă numele de teorema lui R.Hill.

Expresiile (1.6), (1.7) sunt necesare, dar nu și suficiente pentru construirea modelului structural. Sistemul (1.6), (1.7) a fost completat în [4,5] cu două noi principii, numite principiul extremului energiei de variație a volumului sau a formei și principiul legăturilor medii. Dacă tensorul tensiunilor \bar{t}'_{ij} și deformațiilor \bar{d}'_{ij} se descompun în deviatori $\bar{\sigma}'_{ij}$, $\bar{\varepsilon}'_{ij}$ și tensori sferici $\bar{\sigma}_0 \delta_{ij}$, $\bar{\varepsilon}_0 \delta_{ij}$, atunci

$$\langle \bar{\sigma}'_{ij} \bar{\varepsilon}'_{ij} \rangle \neq \langle \bar{\sigma}'_{ij} \rangle \langle \bar{\varepsilon}'_{ij} \rangle, \quad \langle \bar{\sigma}'_0 \bar{\varepsilon}_0 \rangle \neq \langle \bar{\sigma}'_0 \rangle \langle \bar{\varepsilon}'_0 \rangle$$

Conform primului principiu

$$\langle \bar{\sigma}'_{ij} \bar{\varepsilon}'_{ij} \rangle - \langle \bar{\sigma}'_{ij} \rangle \langle \bar{\varepsilon}'_{ij} \rangle = \min, \quad (1.8)$$

$$\langle \bar{\sigma}'_0 \bar{\varepsilon}_0 \rangle - \langle \bar{\sigma}'_0 \rangle \langle \bar{\varepsilon}'_0 \rangle = \max, \quad (1.9.)$$

Principiul legăturilor medii constată că mecanismul de deformare a particulelor materiale nu permite o comportare independentă în conglomerat. Tensiunile macroscopice t_{ij} totdeauna acționează ca un câmp mediu care tinde să micșoreze fluctuațiile la scară microscopică. În consecință proprietățile particulei materiale în conglomerat diferă de proprietățile particulei materiale în stare "liberă". Pentru a descrie cantitativ fenomenul de coerență a proceselor de deformație se enunță: toate interacțiunile între particulele materiale în conglomerat se formează sub influența legăturilor medii.

Legile de repartizare a tensorilor \bar{t}'_{ij} și defor-

mațiilor \bar{d}'_{ij} în domeniul V_0 sunt extrem de complexe. Pentru a formaliza comportarea elementului V_0 cu microstructură, suntem inevitabil impuși să recurgem la diferite schematizări ale interacțiunilor reale în conglomerat. Cea mai simplă metodă constă în selecția particulelor materiale în domeniul V_0 după un parametru comun. În cele ce urmează ne vom referi la schematizarea particulelor materiale în procesele reversibile și ireversibile.

2. Comportarea agregatelor policristaline în procese reversibile

În procesele reversibile, în calitate de parametru comun, se ia factorul de orientație a axelor cristalografice $\Omega = \Omega(\lambda, \Theta, \phi)$, unde λ, Θ, ϕ sunt unghiiurile lui Euler. Este evident că tensiunile și deformațiile pentru $\Omega = \text{const}$ variază în funcție de poziția particulei materiale în conglomerat (identificată de parametrul Ψ) și prin urmare, în modelul astfel construit, tensiunile $t_{ij}(\Omega)$ și deformațiile $d_{ij}(\Omega)$ sunt mărimi medii (la scară microscopică), adică:

$$\tilde{t}_{ij}(\Omega) = \langle \bar{t}'_{ij}(\Omega, \Psi) \rangle_{\Psi}. \quad (2.1)$$

Menționam că problema de bază constă în alegerea parametrului comun care guvernează fenomenul considerat. În procesele reversibile fluctuațiile tensorilor tensiune $\bar{t}'_{ij} - \tilde{t}_{ij}$ și deformație $\bar{d}'_{ij} - d_{ij}$ după parametrul Ω sunt cu mult mai mari decât după Ψ , ceea ce justifică schematizarea (2.1).

Ecuatiile generale (1.6)–(1.9) pentru un mediu continuu astfel construit se scriu sub forma

$$t_{ij} = \langle \tilde{t}_{ij} \rangle_{\Omega}, \quad d_{ij} = \langle \tilde{d}'_{ij} \rangle_{\Omega}, \quad (2.2)$$

$$t_{ij} d_{ij} = \langle \tilde{t}_{nm} \tilde{d}'_{nm} \rangle_{\Omega}, \quad (2.3)$$

$$\Delta = \langle \tilde{\sigma}'_{ij} \tilde{\varepsilon}'_{ij} \rangle - \tilde{\sigma}'_{ij} \tilde{\varepsilon}'_{ij} = \min, \quad (2.4)$$

$$\Delta_0 = \langle \tilde{\sigma}'_0 \tilde{\varepsilon}_0 \rangle - \tilde{\sigma}'_0 \tilde{\varepsilon}_0 = \max. \quad (2.5)$$

unde integrala de volum $\langle \cdot \rangle_V$ a fost înlocuită cu

integrala după variabila de orientație a cristalelor $\langle \cdot \rangle_{\Omega}$.

În baza relațiilor (2.2), (2.3) și primului principiu al termodinamicii, stabilim că fluctuațiile stării de tensiune $\tilde{t}'_{ij} - t_{ij}$ sunt funcții de fluctuațiile stării de deformare $\tilde{d}'_{ij} - d_{ij}$. În prima aproximare ne vom limita la o relație liniară

$$\langle \tilde{t}'_{ij} - t_{ij} \rangle = A_{ijnm} (\tilde{d}_{nm} - d_{nm}) \quad (2.6)$$

Dacă materialul considerat la scară macroscopică este izotrop, atunci tensorul A_{ijnm} se prezintă sub forma

$$\begin{aligned} A_{ijnm} &= -AI_{ijnm} + A_0 \delta_{ij} \delta_{nm}, \\ I_{ijnm} &= \frac{1}{2} (\delta_{in} \delta_{jm} + \delta_{im} \delta_{jn}) \end{aligned} \quad (2.7)$$

Pentru materialele policristaline cu rețea cubică se obțin relațiile

$$\tilde{\sigma}_{ij} - \sigma_{ij} = A (\tilde{\varepsilon}_{ij} - \varepsilon_{ij}), \quad (2.8)$$

$$|\tilde{\sigma}_0 - \sigma_0| = \sqrt{\frac{AK}{3}} (\tilde{\varepsilon}_{ij} - \varepsilon_{ij})(\tilde{\varepsilon}_{ij} - \varepsilon_{ij}) \quad (2.9)$$

unde

$$A = \sqrt{\frac{C_{44}(C_{11} - C_{12})(4C_{44} + 3(C_{11} - C_{12}))}{3C_{44} + C_{11} - C_{12}}}, \quad (2.10)$$

$$K = C_{11} + 2C_{12} \quad (2.11)$$

Prin C_{11} , C_{12} , C_{44} sunt notate constantele de elasticitate (independente) ale unui cristal cu rețea cubică.

Deoarece constanta A este cunoscută, în baza (2.8) și relațiilor $\sigma_{ij} = 2G\varepsilon_{ij}$,

$\tilde{\sigma}_{ij} = \tilde{C}_{ijnm} \varepsilon_{nm} \tilde{C}_{ijnm}$ se exprimă prin C_{11} , C_{12} , C_{44} și cosinusurile directoare $a_{ij} = \cos(X_i^*, X_j)$ ale axelor cristografice X_i^* deducem formula pentru modulul de forfecare a materialului policristalin

$$G = \sqrt{\frac{C_{44}(C_{11} - C_{12})(3C_{44} + C_{11} - C_{12})}{4C_{44} + 3(C_{11} - C_{12})}}, \quad (2.12)$$

Expresia (2.12) mai poate fi scrisă sub forma

$$G = \sqrt{G_v G_R}, \quad (2.13)$$

unde G_v este modulul de forfecare obținut de Voigt în 1928 ($A = 0$, $\tilde{d}_{ij} = d_{ij}$)

$$G_v = \frac{3C_{44} + C_{11} - C_{12}}{5},$$

iar G_R este modulul de forfecare obținut de Reuss în 1929 ($A = \infty$, $\tilde{t}_{ij} = t_{ij}$)

$$G_R = \frac{5C_{44}(C_{11} - C_{12})}{4C_{44} + 3(C_{11} - C_{12})}.$$

Observăm că principiul (1.8) conduce la media geometrică a valorii modulului de forfecare a conglomeratului, menținută în cele două variante limită $A = 0$ și $A = \infty$. În tabelul 2.1 sunt date valorile experimentale [7] ale constantei C_{11} , C_{12} , C_{44} pentru diferite monocristale și ale agregatelor policristaline G , precum și valorile teoretice ale lui G obținute cu ajutorul relației (2.12). Comparând rezultatele experimentale G , cu cele teoretice G concludem că principiul (2.4), în baza căruia a fost obținută relația (2.12), reflectă corect interacțiunea dintre particulele materiale în conglomerat. Menționăm că relația (2.12) a fost obținută pentru materialele policristaline cu rețea cubică, însă sub forma (2.13) este valabilă și pentru alte tipuri de simetrie a rețelei cristaline.

Tabelul 2.1

Elementul	Monocristal, 10^4 MN/m^2			Policristal, 10^4 MN/m^2	
	C_{11}	C_{12}	C_{44}	G_v	G_R
MgO	29.6	9.51	15.56	12.93 ± 0.10	13.05
CuF ₂	16.4	5.3	3.37	4.07 ± 0.07	4.12
B-ZnS	9.76	5.90	4.51	3.18 ± 0.07	3.19
ZnSe	8.10	4.88	4.41	2.88 ± 0.07	2.92
CdTe	5.35	3.68	1.99	1.38 ± 0.03	1.39
Al	10.82	6.13	2.85	2.64	2.64
α -Fe	23.70	14.1	11.6	7.85	8.11
Au	18.6	15.7	4.2	2.77	2.73
Cu	16.84	12.14	7.54	4.42	4.67

Ecuațiile (2.8), (2.9) care descriu evoluția stării locale de tensiune sau de deformație pot fi prezentate atât sub formularea în funcție de starea de tensiune macroscopică t_{ij} cât și sub formularea în funcție de d_{ij} .

3. Ecuațiile constitutive ale proceselor ireversibile

În procesele ireversibile selecția particulelor materiale în domeniul V_o se efectuează după tensorul deformațiilor ireversibile \tilde{P}_{ij} . Elementul de volum V_o se consideră compus dintr-un număr infinit de subelemente legate cinematic între ele și cu proprietăți termomecanice diferite; fiecare subelement se identifică cu mulțimea particulelor materiale în volumul V_o , care au același tensor al deformațiilor ireversibile $\tilde{P}_{ij} = \bar{P}_{ij}$. Componența particulelor materiale în subelement se consideră neschimbătă în toate procesele. Este evident că pornind de la selecția particulelor materiale după tensorul deformațiilor ireversibile, celelalte mărimi termomecanice variază de la o particulă materială la alta în subelementul dat. În consecință se ține cont la descrierea proceselor ireversibile de factorul principal – neomogenitatea câmpului deformațiilor ireversibile; influența fluctuațiilor tensorului tensiune și deformație se iau în considerare doar la nivel de subelemente. Prin urmare, tensorul tensiune al unui subelement constituie media tensorilor tensiune în particulele materiale care provoacă aceleași deformații ireversibile. Subelementul este o structură cu o simetrie mai înaltă decât simetria unei particule și în prima aproximare se consideră izotrop.

Parametrul care identifică punctele materiale cu aceeași tensori \tilde{P}_{ij} îl notăm prin Ψ ; tensiunile \bar{t}_{ij} și deformațiile \bar{d}_{ij} ale unui subelement se obțin prin mediere după variabila de orientație Ω :

$$\bar{t}_{ij}(\Psi) = \langle \bar{t}'_{ij}(\Psi, \Omega) \rangle_{\Omega}, \quad \bar{d}'_{ij}(\Psi) = \langle \bar{d}'_{ij}(\Psi, \Omega) \rangle_{\Omega}$$

În această schemă a mediului continuu microneomogen, relațiile fundamentale (1.6)–(1.9) se scriu sub forma

$$t_{ij} = \langle \bar{t}'_{ij} \rangle_{\Psi}, \quad d'_{ij} = \langle \bar{d}'_{ij} \rangle_{\Psi} \quad (3.1)$$

$$t_{ij} d_{ij} = \langle \bar{t}'_{ij} \bar{d}'_{ij} \rangle_{\Psi} \quad (3.2)$$

$$\Delta = \langle \bar{\sigma}_{ij} \bar{\varepsilon}_{ij} \rangle_{\Psi} - \sigma_0 \varepsilon_0 = \min, \quad (3.3)$$

$$\Delta_0 = \langle \bar{\sigma}_0 \bar{\varepsilon}_0 \rangle_{\Psi} - \sigma_0 \varepsilon_0 = \max. \quad (3.4)$$

În cele ce urmează se consideră din nou relații de tip (2.6), (2.7)

$$\bar{t}_{ij} - t_{ij} = B_{ijmn} (\bar{d}_{nm} - d_{nm}), \quad (3.5)$$

$$B_{ijnm} = -BI_{ijnm} + B_0 \delta_{ij} \delta_{nm}. \quad (3.6)$$

Substituind în (3.1), (3.2), (3.5), (3.6)

$$\bar{t}_{ij} = \bar{\sigma}_{ij} + \bar{\sigma}_0 \delta_{ij}; \quad \bar{d}_{ij} = \bar{\varepsilon}_{ij} + \bar{\varepsilon}_0 \delta_{ij},$$

$$t_{ij} = \sigma_{ij} + \sigma_0 \delta_{ij}; \quad d_{ij} = \varepsilon_{ij} + \varepsilon_0 \delta_{ij},$$

și ținând cont de $\bar{\sigma}_0 = k \bar{\varepsilon}_0$, $\sigma_0 = k \varepsilon_0$, deducem

$$\bar{\sigma}_{ij} - \sigma_{ij} = B(\varepsilon_{ij} - \bar{\varepsilon}_{ij}), \quad (3.7)$$

$$|\bar{\sigma}_0 - \sigma_0| = \sqrt{\frac{KB}{3} (\bar{\varepsilon}_{nm} \bar{\varepsilon}_{nm} - 2 \bar{\varepsilon}_{nm} \varepsilon_{nm} + \varepsilon_{nm} \varepsilon_{nm})}. \quad (3.8)$$

Funcționalul (3.3) poate fi construit numai în cazul dacă structura relațiilor fizice pentru subelemente este cunoscută. Conform definiției, interacțiunea între două subelemente se realizează prin intermediul interacțiunilor dintre particulele materiale care aparțin diferitelor subelemente. Prin urmare, interacțiunile dintre subelemente au un caracter nelocal. În [5] a fost formulat principiul legăturilor medii; subelementul se află în stare reversibilă, dacă

$$\bar{e}_{ij} \frac{dP_{ij}}{d\lambda} \leq \tau(\psi, \gamma, v, S) + \bar{r} \cos \alpha, \quad (3.9)$$

și ireversibilă, dacă

$$\bar{e}_{ij} \frac{dP_{ij}}{d\lambda} = \tau(\psi, \gamma, v, S) + \bar{r} \cos \alpha, \quad (3.10)$$

unde prin e_{ij} și P_{ij} s-au notat componentele deviatorului tensorilor deformațiilor reversibile și ireversibile:

$$\bar{e}_{ij} = \bar{e}_{ij} + \bar{P}_{ij}, \quad \bar{e}_{ij} = \frac{\bar{\sigma}_{ij}}{2G}, \quad d\lambda = \sqrt{dP_{ij} dP_{ij}}, \quad (3.11)$$

$$\cos \alpha = \frac{P_{ij}}{P} \frac{dP_{ij}}{d\lambda} = \frac{dP}{d\lambda}, \quad (3.12)$$

$$\gamma = \frac{1}{\psi'} \int_0^1 \sqrt{\dot{P}_y \dot{P}_y} d\psi = \frac{\lambda}{\psi'}, \quad (3.13)$$

$$v = \int_0^1 \bar{v} d\psi, S = \int_0^1 \bar{S} d\psi, \int_0^1 d\psi = 1. \quad (3.14)$$

Parametrii de stare γ și v reflectă influența vitezei medii a deformațiilor ireversibile și a variației volumului (neelastic), iar \bar{S} reprezintă ecruisarea izotropă în urma modificării structurii subelementului dat; ψ' – ponderea subelementelor solicitate după limita de elasticitate; \bar{r} – ecruisarea de translație ($\bar{r}_y = \bar{r} \frac{\bar{P}_y}{P}$, $\bar{r} = \sqrt{\bar{r}_y \bar{r}_y}$).

Pe lângă principiul legăturilor medii și condiția de curgere (3.10) în [4,5], au fost stabilite două legi:

$$\tau(\psi, \gamma, v, s) = \tau_0(\psi, \gamma, v) + s, \quad (3.15)$$

$$\frac{d\bar{p}_{ij}}{dp} = \frac{dp_{ij}}{dp}, p = \sqrt{p_{ij} p_{ij}}. \quad (3.16)$$

În procesele monotone subelementele în conglomerat se împart în două zone: subelementele $0 \leq \psi \leq \psi'$ se află în stare ireversibilă, iar subelementele $0 \leq \psi \leq 1$ – în cea reversibilă. Deoarece variațile $d\bar{p}$ au același semn, legea traectoriilor admisibile (3.16) poate fi scrisă sub forma:

$$\frac{d\bar{p}_{ij}}{d\lambda} = \frac{dp_{ij}}{d\lambda}, \frac{d\bar{p}}{d\lambda} = \frac{dp}{d\lambda}. \quad (3.17)$$

Dacă pentru \bar{r} se alege o funcție liniară $\bar{r} = a\bar{P}$, atunci expresia (3.3) după un sir de transformări devine

$$\Delta = -\frac{4Gm(1-m)}{(a+m)\cos^2 \alpha} P' (\phi(P', \gamma, v) - \dot{S} + aP') = \\ = \min \quad (3.18)$$

$$P' = P \cos \phi, m = \frac{B}{2G + B}, \quad (3.19)$$

unde $e' = \phi(p', \gamma, v) + ap'$ determină diagramele experimentale obținute la solicitări proporționale ale tuburilor cu pereții subțiri pentru $\gamma = \text{const}$, $v = \text{const}$ [5].

Din (3.18) se obține relația:

$$m = -a + \sqrt{a + a^2}. \quad (3.20)$$

Ecuatiile constitutive pentru procesele monotone compuse au fost obținute sub forma:

$$e_{ij} = [\phi(p', \gamma, v) - (\phi_{,p'} - a)p' + S] \frac{dp_{ij}}{d\lambda} + \\ + (\phi_{,p'} - a)p_{ij}, \quad (3.21)$$

$$\gamma = \frac{m + \phi_{,p'}}{m + a} \lambda, p' = p \cos \phi. \quad (3.22)$$

În procesele scleronome și izoterme

$$\phi(p', \gamma, v) = \phi(p'), \phi_{,p'} = \frac{d\phi}{dp'} = \frac{de'}{dp'} - a$$

și atunci expresiile (3.21), (3.22) devin

$$e_{ij} = (A + S) \frac{dp_{ij}}{d\lambda} + B \frac{p_{ij}}{p}, S = S(\lambda), \quad (3.23)$$

unde

$$A = e' - \left[\frac{de'}{dp'} - 2a \right] p' \quad B = \frac{de'}{dp'} - 2a. \quad (3.24)$$

Prin e' și $p' = p \cos \phi$ sunt notate coordinatele punctului C de pe curba caracteristică a materialului (fig.3.1, a) care corespund stării de tensiune și deformație în procesul dat (fig.3.1, b). Dacă curba caracteristică este obținută în încercări la tracțiune $t'_{11} \sim d'_{11}$, atunci

$$e' = \frac{1}{\sqrt{6}} \left(\frac{3}{E} - \frac{1}{K} \right) t'_{11}, p' = \sqrt{\frac{3}{2} \left(d'_{11} - \frac{t'_{11}}{3K} \right) - e'},$$

unde E este modulul de elasticitate; K – modulul de compresiune.

Schema de calcul al variabilelor A și B este

$$\text{prezentată în fig.3.1,a} \quad \text{tg}\alpha = \left(\frac{de'}{dp'} \right)_c - a,$$

$a = \frac{1}{2} \frac{\Delta e'}{\Delta p'} \sim 0,015, \quad p_* \geq 0,03$. Din analiza acestei scheme se observă modul în care deviatorul tensorului deformațiilor reversibile e_{ij}

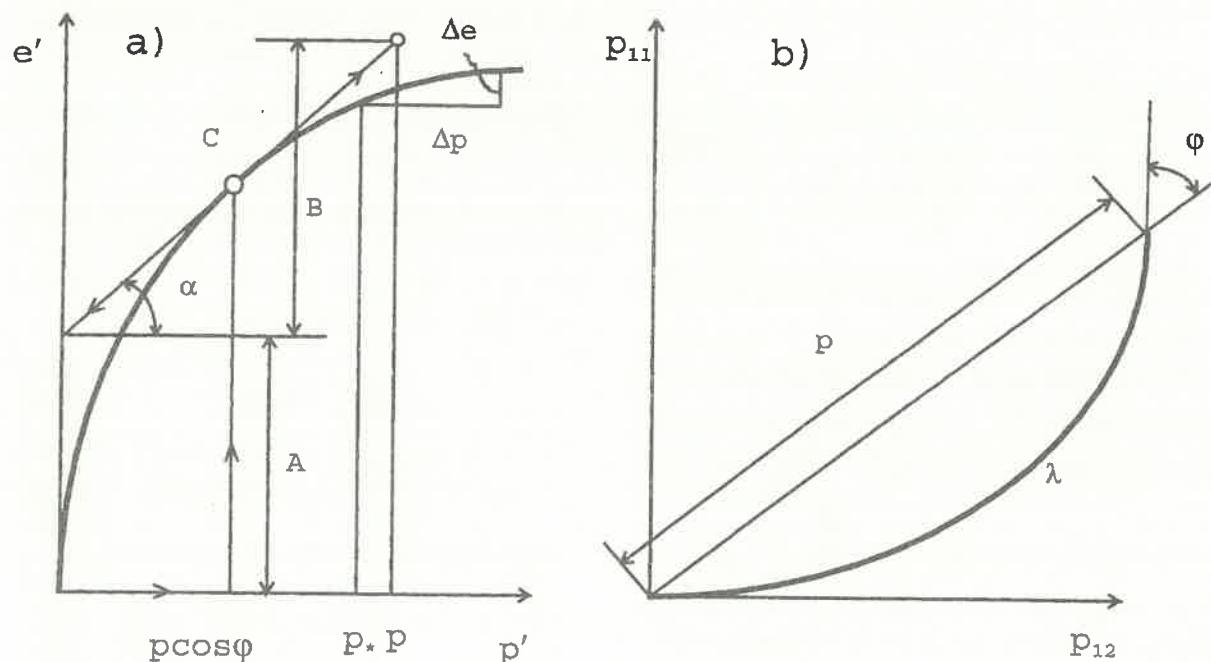


Fig.3.1 – Schema de calcul a variabilelor A și B în procesele compuse.

deinde de parametrii traectoriei deformațiilor ireversibile, λ , p , $\cos \varphi$, $S = d\lambda$. Pentru solicitări

proporționale $\frac{dp_{ij}}{d\lambda} = \frac{P_{ij}}{p} = \frac{e_{ij}}{e}$, $\cos \varphi = 1$ din

(3.22) găsim $p' = p \cos \varphi = p$, iar din (3.23),

(3.24) $e = e'$ obținându-se astfel în procesele scleronome și izoterme o diagramă unică; starea de tensiune influențează numai la stadiul de fisurare (de rupere a subelementelor).

La solicitări compuse diagramele $e-p$ depind atât de proprietățile materialului cât și de forma traectoriei deformațiilor ireversibile $p_i p_j(t)$. Este de menționat faptul că proprietățile scalare și tensoriale sunt descrise cu o mare precizie în cadrul modelului analizat. Ecuațiile (3.21), (3.22) au fost verificate în baza datelor experimentale publicate în [3].

De-ale inventatorilor

Bibliografie selectivă:

1. Гохфельд Д.А., Садаков О.С. Пластичность и ползучесть элементов конструкций при повторных нагружениях. М.: Машиностроение, 1984, 256 с.
2. Новожилов В.В., Кадашевич Ю.И. Микронапряжения в конструкционных материалах. Л.: Машиностроение. Ленинград. отделение, 1980, 223 с.
3. Шевченко Ю.Н., Терехов Р.Г. Физические уравнения термовязкопластичности. Киев: Наукова думка, 1982, 238 с.
4. Марина В.Ю. Определяющие уравнения при циклическом пропорциональном деформировании нестабильных материалов. Прикладная механика. 1986, N 6, с. 92—99.
5. Марина В.Ю. Многоэлементная модель среды, описывающая переменные сложные неизотермические процессы нагружения: Автореф.дисс. д-ра физ.мат.наук., Киев, 1991, 32 с.
6. Введение в микромеханику. Под ред. Онами М.: Пер. с япон. Под ред. Гука Г.Д. — М.: Металлургия, 1987, 280 с.

PRONOSTICURI EXACTE

Filosoful grec Socrate le-a spus odată discipolilor săi:

- Eu și cu soția mea suntem cei mai buni meteorologi. Prezicerile noastre nu dau gres niciodată. Aceștia l-au rugat să le destăinuie secretul.
- Dacă apare un nor, explică el, eu zic că o să plouă. Soția mea — că nu va ploua. Și, desigur, cineva dintre noi are întotdeauna dreptate.

Dispozitiv cu elemente de vibrație pentru combaterea eroziunii solului



prof. univ., dr. Ion TOFAN

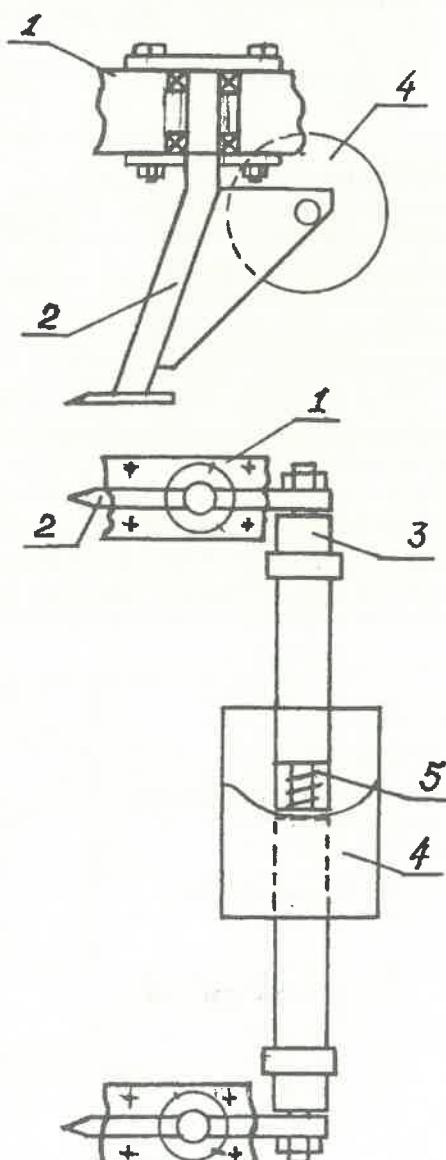
Folosirea intensivă a pantelor în gospodăriile agricole ale Republicii Moldova aduc o daună considerabilă fertilității solului. Lucrarea solului fără respectarea unui complex de măsuri de protecție duce la dezvoltarea progresivă a procesului de eroziune, și, ca urmare, la spălarea stratului fertil al humusului. Dacă acum zece ani procentul de humus în sol era în proporție de 4,5 - 5,5, actualmente el s-a redus la 2,5.

După cum arată practica, eficiența unui complex de măsuri împotriva eroziunii, care preîntâmpină distrugerea solului și ridică fertilitatea lui, se obține prin reținerea apei din zăpada topită, a apei de ploaie și apei irigate, prin șanțarea solului simultan cu alte lucrări agrotehnice. La momentul actual, pentru șanțarea solului se folosesc cuțite grele fixate pe plugurile PRVN-2,5A, PRVM-3 (cu o mare rezistență de tărie a solului), în agregate cu tractoarele MTZ-80, MTZ-100, DT-75, T-150 și altele. Însă aceste agregate necesită cheltuieli considerabile de combustibil și cauzează comprimarea solului, implicit scăzându-i fertilitatea. Pentru înăturarea dezavantajelor respective, se folosesc cuțite cu vibratoare, însă aceste vibratoare fiind fixate pe cadrul mașinii de lucru (pe tăietorul de șanțe), vibrațiile produse de ele se transmit întregului agregat, ceea ce duce la distrugerea lui după două-cinci zile de funcționare.

Pentru a evita aceste efecte negative, catedra PFMA propune un dispozitiv cu vibrator fixat în afara cadrului și organului de lucru (fig. 1). Dispozitivul este compus din: cadrul plugului sau al cultivatorului (1), cuțitul-șanțator (2), brațul vibratorului (3) articulat cu partea posterioară a cuțitului, cadrul vibratorului (4), arcul vibratorului (5).

Procesul tehnologic de funcționare a agregatului astfel dotat are loc în felul următor. În timpul mișcării agregatului, cuțitul-șanțator se adâncește în sol, arborele cardan pentru transmiterea puterii este articulat cu vibratorul (4) care transmite mișcarea orizontală la brațul (2) al vibratorului acesta, la rândul său, transmite vibrațiile simultan în direcții opuse la cuțitele-șanțatoare. Ele taie solul cu rezistență scăzută cu 50 la sută.

Dispozitivul are mai multe avantaje, principalul fiind reținerea unui mare volum de apă (18-30 litri la un metru pătrat). Șanțurile au pereții îndesați și nu se deteriorează putând rezista la câteva ploi. Suma cheltuielilor în comparație cu vechiul procedeu se reduce cu 50 la sută. În ansamblu, prin economisirea de combustibil și creșterea fertilității solului, se obține un efect economic de 500-800 lei la hektar.



Influența condițiilor electrolizei asupra parametrilor electrofizici ai formațiunilor de pe suprafața anodului



dr. conf.
Arcadie NISTREAN
UTM

prelucrate. Sunt prezentate rezultatele obținute ca urmare a studierii influenței parametrilor electrolizei asupra proprietăților electrofizice ale formațiunilor de pe suprafața anodului.

În [1,2] se discută ipoteza legăturii reciproce dintre proprietățile acestor formațiuni și parametrii procesului de prelucrare electrochimică. Actualmente, cu părere de rău, nu există metode sigure de apreciere a proprietăților formațiunilor de pe suprafață, apărute în timpul electrolizei. Cu toate acestea analiza formațiunilor (peliculei de oxizi)

La prelucrarea electrochimică a pieselor pe suprafața acestora apar niște pelicule care, se poate presupune, influențează atât asupra caracteristicilor procesului de prelucrare, cât și ale suprafeței



dr. conf.
Ghenadie ȘPAC
ASE

apărute pe suprafața anodului după prelucrare poate prezenta o informație suplimentară privind procesul electrochimic.

Proprietățile peliculelor de oxizi au fost studiate prin metoda fotoelectropolarizării și măsurilor de impedanță [3]. Metoda fotoelectropolarizării permite de a stabili prezența peliculelor de oxizi și tipul conductibilității electrice al acestora (V_{fep}). Măsurările de impedanță permit de a obține informație despre aşa parametri cum sunt W , C_1 , C_2 . (W - rezistență peliculei la transportul de cationi ($\text{Om} \cdot \text{cm}^2 / \text{S}^{1/2}$); C_1 - capacitatea electrică a peliculei ce caracterizează grosimea acesteia, ($\mu\text{f}/\text{cm}^2$; C_2 - capacitatea electrică a peliculei ce caracterizează gradul de dezvoltare a suprafeței (rugozitatea ($\mu\text{f}/\text{cm}^2$)).



dr. Petru COSENCO
"TRACOM"
S.A. Chișinău

Au fost studiate peliculele de oxizi de pe suprafața epruvetelor din crom, obținute în urma prelucrării în electrolit de diferită componență. Rezultatele sunt indicate în tabelul 1. După cum rezultă, pelicula prezentă pe suprafața anodului până la

Tabelul 1

Mediu	Potențialul de prelucrare	V_{fep}	W	C_1	C_2
		mV	$\text{Om} \cdot \text{cm}^2 / \text{S}^{1/2}$	$\mu\text{f} / \text{cm}^2$	$\mu\text{f} / \text{cm}^2$
1. Oxidată la aer liber	-	300	463	0,52	9,4
2. Apă	1,8	1300	210	0,014	29
	6,5	200	443	10	7600
3. Formamidă	1,8	5	955	0,06	0,084
	4,0	0,21	955	0,06	0,084
	6,5	0,001	955	0,06	0,084
4. Dimetilformamidă	1,8	0,5	894	9,4	3000
	4,0	0,2	870	8,0	40
	6,5	0,5	516	0,06	30
5. Acetonitrilă	1,8	0	-	-	-
	4,0	0	-	-	-
	6,5	0	-	-	-

polarizare (obținută prin oxidare la aer liber) se caracterizează prin valoarea înaltă a conductibilității electrice cu "goluri" ($V_{fep.}=300$ mV). Polarizarea Cr la potențialuri apropiate de cele de activare (+1,8V față de electrodul Cl/Ag de comparare) duc la micșorarea grosimii peliculei (C_1 se micșorează până la $0,014 \mu\text{f}/\text{cm}^2$) și rezistenței la transportare a cationilor (W se micșorează până la $210 \text{ Om}\cdot\text{cm}^2/\text{S}^{1/2}$). Totodată crește mărimea răspunsului fotoelectric $V_{fep.}$ și gradul de dezvoltare a suprafeței (C_2 crește de la 9,4 până la $29 \mu\text{f}/\text{cm}^2$).

Se poate presupune că aceste schimbări ale proprietăților peliculei sunt cauzate de faptul că în apropierea potențialului de activare prelucrarea se efectuează numai în unele locuri de pe suprafața epruvetei, unde pelicula a putut fi străpunsă de acest potențial. În rest, rezistența la străpungere a peliculei obținute prin oxidare la aer liber crește.

La mărirea potențialului procesul de prelucrare se extinde pe toată suprafața epruvetei de Cr; conductibilitatea prin "goluri" se micșorează ($V_{fep.} = 200$ mV), pe când W și C_1 cresc. Ultimul fapt demonstrează că în timpul prelucrării în apropierea suprafeței epruvetei s-a acumulat o densitate destul de înaltă a produselor reacției electrochimice. Creșterea parametrului C_2 în timpul prelucrării Cr în electrolit pe baza soluțiilor apoase poate fi lămurită prin generarea unei microgeometrii noi a suprafeței epruvetei. În particular, practic s-a observat formarea "crăpăturilor" obținute în urma dizolvării metalului la hotarele granulelor.

Mărimea răspunsului fotoelectric ($V_{fep.}$) la prelucrarea cromului în soluții acetonitrilice (AN) este nulă. Aceasta ar însemna că prelucrarea Cr în soluții acetonitrilice nu este însoțită de generarea noilor formațiuni de suprafață, de exemplu, din cauza dizolvării totale a produselor reacției electrochimice. Drept lămurire secundară al fenomenului în cauză ar putea servi stehiometria înaltă a acestor formațiuni de suprafață. De exemplu, reieșind din datele prezentate în tab. 1 observăm că suprafața epruvetei supuse prelucrării electrochimice nu se oxidează la aer liber (a se compara rândurile 1 și 5, tab.1).

Cum rezultă din datele obținute, pelicula formată pe suprafața epruvetei prelucrate în soluții de formamidă (FA) se caracterizează prin grosimea mică a acesteia ($C_1 = 0,06 \mu\text{f}/\text{cm}^2$). Mărimea răspunsului fotoelectric ($V_{fep.}$) e cu mult mai mică în comparație cu răspunsul primit în soluții apoase. Odată cu creșterea potențialului de polarizare fotorăspunsul se micșorează și mai mult, ajungând până la $0,001$ mV. Gradul de dezvoltare a suprafeței prelucrate de

acemenea e mic ($C_2 = 0,084 \mu\text{f}/\text{cm}^2$). Mărimea lui, practic, nu depinde de mărimea potențialului de polarizare. Rezistența transportării cationilor este comparativ sporită ($W = 955 \text{ Om}\cdot\text{cm}^2/\text{S}^{1/2}$). Probabil, la schimbarea acestor parametri contribuie formarea peliculelor secundare apărute în stratul vâscos din apropierea nemijlocită de suprafața electrodului după încetarea polarizării. Rezultatele obținute permit de a face concluzia că peliculele formate pe suprafața epruvetei de crom în soluții formamidice nu influențează mecanismul prelucrării electrochimice.

Spre deosebire de cazul de mai sus, rolul peliculelor de pe suprafața epruvetelor de Cr la prelucrarea în soluțiile dimetilformamidice (DMFA) este mai însemnat. Despre aceasta ne vorbește mărimea răspunsului fotoelectric, care practic nu depinde de valoarea potențialului de polarizare. Totodată este sporită valoarea C_2 , ceea ce indică generarea unei rugozități mai înalte a suprafeței prelucrate. Micșorarea valorii C_2 odată cu creșterea potențialului de prelucrare corespunde corelației electrochimice a rugozității și productivității de prelucrare.

Un interes deosebit prezintă rezultatele ce caracterizează influența condițiilor prelucrării electrochimice asupra proprietăților peliculelor formate pe suprafața epruvetelor din Cr. (Tabelul 2).

Analizând datele obținute putem afirma că intensificarea hidrodinamicii duce la micșorarea parametrilor W , $V_{fep.}$, C_2 atât în soluții formamidice cât și în dimetilformamidice, iar valoarea C_1 rămâne neschimbată.

La mărirea concentrației sărurilor se observă tendința spre micșorare a parametrilor $V_{fep.}$ și W , ceea ce nu indică participarea ionilor de sare la formarea proprietăților formațiunilor de suprafață.

La mărirea temperaturii soluției rezistența transportării cationilor (W) se micșorează, iar valoarea celorlalți parametri ($V_{fep.}$, C_1 , C_2) crește neînsemnat. Se poate presupune că această creștere este provocată de mărirea concentrației limită de saturare a stratului din apropierea nemijlocită a electrodului cu produsele electrolizei în urma creșterii temperaturii.

Influența condițiilor prelucrării electrochimice a cromului în soluții acetonitrilice n-a putut fi studiată, deoarece mărările $V_{fep.}$, W , C_1 , C_2 se află în afara limitelor posibilităților de măsurare a utilajului folosit.

Astfel s-a stabilit că parametrii electrofizici ai peliculelor formate pe suprafața metalelor în procesul prelucrării electrochimice depind de natura dizolvantului folosit.

Tabelul 2

Parametrul variabil	Condițiile electrolizei				V _{lep} mV	W Om.cm ² S ^{1/2}	C ₁ $\mu\text{f}/\text{cm}^2$	C ₂ $\mu\text{f}/\text{cm}^2$	soluția
	Φ V	C Mol	n tur/min	T °C			C ₁ $\mu\text{f}/\text{cm}^2$	C ₂ $\mu\text{f}/\text{cm}^2$	
			300 2000 5000	20	0,5 0,2 0,1	1150 955 900	0,06 0,06 0,06	0,1 0,08 0,08	
Hidrodinamica	4	1							F A
Concentrația sărurilor	4	0,5 1,5	2000	20	0,3 0,2	1032 872	0,06 0,08	0,12 1,26	
Temperatura	4	1	2000	40 60	0,3 0,4	896 784	0,1 0,1	0,16 61	
Hidrodinamica	4	1	300 2000 5000	20	0,5 0,2 0,08	1080 870 760	8 8 8	63 40 36	D M
Concentrația sărurilor	4	0,5 1,5	2000 2000	20	0,25 0,19	967 761	8 8	37 49	F A
Temperatura	4	1	2000	40 60	0,29 0,35	821 732	10 12	52 78	

Conform proprietăților electrofizice a peliculelor obținute, dizolvanții examinați pot fi aranjați în următoarea ordine (în cazul micșorării parametrilor electrofizici ai peliculelor, în afară de W) H₂O > DMFA > FA > AN.

Bibliografie

1. Исследование изменения состава поверхностных пленок на сплаве ЖС6К при его анодном растворении. Лилин С.А., Носков А.В., Оше Е.К. Защита металлов. 1990. N5, с.830 – 832.

2. Жохова О.К. Электрохимическая обработка сплавов в водных и водно-органических электролитах и взаимосвязь технологических показателей с электрохимическими свойствами поверхностных пленок. Диссертация канд. техн. наук. Иваново. 1989. 211 с.

3. Оше Е.К., Розенфельд И.Л. Новый метод исследования поверхностных окислов на металлах в растворах. Электрохимия. 1968, т. 4, вып. 10, с.1200 – 1203.

Nistrean A., Shpac G., Kosenko D.

The influence of electrolyte conditions on the electrophysical parameters of the formations on the anode surface

The work is dedicated to studies of the electrophysical quality of the films arised on metal surface by the electrochemical machining. There was considered the quality of the films obtained by the elec-

trochemical machining in the different electrolytes using chrom patterns. The basement of the research was the measurements of the film resistance to cathions transfer and its electrical capacity, which in their turn, depend on the film thickness and the surface finish. For measurements were used the method of photoelectropolarisation and measurement of the impedance. Was established that the electrophysical quality of the film depends on the electrolyte nature.

Нистрян А., Шпак Г., Косенко П.

Влияние условий электролиза на электрофизические параметры образований на поверхности анода

Работа посвящена изучению электрофизических свойств пленок, возникающих на поверхности металлов при электрохимической обработке. Были изучены свойства пленок полученных при электрохимической обработке в различных электролитах, используя образцы из хрома. В основу исследований положены измерения сопротивления пленки катионному переносу и ее электрической емкости которые в свою очередь, зависят от толщины пленки и шероховатости обработанной поверхности. Для измерения использованы метод фотоэлектрополяризации и измерение импеданса. Установлено, что электрофизические свойства пленки зависят от природы электролита.

Rezistență la oboseală a compozitiei

"metal de bază – acoperiș electrolitic"



dr. conf.
Petru STOICEV

straturilor de trecere a compozitiei "metal de bază - acoperiș electrolitic" s-a stabilit că asupra rezistenței ei la oboseală influențează nu numai caracteristicile de durabilitate a metalului de bază, dar și proprietățile elasto-plastice ale acoperișurilor. S-a demonstrat că o îmbunătățire mai amplă a rezistenței la oboseală a compozitiei se poate atinge dacă fierul electrolitic va fi aliat cu nichel în regim de rezonanță a componentelor variabile ale curentului electric (CVCE). S-a stabilit de asemenea că acoperișurile electrolitice reduc rezistența la oboseală a oțelurilor, valoarea numerică a acestei caracteristici depinzând atât de condițiile de depunere a acoperișurilor, cât și de caracteristicile de durabilitate a metalului de bază [1-5].

Luând în considerare cele expuse mai sus, au fost efectuate încercări comparative de apreciere experimentală a rezistenței la oboseală a oțelurilor de construcție acoperite cu fier electrolitic și aliaj fier-nichel, utilizând la depunerea lor curentul continuu și condițiile fenomenului de rezonanță a componentelor variabile ale curentului electric (CVCE) [7].

Ca metale de bază la încercări au fost alese oțelurile normalizate 45 și EN-8 (C - 0,39%; Si - 0,26%, S - 0,24%), care, atât până la depunerea acoperișurilor cât și după, au fost supuse pre-

Sunt prezentate rezultatele încercărilor experimentale privind influența acoperișurilor electrolitice în baza fierului. Studiuindu-se mecanismul de deformare și dezagregare a



prof. unif. dr. hab.
Viorel GOLOGAN

lucrării mecanice (rectificare), conform regimurilor optime, recomandate în lucrarea [8].

Acoperișurile au fost depuse în următoarele condiții:

1. Fierul electrolitic:

$FeCl_2 \cdot 4H_2O$ - 450...500 g/l; pH - 0,8; T - 313 K; J_c - 5,20 și 40 A/dm².

2. Aliajul electrolitic fier-nichel:

$FeCl_2 \cdot 4H_2O$ - 450...500 g/l; $NiSO_4 \cdot 7H_2O$ - 35 ... 40 g/l; $Na_2C_4 \cdot H_4O_6 \cdot 2H_2O$ - 2...3 g/l; hidroxilamină - 0,3... 0,5 g/l; pH - 0,8... 1,0; T - 313 K; J_c - 5,20 și 50 A/dm².

Până la depunerea acoperișurilor, epruvetele (oțel 45 și EN-8) au fost supuse unui tratament anodic în soluția electrolitică de 30% H_2SO_4 la densitatea de curent 65 A/dm² cu o durată de 45 sec. După afundarea epruvetelor (tratate anodic) în baia de electroliză a fost asigurată menținerea lor fără curent electric timp de 25 ... 30 sec., apoi a fost fixată densitatea de curent inițială (1,5 ... 2 A/dm² - timp de 10...15 min). Ulterior densitatea curentului a fost majorată lent până la valoarea stabilită.



dr. ing.
Gheorghe ROȘCOVAN

Încercările la întindere a epruvetelor din oțelul EN-8 cu acoperișuri electrolitice au fost efectuate, utilizând tensometrul Load Cell de tipul E (forță maximă - 2500 kg), iar la oboseală mașina specială, elaborată de compania engleză GTG (Marea Britanie) [5].

Pentru epruvetele din oțelul 45 încercările la oboseală au fost efectuate pe mașina MUI-6000 (la turăriile $4200 s^{-1}$), conform STASului 2860-65. Rezistența la oboseală a fost apreciată în baza numărului de cicluri $5 \cdot 10^6$.

Paralel s-a studiat compozitia chimică (cantitativă și calitativă) a aliajului fier-nichel în stra-

turile de trecere și purtătoare, utilizând microanalizatorul MS-46. Studierea secțiunilor fracturate ale bimetalului (compoziției) s-a efectuat la microscopul electronic cu baleaj "Stereoskan-150" (Marea Britanie).

O astă influență a acoperișurilor galvanice asupra rezistenței la oboseală a compozitiei se lămurea prin starea de tensionare și gradul de fisurare a lor, includerea hidrogenului în metalul de bază și altele [1-3].

Prin cercetările efectuate privind influența stării suprafețelor epruvetelor acoperite asupra rezistenței la oboseală a lor, s-a stabilit că crescările în limita grosimii acoperișului nu schimbă durabilitatea inițială a oțelului de bază. Aceste rezultate au permis de a conchide necesitatea de cercetare și studiere a proceselor de deformare la hotarul straturilor de trecere a compozitiei "metal de bază - acoperiș electrolitic" [5]. În afară de aceasta, luând în considerare faptul că acoperișurile electrolitice posedă o durabilitate joasă (≈ 50 MPa), este necesar ca la calculul rezistenței la oboseală a compozitiei să se ia în

considerare numai dimensiunile metalului de bază [5-6].

Analiza teoretică a demonstrat următoarele: caracterul de deformare a zonei de trecere depinde de proprietățile elasto-plastice ale acoperișurilor și metalului de bază. La o anumită corelație a acestor proprietăți apare posibilitatea de a influența esențial asupra intensificării și decurgerii proceselor în straturile de trecere, care la rândul lor pot actiona neunivoc asupra rezistenței la oboseală a metalului de bază [5,6]. De aceea efectuarea investigațiilor privind elaborarea tehnologiilor noi de depunere a acoperișurilor electrolitice este o problemă științifică actuală.

Analiza rezultatelor, obținute la încercările statice și ciclice ale epruvetelor necălite (diametrul 3 mm, grosimea acoperișului - 0,25 mm), a demonstrat că atât acoperișurile de fier cât și a aliajului fier-nichel majorau limita de rezistență la rupere și curgere a epruvetelor și duceau la reducerea valorii de doformare și a rezistenței la oboseală până la dezagregarea lor (tabelul).

Tabel

Rezultatele încercărilor statice și ciclice

Starea metalului de bază și condițiile de depunere a acoperișurilor electrolitice	Limita de rezistență			Alungire relativă %	Schimbarea rezistenței la oboseală
	la curgere	la rupere	la oboseală, σ_1		
	MPa				
Oțel EN-8 normalizat ...	400	660	331	25	100
Acoperiș de fier la densitățile curentului electric, A/dm ² :					
5	430	725	-	10	-
20	420	680	212	15	64
40	420	670	-	16	-
Acoperiș Fe-Ni la densitățile curentului electric, A/dm ² :					
5	425	690	275	15	83
20	420	680	304	17,5	91,8
50	410	680	313	22	94,5
Oțel călit (revenit-473K): cu acoperișuri de: fier la 20 A/dm ²	-	1880	700	4	100
fier-nichel la 50 A/dm ²	-	1490	331	2	47,3
Oțel călit (revenit-673K): cu acoperișuri de: fier la 20 A/dm ²	-	1830	350	3,5	50
fier-nichel la 50 A/dm ² ...	-	1430	510	12	100
Oțel călit (revenit-473K): cu acoperișuri de: fier la 20 A/dm ²	-	1470	248	6	48,6
fier-nichel la 50 A/dm ² ...	-	1460	368	11	72,2

ACESTE ÎNCERCĂRI SE CHARACTERIZEAZĂ PRIN ACEEA CĂ ALIEREA FIERULUI ELECTROLITIC CU NICHEL DUCE LA MAJORAREA DEFORMAȚIEI RELATIVE ȘI PROVOACĂ SCHIMBĂRI NEESENȚIALE A CARACTERISTICILOR INITIALE ale metalului de bază.

Cercetările metalografice ale compoziției ne demonstrează că liniile de alunecare a metalului de bază se extind și în adâncul acoperișurilor electrolitice. Deformarea straturilor superficiale ale metalului de bază provoacă crearea fisurilor pentru fierul electrolytic în zona de trecere a

compoziției, iar în aliajul fier-nichel, de regulă, după hotarul acestor zone, care conține până la 3% Ni (fig. 1, a, b).

La solicitarea în continuare a compoziției se remarcă pătrunderea reciprocă a metalului de bază și a acoperișului, ceea ce duce la intensificarea deformăției plastice a straturilor superioare ale metalului de bază, la majorarea limitei de rezistență la rupere și reducerea valoarei de deformare până la dezagregare. La aceste schimbări au contribuit: nivelul mai înalt al ten-

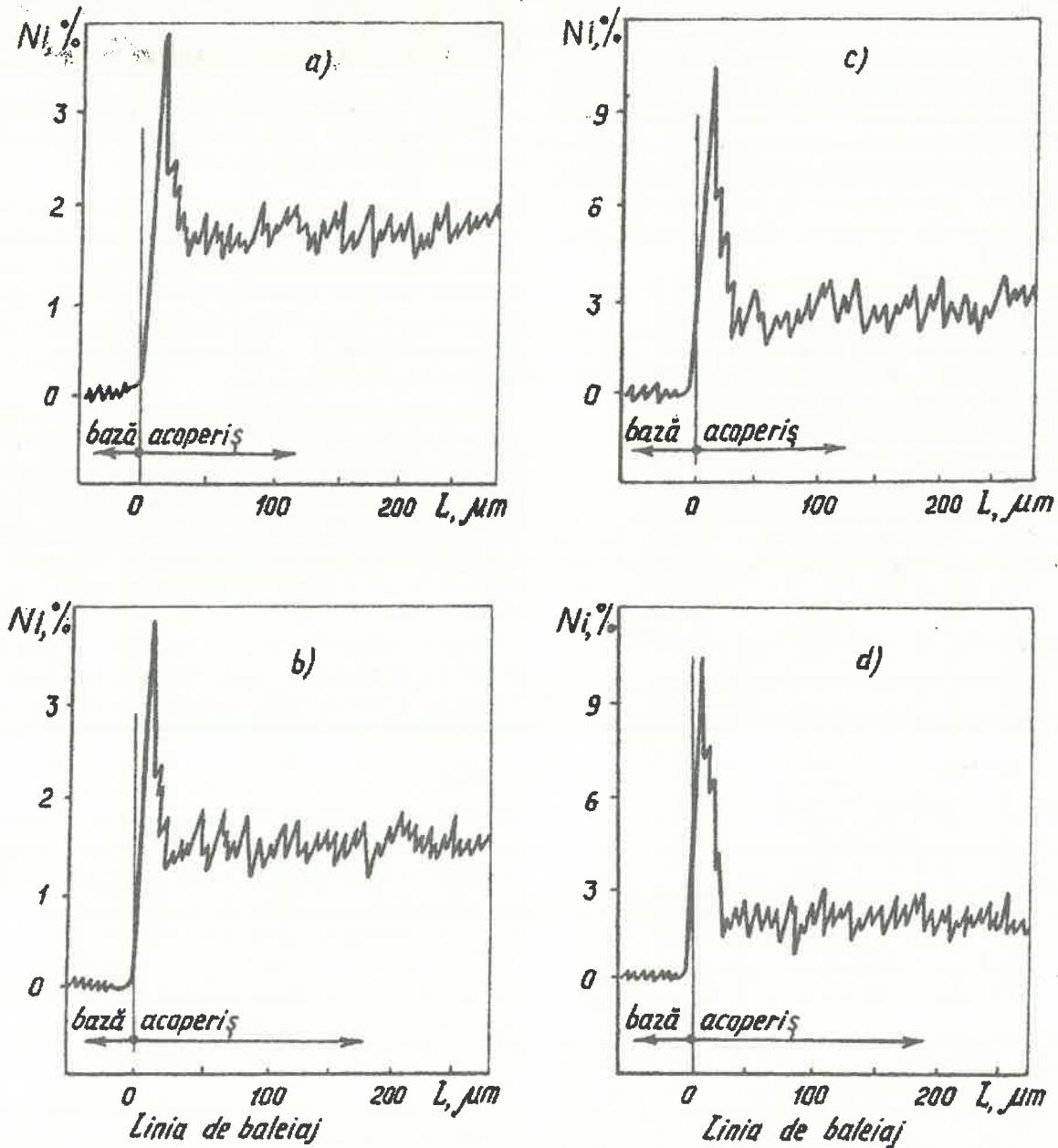


Fig. 1. Diagramele de distribuție cantitativă a nichelului în straturile de trecere și purtătoare ale aliajului Fe-Ni, depus prin utilizarea curentului continuu (a, b) și a fenomenelor de rezonantă a CVCE (c, d).

siunilor remanente de întindere în zona de trecere și formarea tensiunilor de comprimare în stratul limită al metalului de bază până la încercările epruvetelor, la fel și discontinuitatea proprietăților straturilor de trecere a acoperișurilor, cauzate de particularitățile de formare ale lor în procesul de electroliză [4].

Aceste particularități de deformare ale straturilor limită (zona de trecere) contribuie la o reducere mai esențială a tuturor caracteristicilor de durabilitate a epruvetelor călite (tabelul), deoarece dezagregarea compozitiei este cauzată de condițiile care inițiază începutul deformării plastice a straturilor superficiale [5].

Utilizarea fenomenelor de rezonanță a componentelor variabile ale curentului electric (CVCE) la depunerea acoperișurilor electrolitice [6] au permis de a obține depozite cu structuri distinctive și cu proprietăți elasto-plastice majore. Așa, de exemplu, alierea fierului elec-

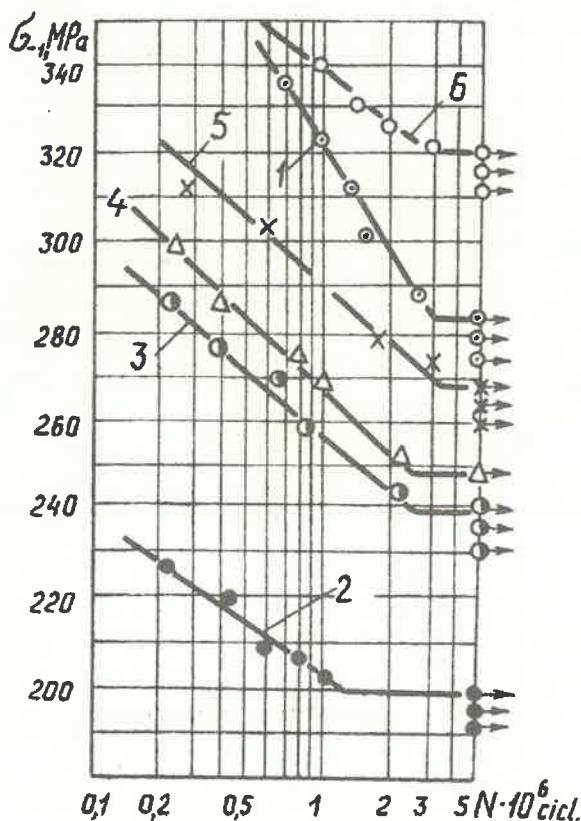


Fig. 2 Limita de rezistență la oboseală a oțelului normalizat 45: 1 - fără acoperiș; 2 - cu acoperiș de fier ($j_c = 20 \text{ A/dm}^2$; 3 și 4 - cu acoperiș de Fe-Ni (corespunzător la 20 și 50 A/dm^2 , curent continuu); 5-6 cu acoperiș Fe-Ni la 50 A/dm^2 în regim de rezonanță a CVCE (σ_1 s-a calculat, corespunzător, după diametrul compozitiei și metalul de bază).

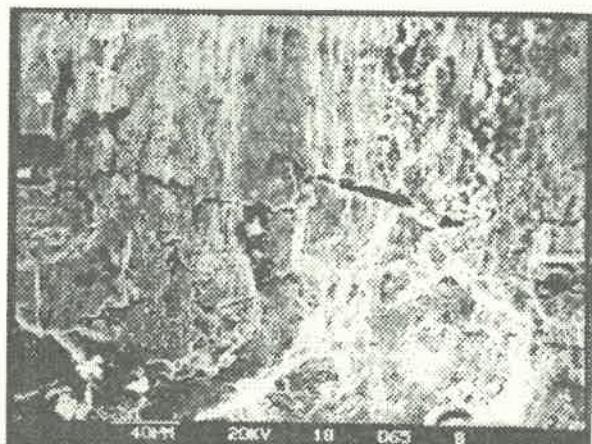


Fig. 3. Radiografia caracterului de dezagregare a stratului purtător Fe-Ni depus prin utilizarea fenomenului de rezonanță a CVCE.

trolitic cu ioni de nichel în regim de rezonanță a CVCE a dat posibilitatea de a căpăta aliajul fier-nichel cu un conținut de până la 10% Ni în zona de trecere, iar în straturile purtătoare ale acoperișului – până la 4% Ni (fig. 1, c, d). Astfel de acoperișuri, practic, sunt lipsite de fisuri și au o structură mai desăvârșită.

Epruvetele acoperite cu acest fel de acoperișuri și supuse încercărilor ciclice au demonstrat că limita de rezistență a compozitiei (σ_1) depășește la indicele în cauză metalul de bază cu 12% (fig. 2, curba 6), ceea ce dă dovadă de o influență de durificare a straturilor de trecere (calculul σ_1 s-a efectuat după diametrul epruvei de bază). În afară de aceasta, straturile limită ale acoperișurilor, îmbogățite cu nichel (~10%), posedă proprietăți elasto-plastice mai înalte și ca rezultat – o capacitate de deformare mai ridicată, ceea ce a și adus la o majorare mai amplă a limitei de rezistență la oboseală. Aceasta s-a confirmat prin intermediul cercetărilor electrono-fractografice, care au arătat că în apropierea secțiunilor fracturate ale epruvetelor dezagregarea acoperișurilor are loc în straturile purtătoare și nu în zona de trecere (fig. 3).

Acest fenomen, după toate probabilitățile, poate fi lămurit prin aceea că proprietățile plastice ale zonei de trecere depășesc la indicele în cauză straturile superficiale ale metalului de bază și straturile purtătoare ale aliajului fier-nichel.

În legătură cu cele expuse mai sus concludem că aliajul electrolitic fier-nichel poate fi utilizat mai eficient la restabilirea și durificarea pieselor din oțel (solicită de sarcini ciclice) în com-

parație cu fierul electrolitic, deoarece rezistența la oboseală a celor din urmă este cu mult mai joasă (fig. 2, curba 2).

În rezultatul cercetărilor experimentale s-a demonstrat că o eficacitate mai înaltă de dirijare a capacitații de deformare a stratului de trecere este posibilă prin alierea lui cu nichel în procesul de electroliză, utilizând fenomenele de rezonanță a CVCE.

Așadar, modelul fizic de comportare a aliajului fier-nichel la oboseală este efectiv și se poate presupune că o asemenea compoziție cu o structură rațională și cu proprietăți elastice îmbunătățite în straturile zonei de trecere are un avantaj esențial din punctul de vedere a capacitații portante a bimetalului.

Bibliografie

1. Мелков М.П. Твердое оставивание автотракторных деталей. М. Транспорт, 1971, 221 с.

2. Андрейчук В.К., Дехтярь Л.И. Влияние характера трещиноватости на усталостную прочность железенных образцов. Тр. КСХИ им. М.В. Фрунзе: "Повышение надежности и долговечности деталей машин электролитическими покрытиями", вып. 59. Кишинев, 1970, с. 16.

3. Андрейчук В.К., Дехтярь Л.И., Термин Б.В. Усталостная прочность стальных образцов, железенных в холодном хлористом электролите. Тр. КСХИ им. М.В. Фрунзе: "Повышение надежности и долговечности

деталей машин электролитическими покрытиями", вып. 59. Кишинев, 1970, с. 32.

4. Гологан В.Ф., Фрунзе И.П., Стойчев П.Н. К вопросу о влиянии остаточных тангенциональных напряжений композиции "основа – покрытие" на усталостную прочность. – В сб.: "Современные технические и технологические методы повышения качества, надежности и долговечности деталей машин". Кишинев, "Штиинца", 1976, с. 86–89.

5. Гологан В.Ф., Ейре Т.С., Дутта К.К. Особенности влияния гальванических покрытий железа и сплава железо–никель на прочность стали при статическом и циклическом нагружениях. Электронная обработка материалов. Кишинев, "Штиинца", 1981, с. 33–37.

6. Стойчев П.Н. Восстановление автотракторных деталей гальваническими покрытиями с использованием резонансных явлений. Автографат дис. канд. тех. наук. Кишинев, "Штиинца", 1983, 18 с.

7. P. Stoicev, V. Gologan, V. Javgureanu, Gh. Roșcovă. Bazele teoretice de utilizare a fenomenelor de rezonanță în galvanotehnică / Simpozionul științific "TEHNOMUS", ediția-VIII-a, vol. II. Suceava, 1995, pag. 286 - 293.

8. Доготару И.Д. Исследование влияния механической обработки на физико-механические и эксплуатационные свойства электролитических железных покрытий. Автореф. дис. канд. техн. наук. Кишинев, 1973, 16 с.

De-ale inventatorilor

DISCURSUL LUI NEWTON

Dușni cunosc faptul că marele savant englez Newton a ținut o singură cuvântare în cursul celor 26 de ani cât a fost membru al parlamentului.

– Domnilor, a rostit el în modul cel mai solern, dacă nu are nimeni nici o obiceiic, aș vrea să propun să se închidă fericastra. Curentcază și mi-c teamă să răcasc.

Propunerea învățatului a fost acceptată în unanimitate.

AL UNSPREZECELEA PORC

După experimentarea la atolul Bikini din Oceanul Pacific a unci noi bombe atomice americane, a avut loc o conferință de presă. Un ziarist întrebă ce ajutor li s-a acordat locuitorilor băştinași care au suferit de pe urma experienței.

– Am avut cu grija de aceasta, răspunse președintele comisiei atomice, l-am dăruit zece porci.

Apoi președintele acestei comisii i se adresă lui Einstein, care era prezent:

– Ce impresie va lăsat experiența de la Bikini?

– Întrebăți-l pe cel de al unsprezecelea porc, și răspunse ilustrul fizician.



Procedee tehnice utilizate pentru restaurarea Muzeului zemstvei guberniale a Basarabiei

arh. Alexandru TOFAN

Muzeul de zoologie, agricultură și artizanat a fost construit pe parcursul a trei ani, din 1903 până în 1906, când au fost finalizate lucrările din interior și expozițiile. În spatele clădirii a fost amenajată o grădină - parc cu anexele și dotările necesare.

Autorul, arhitectul Vladimir Tiganko, întorcându-se recent din Orient și având impresii proaspete și puternice despre arhitectura mură, a întrunit în concepția edificiului transpuneri eclectice, atât pentru aspectul său de palat muzeal, cât și pentru decorul bogat din interior. Sala mare a clădirii a fost acoperită cu ferme metalice, pe traversele cărora s-au montat vitralii orizontale. Iluminarea difuză a acestora a fost efectuată prin luminătoare zenitale, instalate pe acoperiș. În grosul zidăriei, pe toată înălțimea pereților, au fost executate canale de ventilație a demisolului, sporind calitățile microclimatului în sălile expoziționale situate aco-lo. Scările de metal din interior, ajurate și tra-nice, galerii sprijinite pe coloane metalice, reduse ca diametru, denotă o inclinare spre modern, noul stil al secolului XX, și permit situarea acestui monument de arhitectură printre cele mai marcante obiective construite în acea perioadă la Chișinău.

Utilizarea acestui edificiu pe parcursul a 80 de ani s-a făcut resimțită asupra structurii lui de rezistență. Două seisme puternice, în 1940 și 1977, au afectat centura perimetrală a sălilor mari - baza fermelor metalice, sporind totodată fisurarea plafonului decorativ, suspendat de traversele inferioare ale acestor ferme. Fațadele au pierdut o parte din plăcile de ceramică smăltuită, policromă, decorul inedit al muzeului.

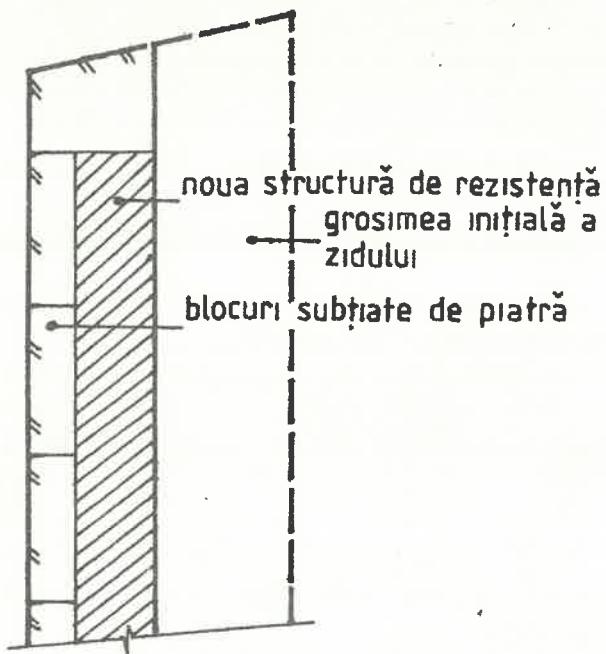
Intervențiile pe parcurs au cumulat reparații și dotări, mai ales în perioada de după cel de-al doilea război mondial, care au ascuns unele prezențe decorative ale interiorului, variantele originale fiind acoperite cu o tencuială nouă.

La începutul anilor '80, după o perioadă de cercetări și lucrări de studiu preventiv, efectuate la comanda Ministerului Culturii, au fost demarate lucrări de restaurare, vizând în spe-

cial unele piese dispărute sau schimbate. Soluțiile propuse au presupus o consolidare a porțiunilor de parament în exterior, restaurarea mobilierului, a tencuielilor și a vitraliilor policrome din interior.

Pe parcursul cercetărilor au fost decoperite mostre din varianta originală a decorului sălilor laterale și al plafonului din sala mare. Lucrările de restaurare, odată începute, au fost întrerupte de cutremurul din 30-31 august 1986.

Seismul a intervenit cu esențiale modificări asupra soluțiilor inițiale. řocurile și oscilațiile de durată au provocat mutația fermelor metalice deasupra sălilor mari, dislocând zidurile laterale ale frontonului de pe fațada principală. Dislocarea a mai produs și inclinarea acestor ziduri în exterior cu un iminent pericol de prăbușire, expunând acoperișul corpului muzeal la o eventuală deteriorare. Situația dificilă, în



INLOCUIREA ZIDULUI MASIV CU "MASCA"

care au nimerit atât arhitecții-proiectanți, cât și restauratorii pe obiect, se explică prin persistența continuă a pericolului prăbușirii zidurilor la un eventual următor soc seismic. Timpii minimali, în care trebuia găsită o soluție adecvată problemei și corespunzătoare cerințelor de operare asupra edificiului, au motivat recurgerea la lucrări de demolare a zidăriei dislocate, cu eliberarea parțială a centurii perimetrale de beton. Această operațiune a fost efectuată manual, pe parcursul unei singure zile, deoarece ridicarea și montarea unor utilaje pe acoperișul avariat de seism era imposibilă. Toate asizele de piatră au fost coborâte de pe acoperiș, urmând reutilizarea lor posterioară.

În conformitate cu noile condiții, intervențiile urgente au preconizat în special:

1. Eliberarea punctelor de sprijin a fermelor metalice ce acoperă sala mare a muzeului, cu consolidarea centurii de beton, ca bază de sprijin.

2. Crearea unei machete (măști) a zidului deteriorat și demolat prin înlocuirea acestuia cu o structură de rezistență ușurată, îmbrăcată cu asizele de piatră ale parametrului, restabileite la locul lor inițial.

Cu siguranță, aici nu a fost utilizată o tehnică cu totul nouă, masca fiind cunoscută în practica restaurărilor, dar utilizarea acestei tehnici în condiții atât de dificile poate oferi un exemplu de operare rapidă și calitativă.

Toate procedeele au fost executate într-un ritm alert, urmând faza restaurărilor din interior.

Locate în nișele special executate în centura perimetrală consolidată, traversele fermelor metalice au primit o libertate relativă la șocuri și oscilații, blocând reciproc posibilitatea unor izolate mutări sau căderi. Deasupra centurii consolidate, pe locul zidului demolat a fost înălțată o structură metalică din grilaj sudat, cu o capacitate portantă suficientă pentru un parament de piatră. Pe acest grilaj au fost executate cofraje de placaj, în care a fost introdus beton hidrofug ușor, diminuând greutatea inițială a zidului demolat de aproape 3 ori.

Asizele de piatră, tăiate și subțiate pe șantiere, au fost ridicate la locul lor și plasate în corespondere cu matrița scoasă înaintea demolării zidului înclinat. Paramentul obținut a devenit masca celui inițial, dar cu o structură de rezistență nouă.

Operațiunea efectuată a permis o rezistență excelentă a structurii acoperișului monumentului restaurat la următoarele seisme și o bună comportare la alte intemperii. Datorită lucărărilor efectuate calitativ, aspectul exterior respectă întocmai cerințele specifice restaurărilor, arhitectura muzeului căpătând materializarea preconizată în proiect.

În articol au fost folosite materialele proiectului de restaurare a Muzeului din arhiva SA "Restauratorul".

De-ale inventatorilor

TOȚI VOR SĂ TRĂIASCĂ ...

Odată Edison s-a îmbolnăvit. Medicul i-a prescris o sumedenie de doctorii. Nevesta sa le-a comandat la farmacie, punându-le apoi la căpătâiul bolnavului. Edison le luă și le aruncă în sobă, spunând:

– și medicul vrea să trăiască, și farmacistul vrea... și eu de asemenea vreau să trăiesc!

O GLUMĂ LUGUBRĂ

Cunoscutul savant Roentgen primi o scrisoare. Autorul ei îl ruga să-i trimînă câteva raze Roentgen și să-i spună cum să le folosească. Nu de alta, zicea el în continuare, dar i s-a opriț un glonte în piept și nu are bani de drum să vină personal la dânsul.

Savantul i-a răspuns: "Cu părere de rău, în momentul de față nu am x-aze. Apoi...transportarea lor nu e o treabă ușoară. Faceți cum e mai simplu. Transmiteți-mi prin poșta coșul pieptului..."

COMPLIMENT

Darwin a fost invitat la o serată. Alături de el se află o doamnă frumoasă.

– Domnule Darwin, i se adreșă dânsa, cochetând, dumneavoastră susțineți că omul a provenit de la maimuță. Această afirmație se referă și la mine?

– Desigur, răspunse savantul, numai că dumneavoastră nu proveniți de la una obișnuită, ci de la una încântătoare...



Фильтры нижних частот на DRC- \overline{RC} -цепях

dr. conf. Николай АНТОЧ

Теоретически обосновано и экспериментально доказано, что многие задачи селекции, коррекции и преобразования сигналов в диапазоне частот от долей герц до единиц мегагерц успешно решаются с помощью RC – и \overline{RC} – цепей [1—4]. Получаемые при этом схемы по ряду показателей (технологичность, экономичность, масса и габариты, возможность настройки и перестройки частоты) часто, а порой заметно превосходят RLC – схемы. Особый интерес представляют методы построения активных RC – и \overline{RC} – цепей, основанные на идее "прямого" моделирования RLC – прототипа путем имитации индуктивностей или суперемкостей с помощью активных RC – схем. Одним из возможных способов решения указанной задачи является применение активного специального элемента, названного обобщенным преобразователем сопротивления (ОПС) [2,4]. Как показали экспериментальные исследования, активные RC – и \overline{RC} – фильтры на базе ОПС обладают высокими качественными показателями, в частности, низкой чувствительностью, приближающимися к соответствующим характеристикам RLC – прототипов [2,4]. В принципе, имитацию индуктивности или суперемкости можно выполнить с помощью известных схем ОПС, построенных на базе одного или двух ДОУ. Возможность такого подхода теоретически и практически обосновано в работах [1,3]. Вместе с тем такое "заимствование" результатов из другого класса цепей накладывает определенные ограничения и не позволяет полностью использовать возможности активных \overline{RC} – цепей. Действительно, при синтезе активных фильтров, аппроксимированных нечетными полиномами, кроме звеньев второго порядка, возникает необходимость использования и звеньев третьего порядка. Известные методы каскадно – развязанной реализации звеньев третьего порядка обуславливает необходимость применения дополнительных активных элементов, что ведет к увеличению габаритов, энергопотребления, стоимости, а также снижению надежности. Для устранения указанных недостатков в настоящей работе предлагается подход, основанный на реализации звеньев третьего порядка на базе лишь одного активного элемента. Указанные звенья могут быть использованы не только при синтезе нечетных передаточных функций, но и при синтезе фильтров с линейной фазовой характеристикой полиномов порядка кратного трем. При синтезе фильтров высокого порядка такие звенья имеют ряд преимуществ, а именно, сокращается номенклатура типов звеньев и повышается степень унификации. Предлагаемые схемы звеньев третьего порядка приведены на рис. 1, 2 и 3. В качестве активного элемента использованы два типа ОПС: схема Риордана – Антонио – Брутона [2,5] и схема автора [4,6], реализующая эквивалентную схему D – элемента и параллельно включенная отрицательная емкость. Рассмотрим методику анализа схемы, представленной на рис. 1. В соответствии с классической теорией четырехполюсников, матрица A – параметров имеет вид:

$$[A] = \begin{bmatrix} (1 + mn\Theta^4)ch\Theta + m\Theta^3sh\Theta; & \frac{R}{\Theta}(n\Theta ch\Theta + sh\Theta) \\ \frac{R}{\Theta}[(1 + mn\Theta^4)sh\Theta + m\Theta^3ch\Theta]; & n\Theta sh\Theta + ch\Theta \end{bmatrix}, \quad (1)$$

где $\Theta = \sqrt{pRC} = \sqrt{p\tau}$; $n = R_n / R$; $m = D / C^2 R$; $D = C_D^2 R_D$; P — комплексная переменная.

Передаточная функция схемы определяется из (1) как

$$H(\Theta) = \frac{1}{A_{11}} = \frac{1}{(1+mn\Theta^4)ch\Theta + m\Theta^3sh\Theta} = \frac{csh\Theta}{(1+mn\Theta^4)cth\Theta + m\Theta^3}. \quad (2)$$

Полюса передаточной функции (2) определяются из условия:

$$(1+mn\Theta^4)cth\Theta + m\Theta^3 = 0. \quad (3)$$

В общем виде уравнение (3) не имеет решения, так как является трансцендентным с иррациональным аргументом $\sqrt{\rho t}$. Поэтому для определения частотных характеристик необходимо использовать численные методы. Амплитудно-частотная характеристика схемы (АЧХ) рассчитывается по формуле

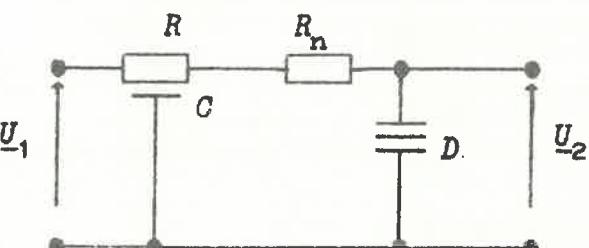


Рис. 1

$$|H(\omega\tau)| = \frac{1}{\sqrt{[(1-4mnx^4)a - 2mx^3(c+d)]^2 + [(1-4mnx^4)a - 2mx^3(c+d)]^2 + [(1-4mnx^4)a - 2mx^3(c+d)]^2}} \quad (4)$$

где $x = \sqrt{0.5\omega\tau}$; $a = chx \cos x$; $b = shx \sin x$; $c = shx \cos x$; $d = chx \sin x$.

Синтез активных RC -цепей решается на базе табулированного математического аппарата, разработанного для цепей с сосредоточенными параметрами. Поэтому целесообразно выполнить дробнорациональную аппроксимацию уравнения (3), обеспечивая при этом инженерную точность расчета $D RC$ -цепи. Для приближенного решения уравнения (3), необходимо аппроксимировать функцию $cth\Theta$ цепной дробью. В зависимости от порядка реализуемой передаточной функции используется одно-, двух- или трехполюсная аппроксимация т.е.

$$\begin{aligned} cth\Theta &\approx (1 + 0.3333 \Theta^2)/\Theta; \\ cth\Theta &\approx (1 + 0.4 \Theta^2)/[\Theta(1 + 0.666 \Theta^2)]; \\ cth\Theta &\approx (1 + 0.444 \Theta^2 + 0.0158 \Theta^4)/[\Theta(1 + 0.1111 \Theta^2)]. \end{aligned} \quad (5)$$

Однополюсная аппроксимация применяется при реализации звена второго порядка, при этом выражение (3) принимает вид

$$1 + 0.3333 \tau p + m(1 + n) \tau^2 p^2 = 0. \quad (6)$$

Параметры звена третьего порядка определяются как

$$Q_n = \frac{\sqrt{b_0 b_2}}{b_1} = 3\sqrt{m(1+n)}; \omega_n = \sqrt{\frac{b_0}{b_2}} = \frac{1}{\tau \sqrt{m(1+n)}}. \quad (7)$$

При реализации звена третьего порядка используется второй тип двухполюсной аппроксимации и выражение (3) преобразуется к виду:

$$1 + 0.4 \tau p + m(1 + n) \tau^2 p^2 + (0.4n + 0.666) m \tau^3 p^3 = 0. \quad (8)$$

Параметры звена третьего порядка определяются как

$$Q_n = \frac{\sqrt{b_0 b_2}}{b_1 - \frac{b_0 b_3}{b_2}} = 3\sqrt{m(1+n)^3}; \omega_n = \sqrt[3]{\frac{b_0}{b_3}} = \frac{1}{\tau^3 \sqrt[3]{m(0.4n + 0.0666)}} \quad (9)$$

Для реализации максимально-плоской АЧХ необходимо обеспечить соблюдение следующих условий:

$$b_1^2 - 2b_2 = 0; 0.16 - 2m(1+n) = 0.0044; m = \frac{0.077}{1+n} \quad (10)$$

$$b_2^2 - 2b_1b_3 = 0; m^2(1+n)^2 - 0.8m(0.4n + 0.0666) = 0; m = \frac{0.32n + 0.0533}{(1+n)^2}. \quad (11)$$

Приравнивая (10) и (11), получаем $\frac{0.077}{1+n} = \frac{0.32n + 0.0533}{(1+n)^2}$, откуда определяется значение параметра $n = 0.1$, причем $m = 0.07$. Зная параметры m и n , определяется частота среза $\omega_c\tau = 5.11$. Далее определяем коэффициент затухания h_{\min} в полосе задержки при расстройке на октаву

$$h_{\min} = -10 \lg [1 + \varepsilon^2 \Phi(\lambda)], \quad (12)$$

где $\varepsilon = \sqrt{10^{0.1h_{\max}} - 1}$ — неравномерность АЧХ в полосе пропускания; $\Phi(\lambda) = \lambda^{2n}$ — функция фильтрации, $\lambda_c = \omega / \omega_c$; ω_c — частота среза АЧХ. На граничной частоте, при неравномерности АЧХ равной 3ДБ, получаем

$$\varepsilon^2 \Phi(\lambda) = [m(0.4n + 0.0666)\tau^3 \omega_c^3]^2 = 1.$$

Обозначая $\lambda_c = \omega_c\tau = \pi\sqrt{e}$, определяем затухание в полосе задержания при расстройке на октаву: $h_{\min}(\lambda) = -10 \lg [1 + [m(0.4n + 0.0666)]^2 \lambda^6] \text{ДБ}$; $\lambda_s = 2\lambda_c = 10.359$; $m = 0.07$; $n = 0.1$; $h_{\min}(\lambda) = -18.526 \text{ДБ/окт.}$

Таким образом, дробно-рациональная аппроксимированная передаточная функция имеет вид:

$$\tilde{H}(p\tau) \approx \frac{1 + 0.0666\tau p}{1 + 0.4\tau p + m(1+n) + m(0.4n + 0.0666)\tau^3 p^3}. \quad (13)$$

$$|\tilde{H}(p\tau)| = \sqrt{\frac{1 + 0.0044(\omega\tau)^2}{[1 - 0.077(\omega\tau)^2]^2 + (\omega\tau)^2 [0.4 - 0.00746(\omega\tau)^2]^2}}. \quad (14)$$

Расчетная ($|T(\omega\tau)|$) и экспериментальная ($|T(\omega\tau)|_p$) амплитудно-частотные характеристики при $n = 0.1$, $m = 0.07$ и $\tau = 0.49 \cdot 10^{-3} \text{с}$. приведены в таблице. Из таблицы следует, что ошибка при расчете частоты среза составляет менее 7%, что вполне приемлемо при инженерных расчетах. Для упрощения инженерных расчетов коэффициенты уравнения (8) нормируются следующим образом:

$$S = p^3 \sqrt{\frac{b_3}{b_0}} = 0.736 \tau p \sqrt{m(n + 0.1666)}; \quad (15)$$

λ/λ_c	0.1	0.3	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	2
$\omega\tau$	0.481	1.443	2.405	2.886	3.367	3.848	4.329	4.81	9.62
f, kHz	0.156	0.468	0.780	0.937	1.093	1.249	1.405	1.561	3.122
$ T(\omega\tau) _s$	0.999	0.98	0.94	0.91	0.88	0.84	0.79	0.707	0.123
$ T(\omega\tau) _p$	0.998	0.988	0.968	0.95	0.92	0.871	0.799	0.707	0.119

$$A = \frac{b_2}{\sqrt[3]{b_3^2 b_0}} = \frac{1.842 m(1+n)}{\sqrt[3]{m^2(n+0.1666)^2}}; \quad (16)$$

$$B = \frac{b_1}{\sqrt[3]{b_3 b_0^2}} = \frac{0.5428}{\sqrt[3]{m(n+0.1666)}} \quad (17)$$

При этом нормированная передаточная функция звена третьего порядка фильтра нижних частот (ФНЧ) Баттервортса имеет вид:

$$H(s) = \frac{1}{1 + Bs + As^2 + s^3} = \frac{1}{1 + 2s + 2s^2 + s^3} \quad (18)$$

Поскольку значения коэффициентов A и B известны, можно также определить параметры m и n . Для расчета ненормированной АЧХ коэффициенты b_1 , b_2 и b_3 , которые связаны с коэффициентами нормированной передаточной функции выражениями при заданных постоянной времени RC – цепи и частоте среза ФНЧ:

$$b_3 = \frac{s^3}{(\omega_c \tau)^3} = \frac{1}{(2\pi f_c \tau)^3} = 0.4m(n+0.1666);$$

при $f_c = 1.56$ кГц и $\tau = 0.49 \cdot 10^{-3}$ сек получаем $b_3 = 0.009$; $b_1 = 2\sqrt[3]{b_3 b_0^2} = 0.416$; $b_2 = 2\sqrt[3]{b_3^2 b_0} = 0.0865$.

Таким образом, дробно – рациональная аппроксимация звена третьего порядка дает нам возможность сопоставить коэффициенты, полученные в уравнении (14) и на базе нормированной АЧХ, которая имеет вид:

$$|H(j\omega)| = \frac{1}{\sqrt{[1 - 0.0865(\omega\tau)^2]^2 + (\omega\tau)^2 [0.416 - 0.009(\omega\tau)^2]^2}} \quad (19)$$

Уравнение (14) имеет нуль передачи, который расположен после третьего полюса. Если пренебречь его влиянием на АЧХ, то мы приходим к выражению (19).

Аналогичным образом выполняется анализ схем, представленных на рис. 2 и 3. Для схемы рис. 2 получаем

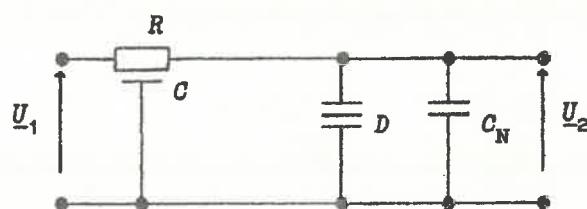


Рис. 2

$$H(\Theta) = \frac{1}{ch\Theta + (m\Theta^3 - \gamma\beta\Theta)sh\Theta}$$

$$\Theta = \sqrt{pRC}; m = D/C^2R; \beta = C_D/C;$$

$$\gamma = C_N/C; D = C^2_D R_D; m = 0.06; \beta = 2.5;$$

$$\gamma\beta = 0.066.$$

$$H(\tau p) = \frac{1}{1 + b_1 p + b_2 p^2 + b_3 p^3}$$

$$b_1 = (0.4 - \gamma\beta)\tau; b_2 = (m - 0.66\gamma\beta)\tau^2; b_3 = 0.0666m\tau^3;$$

$$\omega_c\tau = 3.924\sqrt{2}; b_1 = 0.3483; b_2 = 0.06; b_3 = 0.0053.$$

Для схемы рис. 3 передаточная функция равна:

$$H(\Theta) = \frac{n\Theta + sh\Theta}{n\Theta ch\Theta + (1 + mn\Theta^4)sh\Theta};$$

$$\Theta = \sqrt{pRC}; m = D/C^2R; n = R_n/R; D = C^2_D R_D;$$

$$m = 0.055; n = 2.25.$$

$$H(\tau p) = \frac{1}{1 + b_1 p + b_2 p^2 + b_3 p^3}$$

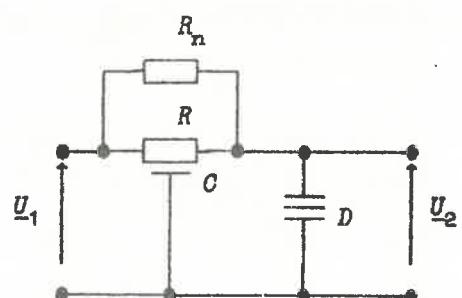


Рис. 3

$$b_1 = \frac{0.4\pi}{1+n}; b_2 = \frac{\pi n^2}{1+n}; b_3 = \frac{0.066\pi n^3}{1+n}; \omega_c \tau = 7.4.$$

В заключение можно сформулировать следующие выводы.

Предлагаемые схемы позволяют экономить одно звено первого порядка и снизить стоимость фильтра. Наличие звена третьего порядка сокращает время проектирования передаточных функций нечетных степеней. Крутизна АЧХ может быть увеличена при реализации фильтра Лежандра. Дробно – рациональная аппроксимация трансцендентной передаточной функции позволяет заменить \overline{RC} – цепь дискретными компонентами, выбирая соответствующим образом номиналы R и C . Простота реализации цепей со свойствами суперемкостей дает возможность использовать метод синтеза RLC – прототипа.

Литература

1. "Современная теория фильтров и их применение". Под ред. С.Мирта, Г.Темеша. М.: Мир, 1977.
2. Хайнлейн В.Е., Холмс В.Х. "Активные фильтры для интегральных схем". М.: Связь, 1980.
3. Мошиц Г., Хорн П. "Проектирование активных фильтров". М.: Мир, 1984.
4. Анточ Н.В., Гордиенко К.П., Кицул И.В. "Проектирование избирательных RC – \overline{RC} – цепей на обобщенных преобразователях сопротивления". Кишинев: Штиинца, 1981.
5. "Справочник по расчету и проектированию ARC – схем". Под ред. проф. А.А. Ланнэ. М.: Радио и связь, 1984.
6. Анточ Н.В., Аврам И.А. "Фильтр нижних частот". А.С. Nr. 1142887 A от 30.06.83. Бюллетень изобретений Nr. 8 от 28.02.85.

Filtre trece-jos cu circuite $D\overline{RC}$

Sunt studiate filtrele trece-jos pe baza circuitelor $D\overline{RC}$, care asigură realizarea maximum-plată a caracteristicilor amplitudine-frecvență cu panta de atenuare 18 db/oct.

Baza teoretică a metodei de analiză constă în aproximarea funcției transcendentale de transfer cu funcții rationale, fapt ce permite determinarea parametrilor secțiilor filtrelor trece-jos cu eroare nesemnificativă. Metoda propusă oferă posibilitatea rezolvării problemei sintezei circuitelor în etaje separate pe baza aparatului matematic tabulat.

Low frequency filters on DRC – \overline{RC} – chains

The analysis problem of low frequency filters on DRC – chains is taking into account, providing realization of maximal plain amplitude – frequent characteristics with steepness slope 18 db/oct.

Theoretical base of proposed analysis method is transedential transmission function fractional – rational approximation, permitting to calculate low frequency filter parameters values with needed precision. Filter parameters determination permit us to solve synthesis problem using cascade – separate realization and tabulated mathematical facility.

Mozaic inovațional

Lanț - fermoar

Un grup de ingineri elvețieni au avut ingenioasa idee de a îmbiba zalele a două lanțuri de bicicletă, astfel încât să formeze un suport rigid. "Secretul" îl reprezintă geometria zalelor, care au un vârf înconvoiat și o canelură centrală. În momentul contactului celor două lanțuri, ciocul unei zale se "prinde" de un bolt al alteia, iar canelura se îmbină cu un alt bolt. Întrucât toate zalele sunt identice, procesul de fabricație este destul de ieftin; în plus, zalele pot fi realizate din orice material și la orice dimensiuni. De asemenea, pot fi obținute îmbinări mixte: de exemplu, zale de nailon pot servi drept izolatoare în lanțul de metal.



prof. univ. dr. hab.
Eva GUDUMAC
USMF "N. Testemițanu" IOSMC



dr.
Tatiana PASICOVSCHI
IOSMC

Astăzi în lume circa 28 la sută dintre copiii ce suferă de intoxicație endogenă de gradul III supraviețuiesc numai datorită tratamentului complex cu folosirea plasmaferezei curative. Până în prezent la Institutul Ocrotirii Sănătății Mamei și Copilului s-au efectuat mai mult de 800 operații de plasmafereză la copii ce suferă de sindromul intoxicației endogene majore.

Afectiunile septico-purulente constituie una din cele mai răspândite patologii în chirurgia pediatrică și se caracterizează prin agresivitate bacteriană și intoxicație endogenă. Inhibarea forțelor de apărare ale organismului copilului în creștere, deregările majore ale funcțiilor sistemelor fiziologice crează un pericol direct pentru viața pacientului. Această problemă devine deosebit de acută în tratamentul afectiunilor septico-purulente la copiii nou-născuți și până la trei ani, pentru care e caracteristic, în virtutea particularităților anatomofiziologice, generalizarea rapidă a procesului inflamator, deregarea funcției organelor de asigurare vitală, intensificarea rapidă a endotoxicozei, gravitatea căreia deseori are drept urmare decesul.

Calea de cea mai mare perspectivă de corecție a sindromului intoxicației endogene o constituie elaborarea metodelor de restabilire a sistemelor fiziochimice de detoxicare a organismului.

Actualmente la catedra chirurgie, ortopedie, anestezioologie și reanimatie pediatrică a USMF "N. Testemițanu" se desfășoară studii intense pentru elaborarea a noi metode curative de detoxicare a pacienților cu afectiuni septico-purulente la copii în vîrstă de până la 3 ani. Pentru prima dată a fost efectuată estimarea complexă a eficacității aplicării plasmaferezei curative la un lot de 600 copii în vîrstă de până la 3 ani cu sindromul intoxicației endogene de gradul II-III

Plasmafereză discretă în terapia intensivă a afecțiunilor septico- purulente la copii

la afectiuni chirurgicale septico-purulente. Vom menționa că aplicarea plasmaferezei la această categorie de vîrstă este extrem de limitată. Se au în vedere nu numai dificultățile tehnice, lipsa studiilor privind acțiunea plasmaferezei asupra sistemelor fiziologice de bază, dar și lipsa unei metode adecvate de regim optim de exfuzie și reinfuzie a săngelui la efectuarea plasmaferezei, ținând cont de particularitățile anatomofiziologice, starea hemodinamicii și gravitatea deregărilor pluriviscerale cauzate de afectiunile chirurgicale septico-purulente.

Publicațiile științifice, la care am avut acces, nu ne-au furnizat informații referitor la prezența unor studii detaliate privind criteriile definate în aplicarea plasmaferezei curative la copii în vîrstă de până la 3 ani, regimul optim de efectuare a procedeului, acțiunea acestei operații asupra proceselor metabolice, stării hemodinamice centrale, ritmului cardiac etc.

Studiile realizate de peste 10 ani în cadrul Clinicii chirurgie a IOSMC au demonstrat efectul curativ înalt al plasmaferezei la copii în vîrstă de până la 3 ani cu diverse afectiuni chirurgicale septico-purulente: bronhopneumonia distructivă acută 49,6%, peritonita acută purulentă 38,5%, osteomielita hematogenă acută 11,9% etc. Nou-născuții alcătuiau 14,4%, copiii în vîrstă de până la un an 37,2%, până la 3 ani 48,4%. La spitalizare starea copiilor era apreciată ca foarte gravă sau extrem de gravă; 25% copii au fost internați în stare de soc septic de gradul III.

La operație trebuie să se recurgă cu deosebită prudență, pentru a nu agrava situația existentă. Investigarea completă și competență clinică și paraclinică reprezintă un element de prim ordin pentru precizarea atitudinii terapeutice. Investigațiile efectuate au demonstrat că majoritatea

pacienților au necesitat o terapie de corecție a homeostaziei înainte de operația plasmafereză curativă, acțiune ce a contribuit la reechilibrarea minimă a hemodinamicii centrale și a metabolismului dereglat.

Pentru aprecierea comparativă a eficacității terapiei intensive tradiționale și a plasmaferezei, a fost efectuat pentru prima dată un sir de investigații electrofiziologice și clinice de laborator.

În rezultatul cercetărilor efectuate s-a stabilit că la toți pacienții se înregistra la internare tahicardia și deficitul minut-volumului circulant cu 20 - 30% de la mărimea necesară. Cea mai majoră reducere (cu 28 - 30%) s-a stabilit la nou-născuți și copii în vîrstă de până la un an.

Monitoringul permanent al frecvenței contractiilor cardiace, tensiunii arteriale și minut-volumului circulant în dinamică a permis evitarea complicațiilor posibile, elaborarea variantei optime de efectuare a plasmaferezei curative și anume: efectuarea obligatorie a pregătirii pre-operatorii de corecție cu scopul reechilibrării volumului săngelui circulant, stabilizării relative a hemodinamicii, balanței electrolitice și reologice a săngelui.

S-a stabilit că viteza optimă de exfuzie și reinfuzie a săngelui constituie pentru nou-născuți 3 - 4 ml/min; la copiii de până la un an 5 - 6 ml/min, iar până la 3 ani 7 - 8 ml/min.

Pe baza investigațiilor noastre am demonstrat prezența efectului vegetativ-stabilizator la efectuarea plasmaferezei curative în regimul elaborat de noi. Totodată, s-a definit pentru prima dată sistemul de reglare a ritmului cardiac la scara normală de timp în procesul terapiei intensive ținându-se cont de programul ei și s-a dat o apreciere complexă stării reactivității organismului în baza studiului concentrației fibronectinei plasmatic, nivelului interferonului plasmatic, lizocimei și activității bactericide a săngelui.

Au fost înregistrate raporturile fiziológice ale sistemelor de reglare a ritmului cardiac, spectrului hormonal, stării imunologice, proceselor de peroxidare a lipidelor, sistemului protecției antioxidantă și gradului de toxicare.

S-a confirmat că evoluția coeficienților corelației dintre parametrii studiați poartă în sine o valoare de diagnostic și pronostic.

S-a concluzionat că indicațiile tratamentului complex cu includerea plasmaferezei curative în procesele chirurgicale septico-purulente necesită un strict discernământ, un diagnostic lezional precis și o evaluare completă a posibilităților terapeutice.

Nivelul înalt al concentrației oligopeptidelor, cu masă moleculară medie, complexelor imune circulante, produșilor peroxidării lipidelor, conținutul redus de fermenti antioxidantă, al concentrației fibronectinei plasmatic, hipovolemia, suprasolicitarea sistemului de reglare a ritmului cardiac se află în dependență de patologia chirurgicală septico-purulentă, de gravitatea endotoxicozei și servesc drept criterii pentru aplicarea aferezei plasmei.

Realizarea terapiei de corecție înainte de plasmafereza curativă a contribuit la stabilizarea hemodinamicii centrale și intensificarea efectului dezintoxicant al plasmaferezei.

Efectul plasmaferezei curative aplicate copiilor în vîrstă de până la 3 ani se asigură prin selectarea optimă a regimului de exfuzie și reinfuzie a săngelui, substituenților de plasmă, ținându-se cont de vîrstă, greutatea corpului copilului, gravitatea endotoxicozei, indicii de bază ai homeostazei și stării funcționale a capacitații contractile a inimii.

Includerea aferezei plasmei în programul complex de tratament a permis reducerea concentrației metabolitilor toxici circulați, deblocarea sistemelor dezintoxicante, intensificarea nivelului de stabilitate și valorificare a procesului realizator de adaptare.

Deși agresivă din punct de vedere terapeutic, plasmafereza în condițiile patologiei chirurgicale septico-purulente grave cu endotoxicoză de gradul II-III nu provoacă destabilizarea și epuizarea rezervelor funcționale participante la reacțiile de adaptare.

Constituind o metodă intensivă de dezintoxicare, plasmafereza curativă reduce considerabil efectul afectiunilor septico-purulente și este indicată pentru tratamentul endotoxicozei de gradul II-III la copii în vîrstă de până la 3 ani ameliorând calitativ tratamentul și reducând procentul deceselor și al invalidității. Metoda a fost înregistrată la AGEPI în calitate de model de utilitate.

Nu numai pentru cosmonauți



dr. Lina BANTĂȘ

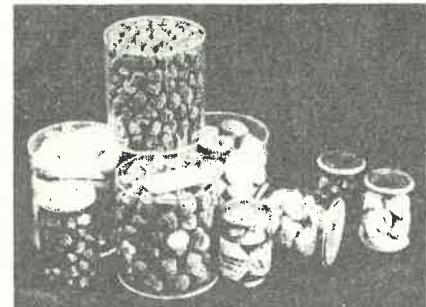
ICŞPT în industria alimentară

Intelectualitatea creatoare - savanți și specialiști care activează în ramurile tehnico-științifice se obișnuiesc anevoie cu noțiunea de proprietate industrială, deși anume ea condiționează progresul în orice domeniu. Mai domnește stereotipul certificatului de autor, pe calea căruia roadele oricărei invenții reveneau statului. Pe când în economia liberă titularul invenției influențează în mare măsură mersul înainte al tehnicii și tehnologiilor.

În industria alimentară, elaborarea acestora cade în sarcina institutului nostru. Iar din direcțiile principale ale activității lui o constituie perfecționarea procesului de uscare sublimată a fructelor și pomușoarelor, cât și de producere a pireurilor și sucurilor. E bine cunoscut faptul că uscarea sublimată e cea mai desăvârșită metodă de conservare, care asigură păstrarea maximă a calităților inițiale: culoarea, gustul, aroma, vitaminele, macro- și microelementele, forma și structura fructelor și pomușoarelor.

Uscarea fructelor în prealabil congelate ea se mai numește "rece" și prelucrarea lor se efectuează în vacuum sub o presiune de 1 mm a coloanei de mercur sau și mai mică. Astfel are loc sublimarea umidității (se evaporă la temperaturi joase), care se află în materia primă în formă de cristale de gheăță. Greutatea acestor produse se reduce de 8-10 ori, ele devin foarte ușoare. Umiditatea lor finală o constituie 4-5%, sunt higroscopice și necesită o conservare ermetică. În borcane astfel închise aceste produse pot fi păstrate în condițiile salturilor de temperatură pe parcursul unui timp îndelungat (8-10 ani).

Aceste produse cu uscare sublimată sunt clă-



sate la categoria de "elită" și se produc la comanda restaurantelor, barurilor, cafenelelor. Iar în calitate de adaosuri naturale - la fabricarea articolelor de înaltă calitate - prăjituri, înghețate, iaurturi etc. Tot ele intră în răția cosmonauților, marinilor de pe submarine, geologilor s.a.m.d., câștigându-și un meritat renume.

Munca asupra unui nou sortiment și tehnologii avansate continuă. În ultimul timp, fructele sublimate și prafurile fabricate din ele își găsesc o folosire tot mai largă. Lucrând intens asupra acestei tematici, colaboratorii noștri au primit primele brevete de invenție ale Republicii Moldova.

Unul din acestea, obținut de autorul acestor rânduri și de colegii Natalia Ivasiuc, Ludmila Aracceev și Iurie Coroliov, e modul de fabricare a dulceței (BI 138). Invenția în cauză permite excluderea temperaturii înalte în prelucrare. Blanșarea, fierberea, sterilizarea materiei prime se efectuează la temperaturi joase.

O altă invenție (BI 193) prevede uscarea fructelor drupacee, blanșarea lor, extragerea sămburilor, amestecarea cu adaosurile solubile în apă conform următoarei rețete: uscarea ușoară a fructelor, modelarea și glazurarea, blanșarea lor efectuându-se la o temperatură de 80-100°C. Sâmburii se extrag prin presare, în timpul amestecării, folosindu-se adaosuri uscate friabile conform rețetei. Uscarea ușoară a fructelor se efectuează la umiditatea de 20-25%. Înainte de modelare fructele ușor uscate se fărâmătează. Produsul de cofetărie obținut în felul acesta este curat din punct de vedere microbiologic, fiindcă încălzirea până la o temperatură de 80-100°C are o acțiune de sterilizare. Procedeul propus simplifică procesul amestecării produsului cu componentele solubile în apă, întrucât el se efectuează cu fructe întregi și nu fărâmătate.

Invențiile noastre au fost prezentate de AGEPI la Expoziția internațională de inventică "Genius'96" din Budapesta și apreciate cu medalia de aur.

Sperăm că rândurile de mai sus vor fi citite de un beneficiar care va organiza fabricarea acestor produse, pentru a le face concurențiale pe piața internațională.



Când inclinațiile devin pasiune

Cristina POPA

Centrul de Inventică pentru Tineret,

Iași

Sunt profesoră la liceul "Mangeron" din vechea capitală a Moldovei și, în același timp, conducătoarea unui grup de tineri de la Centrul de Inventică din urbea noastră. Vreau să subliniez din capul locului că noi avem niște tineri minunați și profesorilor, în genere celor adulți, le rămâne datoria sfântă să-i protejeze și să-i ajute, ca dânsii să-și găsească vocația pentru ca apoi să se realizeze.

Un capitol extrem de important în biografia tinerilor inventatori îl reprezintă participarea lor la saloanele naționale și respectiv internaționale de inventică, ele constituind pentru dânsii adevărate rampe de lansare. Or, anume acesta e acum elementul primordial. Să se încredeze pe viu că ei se află pe calea justă și că de fructele străduințelor lor are nevoie societatea.

Luând în considerare emotivitatea pronunțată, inherentă vârstei lor, consider că organizatorii saloanelor ar trebui să invite în componenta juriului un număr mai mare de specialiști cunoscuți atât pe arena națională cât și pe cea internațională. Numai astfel concluziile și aprecierea vor fi obiective și rezultatele confruntării mai juste.

În același context sunt de părere că organizarea acțiunilor respective, condițiile de cazare, alimentația etc. e necesar să fie pătrunse de o înaltă responsabilitate, să domine o atmosferă de dragoste chiar pe parcursul manifestației. Știu că e dificil să se țină cont de toate cerințele menționate, însă tinerii sunt de obicei mai sensibili la felul cum sunt tratați. Vreau să fiu înteleasă corect. Îmi dau perfect de bine seama în ce vremuri trăim. Nenumărate sunt greutățile ce ne hărțuiesc astăzi.

Tinerii de la Centrul nostru au vîrsta în jur de 16-18 ani. Ei muncesc asupra invențiilor

dar, în același timp, și la aplicarea lor în viață, ceea ce este foarte greu, e o povară deosebit de mare pentru dânsii. Din invențiile mai recente ale tinerilor din grupa de care sunt responsabilă aş vrea să menționez patru. E vorba de o sculă multifuncțională, autoare Diana Mârcă, menghină cu basculant, inventată de Florin Luca, dispozitiv pentru ascuțit, confecționat de Iulian Pricop și adaptor pentru aparat retroprojector, autor Constantin Soloncă.

Eu reprezint, după cum am spus, doar o grupă de tineri inventatori, însă la Centrul din Iași există mai multe. Uneori, în dependență de situație, participăm, simultan, dacă e nevoie, la mai multe saloane.

Aș vrea să menționez încă un aspect interesant, după opinia mea, din activitatea noastră. Cu toate că liceul unde lucrez e de profil tehnic, avem, precum ati observat deja, și fete, care sunt foarte ingenioase. În consecință iau parte și ele la lucrările noastre de la Centrul de Inventică. Au participat de rând cu băieții la mai multe saloane chiar, obținând și dânsenele premii și medalii, alte mențiuni.

E vorba de salonul de la Suceava ce a avut loc în 1995 și cel de la Iași din 1996. În fine, la sfârșitul anului 1996 au apărat onoarea Centrului nostru la salonul mondial de la Bruxelles (Belgia).

Firește, ne bucură această evoluție cât și faptul că inventica a încetat să mai existe ca un domeniu ce aparține în exclusivitate sexului masculin. Pe de altă parte, o consecință a faptului că inventica astăzi și-a câștigat tot mai mulți aderenți în orașul nostru e că Centrul de Inventică pentru juniori precum și cel de seniori din România își află sediul în "dulcele târg al leșilor".

Cred că faptele vorbesc de la sine.

Calitățile moral-volitive și creativitatea

Liliana RAHUBENCO
psiholog, Școala Normală "A. Mateevici"
Chișinău

Tranziția spre economia de piață impune reevaluarea capacitațiilor de adaptare ale omului la mediul social. Se cere determinat și dezvoltat gradul său de a-și executa obligațiile, de a acționa în grup, de a rezolva rațional și ingenios variate probleme. E vorba în ultimă instanță de formarea în cadrul unei națiuni a personalitaților creative înzestrate cu trăsături național tipice.

Există deja o modalitate de soluționare rapidă a acestei probleme la reprezentanții diverselor categorii profesionale. Ea constă în dezvoltarea și formarea creativității prin antrenament de grup creativ. Eficacitatea acestei modalități este verificată pe baza mai multor asemenea grupuri diferind experimental atât ca vîrstă, cât și ca domeniu de activitate.

Au fost constituite mai multe nuclee de pedagogi, studenți, elevi, muncitori. Acestea se antrenează săptămânal în reuniuni de grup. Exersările se efectuează conform metodologiei școlii de educație și psihoterapie prin creativitate "Mirabilis", Iași. La reuniunile de grup există condiții pentru însușirea tehnologiei creative, deblocarea psihologică, pregătirea de viitori mentorii, antrenori și formatori ai grupurilor creative.

Fiecare reuniune își are fazele specifice unui antrenament de grup: orientativă, formativă, de consolidare. În cadrul lor se promovează exerciții și tehnici de dezvoltare a creativității. Analiza rezultatelor obținute în urma antrenamentelor ne-a permis să depistăm următoarele efecte, atât personale cât și de grup:

- dezvoltarea potențialului creativ;
- creșterea încrederii în sine;
- extinderea flexibilității gândirii;
- micșorarea agresivității, anxietății;
- conștientizarea unor conflicte lăuntrice și tendința de a le soluționa;
- profundarea cunoașterii de sine;
- amplificarea fondului informațional creativ;
- creșterea coeziunii de grup.

ACESTE efecte confirmă faptul, că, de regulă, activitatea creativă reprezintă o sinteză funcțională a tuturor componentelor personalității, atât intelectuale cât și caracterologice.

Referindu-ne nemijlocit la acest capitol, am fost tentați de ideea verificării influenței unor dimensiuni caracterologice asupra manifestării creativității.

Ne-am propus să elucidăm în ce măsură absența sau nivelul scăzut al calităților moral-volitive blochează creativitatea personalității. A fost verificată următoarea ipoteză în prima variantă:

"Dacă eventual calitățile moral-volitive nu sunt suficient dezvoltate, atunci ele devin un obstacol în activitatea creativă".

Și a doua ipoteză:

"Dacă dimensiunile caracterologice, în special, cele moral-volitive ating un nivel înalt de dezvoltare, atunci și nivelul creativității este mai înalt".

Drept tehnică experimentală în cercetare ne-a servit "Ghidul practic de evaluare a creativității" elaborat de M. Caluschi și A. Stoica.

În evaluarea aspectului de personalitate ca instrument de diagnoză am utilizat "Chestionarul de personalitate 16 P.F.", care identifică 16 factori.

Pentru a verifica ipoteza nominalizată mai sus, au fost selectați 5 factori ce țin de sfera dimensiunilor caracterologice: responsabilitatea, încredere în sine, autocontrolul, independența și sociabilitatea.

Analiza comparativă a rezultatelor obținute demonstrează existența unor dependențe directe și unele tendințe. O dependență semnificativă se atestă în cazul corelației dezvoltării creativității cu independența, încredere în sine și autocontrolul. Această dependență demonstrează că subiecții cu o înaltă încredere în sine fiind independenți și autocontrolofili ating nivelurile "normal", "bun" și "foarte bun" ale creativității pe

Aflux de forțe tinere

scara apreciativă de 9 niveluri, începând de la "extrem de slab" și până la "deosebit de bun".

Atestăm și unele tendințe: subiecții cu o responsabilitate slab dezvoltată nu ating nivele înalte ale creativității.

Evaluarea potențialului creativ și a calităților enumerate ne-a permis să distingem câteva grupe de subiecți:

I grupă - potențial creativ înalt și calități moral-volitive formate;

II grupă - potențial creativ înalt și calități moral-volitive neformate;

III grupă - potențial creativ redus și calități moral-volitive formate;

IV grupă - potențial creativ scăzut și calități moral-volitive neformate.

Rezultatele obținute atestă că absența sau nivelul scăzut al dezvoltării calităților moral-volitive constituie un blocaj în activitatea creativă.

Prima fază a cercetării a demonstrat eficiența formării unei personalități creative prin antrenament de grup și rolul prezenței sau absenței calităților moral-volitive în manifestarea creativității. Având la dispoziție un teren foarte vast de investigație, în faza a doua a cercetării ne propunem realizarea următorului obiectiv:

- ♦ depistarea calităților moral-volitive național tipice care stimulează creativitatea personalității și cele care constituie un blocaj în manifestarea ei.

Mozaic inovațional

Cască antizgomot

Zgomotul este, fără nici o îndoială, o calamitate a societății moderne. El duce o luptă continuă în vederea reducerii sau chiar suprimării sale. O soluție modernă constă în captarea zgomotului ambient și în injectarea sa, în opoziție de fază, cu zgomotul venit din exterior. Acest lucru presupune, desigur, folosirea unor căști cu structură deschisă. De asemenea, se limitează intervenția corectă asupra frecvențelor relativ joase, păstrând astfel posibilitatea audierii sunetelor de alarmă (în general centrate pe o bandă de frecvență de 3 kHz, bandă în care urechia este mai sensibilă).

Dintre numeroasele produse ale firmelor cu preocupări în acest domeniu, casca antizgomot de tip HDC 451 & Sonchester se remarcă, în primul rând, prin prețul accesibil marii maselor a utilizatorilor.

În ceea ce privește tehnologia utilizată, se remarcă prezența unui mic circuit imprimat dublu placat, care conține un montaj electronic. Către un microfon instalat pe fiecare difuzor captează semnalul audio și îl transmite unui amplificator. Semnalul este filtrat și ajunge (cu fază corectată) în bobina mobilă a difuzorului. Acest semnal este amplificat cu cel provenit de la lectorul de CD (compact disc) sau de la casetofon.

Astfel, fiecare ureche este tratată în același acord, disponind de către un microfon instalat pe axa difuzoarelor dar orientat către exterior.

Circuitul electronic utilizează componente montate pe suprafață, implantate pe ambele fețe. El utilizează în schema electrică un amplificator operațional de consum redus de tip TL 064, produs de Texas Instruments, precum și tranzistoare bipolare pentru amplificarea semnalului.

Alimentarea necesită o tensiune mai mare de 3 V. Acest lucru se realizează pornind de la două baterii de 1,5 V fiecare (ce oferă o autonomie în funcționare de 80 de ore), urmate de un convertor c.c./c.c., realizat cu circuitul integrat LM 3578, care ridică tensiunea la cca 11 V și o stabilizează. Acest convertor va satisface și reglementările acronautice privind radiațiile parazite, casca putând fi utilizată în timpul decolarelor și aterizărilor acronavelor.

Există și alte numeroase utilizări posibile ale acestei căști antizgomot. Una dintre ele constă în protecția în timpul lucrului la calculatorul personal, al cărui zgomot permanent (general de ventilatorul său de răcire) dispără astfel în totalitate.

Casca este prevăzută cu un cablu terminat cu o priză pentru jack stereofonic de 3,5 mm. Cu ajutorul acestei prize se va putea conecta casca la o sursă de semnal stereo, care nu va fi influențată de tratamentul aplicat sunetului exterior, cum ar fi casetofanele sau CD-urile.

Datorită scăderii zgomotului de fond, va fi necesară la audiere o putere sonoră mai redusă pentru un același nivel al percepției sonore. Acest lucru va conduce la menajarea urechilor ascultătorului.

Antrenamentul de grup creativ ca modalitate eficientă de dezvoltare a inventivității

psiholog Olga CUCOȘ
univ. "Al. Russo", Bălți, grupul creativ "Enigma"

Actualele condiții le solicită de la resursele umane o serie de calități cum sunt: inventivitate; spirit întreprinzător; sensibilitate la nou; flexibilitate; rapiditate în luarea deciziilor originalitate; inițiativă. Deci, activizarea creativității este o necesitate a epocii noastre, prin care societatea vrea să arunce cărjele unidimensionalizării pentru a se realiza polivalent.

Procesul de creativizare a societății trebuie să înceapă din miezul ei ferbinte, cel al educației, în general, și al educației preșcolare și școlare, școlare în particular. Și deoarece noi, pedagogii, după N. Stănescu, suntem semințele ce ne pregătim din noi însine să ne avârlim la înălțimea, "ce poartă numele primăverii", suntem viitorii formatori, mi-am propus să organizez un grup creativ pe care l-am denumit "Miracol".

S-a constituit în 1995 la Școala Normală din Bălți cu elevii anului III de studii, secția "Învățământ primar", reunind 10 membri.

Programul de lucru săptămânal e 2-3 ore. Personal am venit din grupul creativ "Ideeia", mentor Mariana Caluschi, organizat de școala "Mirabilis" din Iași, mentor L. Stog.

În organizarea și dirijarea activității grupului mi-am propus următoarele obiective:

- ◆ stimularea potențialului creativ;
- ◆ reducerea blocajelor interne (anxietate, timiditate, teama de ridicol, eșec);
- ◆ arta de-a te pune în valoare;
- ◆ reducerea conflictelor prin creativitate;
- ◆ optimizarea umană.

Antrenamentul de grup creativ prin metodele clasice "Braistorming", "De ce?" "Bătălia metaforelor", "Dialogul subpersonalităților" și exerciții de stimulare a creativității de tipul: "Asemenări", "Deosebiri", "Utilizări", "Consecințe" permit formarea deprinderilor carac-

teristice spiritului creator. Învățând să creeze, individul învăță să se descopere, să se actualizeze și să se recreeze pe sine.

Pe parcursul cercetărilor au fost elaborate următoarele ipoteze:

1. Ori de câte ori se antrenează în scopuri creative un grup, implicit se exercează și creativitatea fiecărui membru în parte. După cum menționează Carlisle: "Scânteia strălucitoare a unui gând născut într-un creier aprinde una similară într-un alt creier".

2. Cu cât mai mult se antrenează un grup în scopuri creative, cu atât mai mult crește și potențialul creativ al membrilor săi.

Subiecții lotului experimental au fost membrii grupului "Miracol". Metoda de cercetare a cuprins testul de găndire creativă, elaborat de M. Caluschi și A. Stoica. Testul include 5 probe; 4 verbale, 1 figurală și următorii factori: originalitate, fluiditate, flexibilitate, elaborări și sensibilitate la probleme.

În urma evaluării rezultatelor am constatat că:

1. Potențialul creativ al subiecților crește: dacă în prima fază de diagnostic numai la 3 subiecți se atestă nivelul mediu (la ceilalți nivelul e slab) atunci în faza a doua la majoritatea se atestă nivelul mediu și peste mediu, după următoarea scală de evaluare de 9 niveluri:

1. extrem de slab
2. foarte slab
3. slab
4. normal slab
5. normal
6. normal bun
7. bun
8. foarte bun

Rezultatele au fost obținute prin metoda statistică-matematică și metoda comparativă

de determinare a diferențelor semnificative, gradul de libertate fiind - 1,3.

2. Stimularea creativității a facilitat dezvoltarea, în special, a următorilor factori: fluiditate, originalitate, sensibilitate la probleme, ceea ce a fost confirmat prin metoda comparativă de determinare a diferențelor semnificative între două medii în cazul eșantioanelor perechi, s-a obținut gradul de libertate la originalitate - 1,4, sensibilitate la probleme - 0,73.

3. În urma activității în grup s-au obținut următoarele efecte:

a) s-a consolidat spiritul de echipă și s-a dezvoltat abilitatea de soluționare a problemelor;

b) crește motivația creațoare, necesitatea de a crea ceva nou;

c) se reduce numărul blocajelor interne ale creativității: teama de ridicol, anxietate, ti-

miditate. Copiii devin mai siguri de forțele lor creative, mai curajoși;

d) crește capacitatea de a-i înțelege pe cei din jur, de a pătrunde în lumea lor internă (empatia).

Efectele au fost depistate atât prin observarea comportamentului căt și prin scala de efecte elaborată de M. Caluschi, Iași.

Deci, metoda activă - antrenamentul de grup creativ elaborată de M. Caluschi, verificată de L. Stog și grupul "Idee", preluată de grupul "Miracol" e rezultativă în stimularea potențialului creativ - inventiv în timp scurt și cu o eficiență înaltă. Aș recomanda-o pentru a fi utilizată în școli, case de creație. Însă pentru promovarea ei e nevoie de pregătit tineri formatori de grupuri creative. Nu oricine poate să organizeze și să promoveze un antrenament creativ. El necesită o pregătire specială.

Glosar de termeni utilizați în texte

Antrenament creativ

Proces sistematic (metodic, gradat), teoretic și practic de stimulare, dezinhibare, dezvoltare și manifestare a potențialului creativ al omului. Se urmărește:

1. adaptarea și optimizarea psihică, dezvoltarea calităților gândirii creative, a atenției memoriei, perceptiei, imaginației, voinței, caracterului;

2. perfecționarea rezultatelor obținute (obținerea performanțelor);

3. menținerea manifestării potențialului creativ/inventiv la nivel înalt;

4. formarea și dezvoltarea stilurilor cognitive și apreciative inventive;

5. formarea comportamentului specific creatorului, inventatorului.

Clasă școlară ca grup creativ

Este un grup mic de formare, învățare, educare. Ea poate deveni un grup creativ dacă elevii vor acționa după următoarele norme:

1. nu sunt criticate ideile altora;
2. sunt emise un număr cât mai mare de idei;
3. este dat frâu liber imaginației;
4. se preiau ideile altora și se ameliorează;
5. se îmbogățește continuu fondul informațional (de cunoștințe generale și de specialitate);
6. sunt inventivi și cer și colegilor să fie la fel; nu se autocenzurează propriile idei.

Criteriile valorice după care se apreciază ac-

tivitatea grupului creativ: noutatea, originalitatea, flexibilitatea, divergența, intuiția, imaginația.

Empatie

Capacitatea de a te transpune, conștient sau inconștient, în locul altuia, de a simți ce simte el ca și cum ar fi el, fără a pierde această calitate de "ca și cum". Ca forme de manifestare întâlnim: empatie la nivel fiziologic afectiv, motivational, productiv și acțional. Această calitate este cerută de o serie de metode ale creativității: sinectica, bătălia metaforelor etc.

Fluiditate

Aptitudinea (ușurința) de a produce rapid un număr mare de idei (soluții) ("fluiditatea") a fost definită din perspectiva criteriilor de apreciere ale răspunsurilor la textele de creativitate).

Grup creativ

Un grup mic ai căruia membri acționează și se antreneză după normele creației având ca scop dezinhibarea, stimularea, dezvoltarea și manifestarea potențialului creativ (scopul este dezvoltarea, manifestarea).

Incubație

Incubația este o etapă a procesului de creație tehnică, specific gândirii creative. Incubația este etapa de aşteptare în urma unei lungi perioade de pregătire, în care nu s-a găsit nici o soluție viabilă, etapă care se desfășoară la nivelul inconștientului.



Racordându-ne la cerințele timpului

M. CIUŞ,
director general, Agenția de Stat
pentru Drepturile de autor a Republicii Moldova

În condițiile realităților de astăzi, atât de tulburări, ne susține foarte mult în activitatea de protecție a drepturilor de autor pe teritoriul republicii Organizația Mondială de Proprietate Intelectuală.

Vreau să menționez că în ultima vreme au loc în acest sens mai multe acțiuni deosebit de interesante și utile pentru noi. În anul trecut s-au ținut trei seminare mari și o conferință diplomatică în cadrul cărora s-au luat în dezbatere noile existențe în sfera dreptului de autor și a drepturilor conexe.

Tin să mărturisesc faptul că am încercat o satisfacție enormă participând la toate aceste acțiuni de mare anvergură. Discuțiile ce s-au desfășurat pe parcursul reuniunilor menționate ne vor fi, negreșit, de un real folos, ajutându-ne să ne perfecționăm activitatea de mai departe.

De cum am revenit acasă ne-am încadrat în lucru în vederea modificării legii existente pe teritoriul Republicii Moldova privind dreptul de autor și drepturile conexe în direcția apropierea de convențiile internaționale și, în primul rând, de cerințele Convenției diplomatice cu privire la dreptul de autor și drepturile conexe.

La Conferința diplomatică ce a avut loc între 2 și 20 decembrie 1996 la Geneva (Elveția) au participat toți membrii acestei întruniri internaționale, altfel spus reprezentanți din peste 150 de țări, fără a mai pune la socoteală oaspeții de onoare, diplomați, alte persoane oficiale cât și ziariști de la marile cotidiane.

Ca punct principal pe agenda Conferinței a figurat Contractul Organizației Mondiale de Proprietate Intelectuală cu privire la dreptul de autor precum și Contractul cu privire la interpreți și producătorii de fonograme. Vreau să subliniez cu acest prilej că asupra proiectelor de documente experții de la Organizația Mondială au muncit în decursul a 4 ani. Dar au fost supuse dezbatelor numai două documente, cu toate că inițial se prevedea să se pună în discuție trei. Despre importanța acestora ne vorbește și faptul că definitivarea celor două documente a necesitat 20 de zile.

Odată aprobate ele vor avea urmări extrem de importante atât pentru intelectualii de la noi, din Republica Moldova, cât și din lumea întreagă.

Aș vrea să-mi ilustrez afirmația de mai sus printr-un exemplu grăitor. Până în prezent autorii de fotografii de la noi beneficiau, conform legislației în vigoare, de dreptul asupra creațiilor vreme de 25 de ani și atât. Nimic mai mult. Să nu uităm însă că importanța fotografiilor și în zilele noastre continuă să fie imensă. Ce s-ar face, bunăoară, arhivele fără fotografii?

S-a stabilit că de acum înainte autorii de fotografii ca și toți creatorii de valori spirituale se vor bucura de dreptul asupra creațiilor lor în decursul întregii vieți, iar urmașii direcți vor putea beneficia vreme de 50 de ani după moartea autorului. Prin urmare, autorul de fotografii a fost pus în drepturi egale cu autorii de opere literar-artistice.

O discuție furtunoasă și îndelungată a fost generată și de către utilizarea creațiilor străine la radio și televiziune prin intermediul sateliștilor. Nici într-o convenție internațională anterioară cu privire la dreptul de autor nu era prevăzut modul de protecție al acestui drept. E cazul să ținem cont de o diferențiere. Dacă, de exemplu, ai instalat pe acoperișul casei o antenă parabolică și televizorul are posibilitatea de a recepționa prin satelit un șir de programe străine, lucrul acesta nu provoacă pretențiile nimănui. Dar e cu totul altceva când posturile particulare sau de stat, precum ar fi, de pildă, cele de radio și televiziune din Moldova, retransmit prin sateliți emisiuni de tot felul, să zicem, din Franța, Germania. Acum nu mai merge așa ca mai înainte. Conducerea acestora e obligată să obțină dreptul de retranslare de la autorii emisiunilor, să încheie contracte care să prevadă toate angajamentele din ambele părți.

Iată, până astăzi nu există un astfel de document care să stipuleze aceste drepturi. Pe seama Agenției noastre cade sarcina perfectării lui cât mai urgente, legiferarea acestuia de către Parlament. Astfel în viitorul cel mai apropiat toate posturile ce folosesc prin intermediul sateliștilor creații străine, de orișice gen ar fi ele, vor trebui să aibă contractele necesare ori să plătească amenzi.

Aceasta e realitatea. E aspră legea, dar e lege și ea trebuie respectată.



AGEPI în sistemul mondial de protecție

ing. Galina GLAZACEV,
AGEPI

Obținerea independenței politice a pus în fața republiei noastre un șir de probleme, rezolvarea cărora necesită o mare experiență și cunoștințe speciale. E un adevăr ce se referă la orice domeniu, cu atât mai mult la unul pronunțat specific, cum e protecția proprietății industriale.

Prin Decretul Președintelui Republicii Moldova din 25 mai 1992 s-a constituit oficiul național de brevete - Agenția de Stat pentru Protecția Proprietății Industriale (AGEPI), iar aceasta, la rândul ei, a desfășurat o activitate intensă în toate sferele ținând de competența ei, inclusiv integrarea în sistemul internațional de protecție a proprietății intelectuale. La scurt timp după formarea AGEPI, în martie 1993 Parlamentul a aprobat aderarea Republicii Moldova la principalele două Convenții internaționale în domeniul protecției proprietății industriale: Convenția de la Paris (1883) și Convenția de instituire a Organizației Mondiale de Proprietate Intelectuală (OMPI) (1970).

Următorul pas important în această direcție a fost făcut la 30 decembrie 1993, când prin Decretul Președintelui Republicii Moldova nr. 229 țara noastră a aderat la un șir de tratate, ce asigură protecția proprietății industriale și facilitează obținerea unei astfel de protecții în mai multe țări: Tratatul de cooperare în domeniul brevetelor (PCT) (1970), Aranjamentul de la Madrid (1891) privind înregistrarea internațională a mărcilor, Convenția de la București (1977) privind recunoașterea internațională a depozitului de microorganisme în scopul asigurării protecției lor prin brevete, Tratatul de la Nairobi (1981) privind protecția simbolului olimpic cu prelungirea acțiunii procedurilor, determinate de aceste tratate, și din 25 decembrie 1991 a devenit țară membră a sus-numitelor tratate, iar din 14 martie 1994 Republica Moldova, conform actului de aderare, a devenit de asemenea țară membră a Aranjamentului de la Haga privind depozitul

internățional al desenelor și modelelor industriale (1925).

Devenind membră a OMPI, Republica Moldova și-a exprimat dorința de a participa la lucrările comitetelor de bază ale Organizației Mondiale: Comitetul permanent privind informația din domeniul proprietății industriale și Comitetul permanent de colaborare, în scopurile dezvoltării în domeniul proprietății industriale. Încadrarea în aceste comitete contribuie nu numai la stabilirea unor relații strânse de colaborare cu alte oficii naționale și regionale de protecție a proprietății industriale, dar și dă posibilitate de a participa activ la elaborarea hotărârilor în interesele Statului respectiv.

În decursul anului 1995 Parlamentul republicii a ratificat două importante acte internaționale: Convenția Euroasiatică privind brevetele și Tratatul privind legile referitoare la mărci, la elaborarea cărora au participat nemijlocit și colaboratori ai AGEPI în calitate de reprezentanți plenipotențiari ai Republicii Moldova.

La 16 noiembrie 1995 Directorului General al OMPI i s-a depus spre depozitare Actul referitor la ratificarea Convenției Euroasiatice privind brevetele, iar începând cu 16 februarie 1996 Republica Moldova a devenit a 8-a țară membră a acestei Convenții.

La 19 decembrie 1995 Directorului General al OMPI i s-a depus spre depozitare Actul de ratificare a tratatului privitor la legile referitoare la mărci. Vom menționa că Republica Moldova a devenit țară care a ratificat acest document internațional de mare importanță pentru armonizarea și simplificarea procedurilor naționale în domeniul mărcilor. De la 1 august 1996 acest Tratat a intrat în vigoare.

Așadar, în momentul de față Republica Moldova e stat membru a 9 convenții și tratate internaționale privind protecția proprietății industriale.

Aderarea la convențiile internaționale constituie elementul de bază al proceselor internaționale ce antrenează Republica Moldova în sistemul mondial de protecție a proprietății industriale și-i dau posibilitatea să-și creeze propriul sistem, o legislație la un înalt nivel profesional, luând în considerare realizările efortului uman în acest domeniu, să participe la activitatea uniunilor internaționale, instituite în cadrul tratatelor în cauză și să reprezinte interesele poporului său.

Devenind stat membru al Tratatului de cooperare în domeniul brevetelor Republica Moldova asigură cetățenilor săi cât și persoanelor care locuiesc pe teritoriul ei posibilitatea de a solicita protecția invenției brevetate concomitent în fiecare din numeroasele state membre prin depunerea unei cereri internaționale.

Conform art. 38 al Legii Republicii Moldova privind brevetele de invenție (în corespondere cu art. 10 al PCT), Agenția are calitatea de oficiu receptor pentru cererile internaționale.

Se cer menționate două momente importante privind participarea noastră la Tratatul de cooperare în domeniul brevetelor. În primul rând, cetățenilor Republicii Moldova, care au depus cereri de brevet internațional, OMPI le asigură facilități la achitarea unui sir de taxe (taxa de bază, taxa pentru foile suplimentare peste 30, taxa pentru indicare) în sumă de 75% din quantumul taxei. și în al doilea rând, pentru cererile internaționale Oficiul European de Brevete, unul din organele de documentare și de examinare preliminară prin hotărârea Consiliului Administrativ al OEB din 15 decembrie 1994 a redus taxele sus-enumerate cu 75% pentru solicitantii unui sir de state, inclusiv Moldova. Această hotărâre a intrat în vigoare la 1 aprilie 1995 pe un termen de 3 ani.

Un alt organ de documentare și de examinare preliminară a cererilor internaționale depuse în Republica Moldova este Agenția de brevete și mărci a Federației Ruse (or. Moscova) care, de asemenea, acordă facilități pe taxe în mărime de 75%.

Participarea Republicii Moldova la Aranjamentul de la Madrid privind înregistrarea internațională a mărcilor asigură solicitantilor naționali și străini un sir de facilități și la depunerea cererii, și la prelungirea înregistrării internaționale.

Aceste facilități au devenit și mai mari în legătură cu adoptarea Protocolului de la Madrid,

care e în calitate de supliment la Aranjamentul de la Madrid, începând cu 1 aprilie 1996.

Delegația Republicii Moldova a participat la lucrările sesiunii a 16-a extraordinare a Uniunii de la Madrid (15 - 18 ianuarie 1996), la care a fost aprobată Instrucțiunea Generală și Lista textelor în conformitate cu Aranjamentul și Protocolul de la Madrid, și, de asemenea, a fost fixată data intrării în vigoare a Protocolului de la Madrid.

În prezent au fost elaborate și înaintate în Parlament documentele pentru ratificarea de către Republica Moldova a Protocolului în cauză.

AGEPI participă permanent la lucrările ședințelor organelor de conducere ale OMPI și ale uniunilor, funcțiile administrative ale cărora le execută OMPI; la activitatea Comitetului executiv de coordonare și a tuturor grupurilor de lucru ale Comitetului permanent privind informațiile; la activitatea Comitetului permanent de colaborare în scopurile dezvoltării; a Comitetului de experți pentru dezvoltarea Aranjamentului de la Haga privind depozitul internațional al desenelor și modelelor industriale; a Comitetului de experți în vederea Tratatului privind legile de brevet, și, de asemenea, la alte acțiuni organizate de către OMPI.

Merită toate elogiole contribuția depusă de OMPI la crearea, organizarea și perfecționarea sistemului de protecție a proprietății industriale în Republica Moldova în genere, cât și a Agenției noastre.

Luând în considerație ponderea agriculturii în economia națională a republicii, trebuie evidențiată colaborarea cu Uniunea pentru Protecția Realizărilor Vegetale (UPOV). În cadrul acestei colaborări, Republica Moldova beneficiază de ajutor și susținere în elaborarea și traducerea în viață a Legii Republicii Moldova privind protecția noilor soiuri de plante, se prevăde o vizită de documentare a unui grup de specialiști din Moldova în cele mai prestigioase institute agricole din Marea Britanie. Reprezentanții Ministerului Agriculturii și ai AGEPI au participat în calitate de observatori la lucrările Consiliului și ale altor organe ale UPOV. Biblioteca AGEPI primește publicațiile principale ale UPOV, în fondul ei se află primul și deocamdată unicul disc UPOV-ROM.

Un loc aparte îl ocupă colaborarea Agenției noastre cu Organizația Europeană de Brevete. Constituirea și dezvoltarea sistemului de bre-

Cooperare internațională

vete în Republica Moldova se datorează în mare parte acestei organizații, realizându-se în cadrul programului ICON al OEB.

În corespondere cu programul în cauză în iunie 1995 la Minsk a avut loc un Simpozion pentru conducătorii oficiilor de brevete din CSI privind problemele colaborării regionale și protecția brevetelor, reuniune la care a participat conducerea AGEPI.

Conform programului ICON se desfășoară pregătirea colaboratorilor AGEPI în OEB (Haga, Viena), OMPI și la Universitatea "Robert Schumann" (Strasburg). Se acordă permanent consultații, inclusiv în cadrul vizitelor didactice ale reprezentanților OEB la AGEPI.

Din ianuarie 1995 a intrat în vigoare Acordul de colaborare în domeniul schimbului de informație privind brevetele dintre OEB și AGEPI.

Relații de strânsă prietenie și colaborare întreținem cu OSIM (România). Colectivul acestui prestigios oficiu ne acordă un ajutor neprecupește - prin sfaturi și fapte concrete la elaborarea proiectelor de legi, și împărtășește bogata experiență în toate domeniile în care a acumulat-o.

Au fost semnate înțelegeri bilaterale de colaborare și schimb de informație în domeniul protecției proprietății industriale cu peste 25 de oficii din diferite țări, inclusiv CSI, Statele Baltice, Austria, Bulgaria, SUA, Marea Britanie, Japonia, Ungaria, Germania, Grecia, Israel, Olanda, Polonia, Cehia, Elveția și multe altele.

Acste acorduri dău posibilitate inventatorilor și solicitanților din Republica Moldova,

să se folosească de informația sosită, să fie la curent cu ultimele realizări în orice domeniu din țările sus-numite.

Relațiile de parteneriat, prezintă interes reciproc, însă, desigur, nu întotdeauna se bazează pe egalitate, mai ales cu principalele oficii de brevete din țările cele mai dezvoltate, și cu un sistem solid de protecție a proprietății industriale.

Însă la ora actuală se observă o schimbare a structurii colaborării internaționale: nu atât lărgirea relațiilor, acest proces atingând nivelul preconizat, cât are loc aprofundarea acestor relații.

Și totuși, s-o recunoaștem, deocamdată noi acumulăm experiența altora. Dar acesta e un fenomen temporar. Sperăm că în viitorul apropiat Republica Moldova și oficiul său de brevete va fi partener egal și destoinic al oricărui oficiu de brevete din lume.

Un aspect important al colaborării internaționale îl constituie mijloacele financiare necesare pentru întreținerea ei.

Sunt mijloace ce se acumulează din greu, printr-o activitate neîncetată și migaloasă, dar le cheltuim fără șovâială pentru organizarea în republică a seminarelor internaționale, pentru vizite de documentare la oficile de brevete din străinătate, participăm la diverse simpozioane, deoarece ne dăm bine seama că banii alocați au toate şansele de a se recupera, deoarece sunt investiții în dobândirea de cunoștințe, ceea ce înseamnă că vor da roade mari în viitorul cel mai apropiat.

De-ale inventatorilor

Imprevizibilul Franklin

Datorită situației că Benjamin Franklin, inventatorul paratrăsnetu lui, era cetățean al unei colonii rebelle, abia după îndelungate ezitări - trecuseră 27 de ani de la data memorabilei experienței! - regele George al III-lea al Angliei a îngăduit instalarea unor asemenea dispozitive pe acoperișul palatului. Dar, și în acest caz, proverbialul conservatism englezesc a avut un cuvânt de spus: se puteau instala paratrăsnete cu vârful rotund, nu ascuțit așa cum fusese să create.

Îndrăznind să nu fie de acord cu porunca regelui, John Pringle, președintele Societății Regale, a trebuit să demisioneze, iar paratrăsnetele instalate aveau, desigur, vârful rotunjit!

Observează cum o mușcă ce se încasează într-un pahar de vin își revenise, după ce se uscăse la soare, Franklin a scris unui prieten că, dorind să vadă cum va fi în America peste o sută de ani, să ar gândi să se bage, împreună cu mai mulți prieteni, într-un butoi de vin de Madera, de unde să fie scos peste o sută de ani și readus la viață de razele soarelui din patrie.



În continuarea rubricii lansate în nr. 2/96, vă oferim un fragment dintr-o scriere aparținând unuia dintre cei mai străluciți filosofi români ai secolului. Pe timpul regimului totalitar, Petre Tuțea a plătit scump convingerile sale politice, ispășind ani lungi de muncă silnică. Spre apusul vieții a lucrat la Antropologie concepută în șase părți (*I Cartea întrebărilor, II Sistemele, III Stilurile, IV Matematica, V Fizica - știința științelor naturii și VI Dogmele*). "Filosofia nuanțelor", eseu publicat în 1990 și caracteristic pentru modul său de gândire, prezintă, fără indoială, un deosebit interes pentru cei preocupați de problematica dată, inclusiv cea ținând de dezvoltarea științei și tehnicii.

Filosofia nuanțelor



Petre TUȚEA

... Nu trebuie să ne mire sau să ne supere că un artist nu fugă de natura haotică și nu ocolește "limbajul bolnav". Bolnav în sensul inadecvării la obiect, cum caracterizează Max Müller (citat de P. Grimal) limbajul mitic al primitivilor. Dar, dacă la primitivi expresia spiritului lor este rodul "imperfecției lor mintale, al neputinței de a lucra cu abstracții" (același), mișcarea spiritului artistului modern în zonele absurdului, visului, fantasticului este produsă de nevoie de a păstra viul, de dezgustul produs de neputință impletită cu infumurarea neroadă, de groaza de hău, dar mai ales de setea de libertate, aceasta fiind amenințată să se topească în schemele tiranice ale unei naturi rațional formulate. Citirea răsturnată a desfășurărilor naturii, cultivarea paradoxului și a obscurului, setea de a realiza imposibilul sunt singurele căi care ne-au mai rămas pentru păstrarea libertății, într-un univers în care suntem înlănțuiți. Artistul modern, prin tehnicele lui, a mutat sediul libertății în artă. Ca și sacerdotul, care folosește supranaturalul, revelația, miracolul, pentru a ne scăpa din strânsoarea legilor naturii. Este revelarea misterului, a viului etern, la modul modern.

Procesele dialectice, mișcarea spirituală și socială sub imperiul legii contrariilor, ne pun în prezență a două tipuri deumanitate: omul care știe (dogmaticul) și omul care caută (scepticul creator). În sfârșit, chiar Zoroastru este repre-

zentat, în inimile sale, mai degrabă ca un om care caută, decât ca un om care știe. El nu încetează să întrebe pe Dumnezeul lui: "Spune-mi adevărul, o Mazda". Neliniștea creatoare, în toate sensurile. Pierdem privilegiul certitudinii, caracteristic spiritului dogmatic, dar căștigăm, în mod paradoxal, în precizie și subtilitate, prin perspectiva oferită de câmpul experienței etern deschise. Găsitul ne încremenește, cel de găsit ne ține treji și vii. Cum spunea un filosof român: "gândirea care se face, vie, în opozиie cu sistemul - coșciug". Tot el spune că unul din măriile paradoxe este acesta: "mântuirea nu înseamnă îngheț în nici o formă și la nici un nivel al existenței". Dar căutarea permanentă trebuie să rodească, în fiecare fază a ei, căci altfel este sisism, un marș steril nefiind glorios.

În acest context, mi-amintesc de versurile lui Dante:

*"Pe când e omul în miezul vieții lui
Eram într-o pădure întunecată,
Cărarea dreaptă a vieții mi-o pierdut".*
(Traducere de G. Coșbuc)

Pentru mine, filosofia nuanțelor are un rost. Îmi plac oamenii care gădesc cu rost. Neliniștile conștiinței teoretice trebuie să ducă undeva. Si duc, pentru acela ce știe ce vrea. Vorbind despre Platon, Windelband îl prezintă în acești termeni: "El nu este un cercetător liniștit sau un gânditor fără nici un scop: el

aparține acelora care vor să cunoască adevarul, pentru a-l realiza".

Acesta este sămburele operei vieții sale. Știința trebuie să fie conducătoare și stăpână vieții; de aceea trebuie să fie pătrunsă de cele mai înalte scopuri și valori ale vieții și să înțeleagă lucrurile în această perspectivă. Trebuie să existe o influență reciprocă, adâncă, între știință și viață; aceasta găsind în Platon o impresionantă intrupare": Înlăuntrul acestei poziții trebuie să reexaminăm trecutul și prezentul și să proiectăm noi lumini asupra vizitorului. Deja au început să se vadă altfel oamenii și popoarele. Își face loc o nouă viziune a ordinei universale, intemeiată pe valoarea măștii de om, pe speranță și pe datele imbucurătoare ale științei și tehnicii. A devenit posibilă concentrarea de mari energii pe spații mici, fapt care permite să socotim false pozițiile aşa-zisilor mari și să privim cu ironie infumurarea lor neroadă. Noi suntem încă obligați să asistăm la întâlniri ale celor mari, fiindcă privilegiile lor mai funcționează, date fiind avansul tehnic și științific, spațiul stăpânit, bogăția, numărul, trecutul apropiat și îndepărtat, încărcat de valori ce se dezgolesc încet de conținut, de semnificațiile cu care ne-au obișnuit aşa-zisele priorități istorice. Știința, arta și filosofia sunt chemate să anuleze orgoliile nocive pe plan etico-social și politic, și sterile pe plan spiritual. Am aflat că Heidegger a afirmat că poporul român va juca un rol important. Această convingere a ilustrului gânditor pornește din informațiile sale privind începuturile noastre promițătoare pe plan spiritual, acestea fiind proiecții ale unei mari puteri interioare a neamului nostru, care se va manifesta și-n viitor în mari creații produse de geniul lui, de nestăvilit într-un climat de perfectă libertate. Totuși, nu putem beneficia de privilegiile rezultate din creațiile pur spirituale, fiindcă oamenii și popoarele au încă tendința de a se mișca în jos, predominând încă forța brutală. Spațiul, numărul, mijloacele materiale și de luptă și trecutul fals interpretat ne apasă încă cu supărătoarea lor tutelă. Pentru a pune capăt acestei stări de lucruri, pentru a înlocui prioritățile istorice, înghețate, cu priorități logice și sufletești, vii, pentru a nu mai așeza, cu tristețea metafizică a cronicarului, pe "bietul om sub vremi", este necesară dezvoltarea nelimitată a științei și tehnicii românești. Creațiile spiritului trebuie sprijinite pe o mare forță

materială, intemeiată pe "cele mai noi cuceriri ale științei și tehnicii" românești. O cultură spirituală strălucită, lipsită de bază materială, ne umple de toate tristețile neputinței și face regimul tutelar mult mai supărător decât dacă ne-am găsi pe o treaptă spirituală inferioară. La baza marilor noastre creații spirituale trebuie să stea "revoluția" științifică și tehnică modernă. În această "revoluție" găsim rădăcina nivelării raporturilor dintre oameni și popoare. Ea anulează privilegiile intemeiate pe spațiu, număr și pe cantitatea și calitatea mijloacelor de luptă. Un general englez a afirmat că știința modernă poate pune capăt ideii de mare putere: un popor mic ca număr poate ține în șah, prin geniul său științific și tehnic, un popor oricăr de numeros, întins pe un spațiu imens, sau chiar mai multe popoare.

Așadar, marșul istoric al popoarelor libere este asigurat de nivelul conștiinței lor teoretice și tehnice. Această concepție trebuie transformată într-un articol de credință. Numai așa poate deveni eficace.

Dacă în artă pesimismul face creația mai subtilă și mai mătăsoasă, în tehnica și mai ales în politică constituie, cum spune un francez, o prostie absolută. Aceasta este motivația majoră a gândirii în nuanțe.

Când este vorba de filosofia nuanțelor, trebuie reținuți termenii: rațiune, gust, mișcare, schimbare, actualitate heraclitică, limită și nuanță. Se înțelege că nu orice neliniște interioară a omului duce la creații spirituale. Un om necăjit, pur și simplu, nu are decât două ieșiri: scăparea de necazuri sau jocul pe loc, otrăvit de amărăciune. La nivel psihologic, rațiunea se confundă cu inteligența care este acea facultate a omului de a cunoaște, de a se orienta în timp și în spațiu, de a fabrica unelte și de a pune ordine interioară și exterioară în viața omului. Filosofia este socotită facultatea cunoașterii adevărurilor absolute, a principiilor invariabile. După Kant, "facultate a cunoașterii principiilor", însăși a principiilor supreme, care fac posibile: unitatea conștiinței și a concepțiilor, trecerea de la condiționat la necondiționat în speranța cunoașterii exhaustive a naturii, fără posibilitatea de a-i depăși vreodată granițele. Dar curiozitatea și îndrăzneala nu împrumută acestor principii caracterul constitutiv al realității, ci regulativ. Absolutul, gândit în marginile experienței posibile, în sens immanent, kantian, este un paradox. Misticii cred că

pot ieși din impas, deschizând o fereastră spre Absolut, prin extaz. În sensul celor spuse mai înainte despre concepția imanentistă a vieții și a lumii trebuie înțelese cele trei întrebări fundamentale ale lui Kant:

1. Ce pot să știu?
2. Ce pot să fac?
3. Ce pot spera?

Aceste principii au ceva din splendoarea co-loanelor de marmură. Dar mișcarea spiritului modern înăuntru lor devine clisoasă sau chiar imposibilă.

Punem față în față două poziții:

"Cu ajutorul rațiunii omul discerne adevărul de eroare, justul de injust, pune ordine în pașiuni, își intinde afecțiunile, pentru că le face sociale și universale" (Marc Aureliu).

"Să nu livrezi viața ta întreagă sensului rațiunii tale" (J. J. Rousseau).

Am văzut cе părere are Planck despre tabla categoriilor lui Kant. Mi-amintesc de părerea unui istoric - supărat pe Spengler care-i consideră pe istorici arhivari - asupra sistemului de filosofie istorică al acestuia. Privit de departe pare o catedrală impunătoare. Curiozitatea te împinge spre ea pentru a-i cunoaște frumusețile dinăuntru. Când intri, află că este goală. Se pare că marile sisteme au început să-și piardă influență, fiindcă alunecă steril peste univers. Natura este interpretată din ce în ce mai just și mai subtil. Omul își modifică treptat poziția lui în Univers, certitudinile topindu-se sub pașii spiritului cuceritor și innoitor. Trecutul începe să fie văzut prin viitor. Trezirea din somnul dogmatic al sistemelor și stilurilor impunătoare folosind cunoștina formulă a lui Kant, scăparea de privilegiile invocate de posesorii lor, sunt posibile prin jocul nesfărșit de nuanțe al gândirii moderne. Am spus odată că psihologic este tot, afară de eternitate. Și eternitatea poate fi gândită psihologic. La data când am făcut afirmația de mai sus, am fost influențat de splendida formulă a lui Eminescu:

"Timpul mort și-ntinde trupul și devine veșnicie".

Fresnel constată prezența legii efortului minim în procesele naturale, adică a unei mari economii de mijloace în desfășurările naturii. Această constatare ne pune în prezență unei logici a naturii și deci a unei ordini raționale universale. Nietzsche este de altă părere: "Totul

este haos. Aceasta nu însemnează că totul este întâmplător, sau că ne găsim în absență necesității". El concepe haosul numai în sensul "lipsei ordinei, armoniei, înțelepciunii și frumuseții". Aceasta nu-l impiedică să proclame "amor fati", dragoste față de destin, oricum ar fi el, adică atitudine dionisiacă față de existență. Este vorba de haosul perpetuu și nu de cel primordial, transformat în cosmos, în mod spontan, prin voința unui demiu; sau, treptat, prin evoluție. Dar, nici rațiunea universală a stoicilor, nici teleologia aristotelică și nici haosul lui Nietzsche nu se întâlnesc cu convingerea noastră. Dacă ideile sunt chemate să convingă, miturile sunt chemate "să convingă, fără să explice" (Rabier).

Întrebările noastre privind universul și lucrurile ce-l compun sfârșesc în fundături. Dar dacă adevărul stă ascuns în lucruri - întrebările cu care ciocânim la poarta lor, primind răspunsuri nesigure, false, sau nici un răspuns - asta nu înseamnă că nu trebuie să ne mai întrebăm. Se dezvoltă o adevărată "artă de a pune și discuta problema" (N. Hartmann, Aporetik).

Căutăm mereu calea adevărată pentru soluționarea "acestor probleme fundamentale ale gândirii umane: adevăr și realitate, natura spațiului și timpului, materie și energie, originea și natura vieții, originea și natura sufletului, problema liberului arbitru, a valorilor, a originei și viitorului speciei om". (Schmidt). Am înșirat numai câteva din problemele fundamentale.

În prologul la piesa "Întâmplări obișnuite", am formulat această poziție aporetică privind cuceririle spiritului uman în acești termeni: "Omul este un ghem de întrebări. Chiar dacă el dă răspunsuri nesigure și își motivează atitudinile copilărești, totuși, tot ce se întâmplă în legătură cu el îi stârnește aceste întrebări: **ce?**; **cum?**; **de ce?**; **pentru ce?** Răspunsul: **nu știu**, sau **pentru că**. La fundături se întoarce înapoi, oferind spectacolul unui leu agitat în cusăcă. Sunt fericiți acei care trăiesc certitudinile izvorăte dintr-o presupusă "știință imediată, din cunoașterea extatică a lumii sensibile și admit trecerea la limita investigării exacte" (Ion Barbu, *Pagini de proză*, ediție îngranjată de Dinu Pillat). În această poziție odihnitoare a spiritului, este înlăturată neliniștea conștiinței teoretice, produsă de nevoia cunoașterii adevărului și a desăvârșirii metodelor care duc la el.



Apel la enciclopedism

Cândva de mult, la începuturile civilizației umane, creația artistică s-a separat de cea tehnică și a continuat să se dezvolte pe propriul său făgaș, doar în rare cazuri cele două fluxuri contopindu-se în aceeași albie în persoana unor titani rămași în istorie. În ultimul timp însă, iată-ne martorii unei evoluții în sens opus - are loc o sinteză a creativității, produsul ei final întrunind deopotrivă calități funcționale și estetice și anume astfel impunându-se atât pe piață, cât și în categoria valorică de specialitate. O imagine a acestei sinteze ni se prezintă, în premieră, la mariile expoziții și târguri internaționale. E și concluzia pe care și-au făcut-o participanții la aceste foruri din partea Republicii Moldova, inventatori și colaboratori ai AGEPI.

Odată relevată, era de așteptat ca tema să se facă auzită la una din întunirile colectivului, în cazul dat - la adunarea de fine de an, în primele zile ale lui Ianuarie. Dl Director General E. Stașcov a prezentat în cadrul ei un raport sintetic reflectând rezultatele principalelor direcții de activitate în 1996. Dintre cifrele enumerate, vom evidenția una singură: 4016. Este numărul total de cereri depuse pentru obținerea tuturor varietăților de titluri de protecție. În comparație cu anul precedent, numărul de cereri de brevet de invenție a crescut de 1,5 ori, la fel ca și cel de solicitare a certificatelor pentru desene și modele industriale. Constatări, fără îndoială, îmbucurătoare, dar, totodată, sugerând anumite acțiuni practice.

Pe măsură ce crește fluxul de cereri, se impune examinarea lor cât mai rapidă și eficientă. S-a schimbat atitudinea potențialilor titulari față de protecția proprietății industriale, prin urmare, e dictată de timp o reacție adecvată a oficiului național de brevete. Să avem în vedere însă că subdiviziunile diverselor domenii ale științei și tehnicii se delimitizează și se multiplică încontinuu, cerând din partea acestora ce examinează cererile cunoștințe tot mai profunde atât în sfera dată, cât și în cele conexe. Deci, pentru a formula un aviz calificat, examinatorul trebuie să devină un adevarat enciclopedist.

Este o evoluție pe cât de necesară, pe atât,

evident, de dificilă. Spre a fi realizată, se întreprinde un întreg complex de acțiuni: se computerizează procesul tehnologic în cadrul Agenției, complețându-se în permanență cu programe noi, se întreprind deplasări de documentare peste hotare. Reprezentanții AGEPI participă la elaborarea și definitivarea de diverse acte normative internaționale în domeniul protecției proprietății industriale. Toate acestea contribuie la ridicarea competenței specialiștilor, la largirea orizontului lor.

Pe parcursul discuțiilor, s-a trasat o serie de priorități, printre care: protecția invențiilor naționale, parteneriatul băncilor în procesul inovațional, elaborarea de proiecte a noi legi ale Republicii Moldova care să favorizeze procesul în cauză, instruirea cadrelor de consilieri în proprietatea industrială, inclusiv direct la întreprinderi, activitatea expozițională desfășurată de AGEPI (pentru anul curent, au fost primite deja invitații la Bruxelles și Viena). Fără îndoială, fiecare dintre punctele enumerate necesită un efort susținut, pe măsura exigențelor zilei de astăzi.

O atenție aparte s-a acordat activității de marketing pe care urmează s-o întreprindă Agenția. În calitate de prim pas, ea prevede înființarea de filiale teritoriale, pregătirea de agenți specializați care să devină cu timpul mandatari autorizați, ceea ce s-a și început și va continua în mod metodic. În ceea ce privește baza de date creată la AGEPI, ea se cere nu numai completată în permanență și valorificată de către acei la dispoziția cărora e pusă, dar și comercializată, pentru a se transforma într-o sursă de venit. și, în genere, astfel de surse trebuie găsite cât mai multe, fiecare cu un înalt potențial competitiv.

Adunarea a constituit un bun prilej pentru un schimb de opinii și o trasare de perspective. Putem afirma că s-a încetătenit și o tradiție: raportorul a analizat modul în care s-au realizat propunerile formulate la întunirea de acum un an. Ceea ce înseamnă că și cele expuse pe parcursul bilanțului 96 se vor afla sub un strict control. Acesta din urmă având toate sansele de a deveni o componentă organică a "stilului AGEPI".

Întâlnire cu mandatarii autorizați

Prin definiție, mandatarii autorizați ai Republicii Moldova sunt consilieri în proprietate industrială, înregistrați în modul stabilit de către AGEPI în scopul de a reprezenta în sus-numitul domeniu interesele persoanelor fizice și juridice și a le acorda asistență necesară. Tipurile de activitate a mandatarilor cuprind o arie vastă: reprezentarea intereselor în organele expertizației de stat, în instanțele judecătorești și în relațiile cu terți, consultarea celor ce li se adresează în chestiuni referitoare la obținerea titlurilor de protecție asupra obiectelor de proprietate industrială și menținerea acestor titluri în vigoare, la realizarea dreptului de folosință a obiectelor protejate, ca să nu reproducem decât punctele principale din listă.

În mod sistematic, la Agenție au loc întâlniri tematici cu mandatarii. La cea din luna ianuarie s-au luat în dezbatere mai multe chestiuni de primă actualitate, printre care: examinarea cererilor conform procedurii PCT în fază națională; Legea Republicii Moldova cu privire la protecția

noilor soiuri de plante și rase de animale și particularitățile de care trebuie să țină cont mandatarii; determinarea cotei de proprietate industrială în capitalul statutar al întreprinderilor (una dintre problemele practice cele mai controverse); termenele legale de examinare a cererilor și de eliberare a titlurilor de protecție și necesitatea de a accelera complexul de proceduri (deși, în multe cazuri, volumul descrierii invenției se află în creștere, ajungând uneori la 700 de pagini). S-a menționat de asemenea că examinarea cererilor în regim de urgență devine tot mai actuală.

O altă problemă intervine în legătură cu decizia Organizației Mondiale de Proprietate Intelectuală de a trece întreaga informație pe suport electronic. La fel, Oficiul Euroasiatic de Brevete pune în circulație un disc optic unic. E clar, prin urmare, că hârtia ca suport informational e pe cale de dispariție. Deci, în sistemul "solicitant-mandatar-AGEPI" urmează să se producă evoluții esențiale.

Noi cadre calificate

După cum s-a mai anunțat (inclusiv în "Intellectus"), la AGEPI au fost organizate cursuri de pregătire a agenților specializați în domeniul mărcilor, desenelor și modelelor industriale, absolvenților atribuindu-li-se calificarea de consilieri în respectiva sferă. Putem afirma că interesul doritorilor a fost considerabil, dacă nu chiar peste așteptări: până pe data de 1 februarie numărul absolvenților a trecut de o sută. În următoarea etapă, cursurile urmează să se desfășoare pe teren – la marile întreprinderi, în instituțiile de învățământ superior.

Mozaic inovațional

Primele monturi de ochelari "cu memorie" au fost create de Societatea Imago, în colaborare cu CNRS, Franța. Ele pot fi pliante, răsucite în jurul degetului și ... nu mai depare. Invariabil, revin la forma inițială, fără ca balamalele să pățească ceva. Secretul? Compoziția lor, un aliaj metalic pe bază de cupru și aluminiu ce conservă în structura sa cristalină memoria formei originare.

Ochelarii revin la forma inițială



Who is who ... pentru noi?

Zilele memorabile cu care e punctată viața omului, existența întreprinderilor, instituțiilor etc. sunt și un prilej pentru a identifica în ce măsură activitatea căreia te-ai consacrat e apreciată de către cei din jur.

În anul care a început AGEPI-ul împlinește 5 ani de când a fost înființat. Pe parcursul timpului respectiv în această parte a lumii au avut loc mari schimbări politice. Căderea cortinei de fier a permis influxul camenilor din lagărul sovieto-socialist înspre Occident. Procesul e pe cât de firesc, pe atât de salutabil.

Presupun oare evenimentele din ultimii ani dărâmarea podurilor existente dintre Republica Moldova și Est? Activitatea AGEPI-ului e o mărturie grăitoare că acei ce-i stau în frunte se orientează lucid în realitățile existente. Adevărul acesta ni-l demonstrează elocvent și felicitările sosite cu prilejul sărbătorilor de Crăciun și de Anul Nou pe adresa asociației și a lui E. Stașcov, Director General.

Astfel, din spațiul ex-sovietic au sosit mesaje de la oficiile similare din Ucraina, Bielorus, Țările Baltice (Estonia, Letonia și Lituania), Federația Rusă, Georgia, Kârgâzstan, Kazahstan... și deoarece am ajuns în Asia nu putem să nu menționăm splendidele felicitări, în tradiție orientală, venite tocmai din China și Vietnam.

Din Orientul Apropiat ne-au expediat urări de bine colegii din Turcia și Israel.

Nu ne-au uitat nici vecinii. Din România am primit cele mai multe felicitări (șase la număr!). Dl I. Constantin de la OSIM, care e și autor al revistei

"Intellectus", nu s-a mărginit să-și fixeze numele pe ilustrată, ci a binevoit să aștearmă mai multe rânduri frumoase adresate lucrătorilor Agenției, lucru pentru care-i mulțumim călduros.

Ne-au bucurat, firește, și urările colegilor de breastă din Bulgaria, Cehia, Croația, Slovenia, Slovacia, Polonia, Ungaria. Constitue un moment de impulsionare pentru lucrătorii Agenției saluturile primite de la oficiile din Elveția, Germania, Olanda, Suedia, Franța, dar, mai ales, cel semnat de dl A. Bogsch, Director General, Organizația Mondială de Proprietate Intelectuală, cele venite de la Oficiul European de Brevete și de la UPOV (Uniunea pentru Protecția Realizărilor Vegetale).

Am recepționat cu placere mesajele adresate AGEPI-ului de către dnii viceministru M. Platon, rectorul Academiei de Studii în domeniul Administrației Publice de pe lângă Guvernul Republiei Moldova, P. Vlad, vicepreședintele AŞRM, G. Cimpoeș, rectorul Universității Agrare, Th. Zagoreanu, directorul Institutului de Cercetări pentru Tutun, V. Gandrabura, președintele Camerei de Comerț și Industrie, M. Ciuș, directorul general al Agenției de Stat pentru Drepturile de Autor, B. Caba, președintele SA "Parcul de autobuze nr. 1", C. Sirețeanu, directorul Întreprinderii de Stat "Dacia", A. Vidrașcu, directorul Agenției "Litera", EAN Moldova...

Suntem convinși că asidua colaborare de care beneficiem din partea inventatorilor și cercetătorilor, că și prestigiul crescând al materialelor publicate vor face să crească din an în an numărul prietenilor și al binevoitorilor noștri...



IN MEMORIAM

Anul 1997 și-a început derularea smulgându-l de lângă toți acei ce l-au iubit pe **Ion CONSTANTIN**, expert la OSIM, prieten sincer al AGEPI-ului, semnatar al unor interesante materiale publicate în paginile revistei "Intellectus".

Acei care l-au cunoscut pe acest distins om și specialist de marcă, autor al multor articole găzduite de revista "Invenții și inovații", al lucrării de referință "Brevetarea invențiilor în străinătate", al ghidului pentru manageri și întreprinzători "Proprietatea intelectuală și succesul în afaceri" etc. sunt adânc îndurerăți, alături de doamnele Monica și Cristina, de dispariția prematură a lui Ion CONSTANTIN, și-și vor aminti mereu de dânsul, simțindu-i neconitenit absența.

Dumnezeu să-l odihnească în pace!

Imprevizibilul Franklin

Englezii care se grăbeau să-și instaleze paratrăsnete erau considerați inițial ca agenți ai lui Franklin, reprezentantul coloniilor revoltate din America, fiind îndeaproape supravegheți de poliție ca "periculoși pentru siguranța statului".

După ce a citit cartea istoricului Gibbon despre cauzele decăderii Imperiului Roman, B. Franklin îi scriisește acestuia: "Sper să vă dovedesc în curând recunoștința mea, oferindu-vă material pentru istoria decăderii Imperiului Britanic în America".

Sunt curioase rândurile înșăriate de M. Twain despre B. Franklin:

"Cu o răutate care nu-și are pereche în istorie, el obisnuia să lucreze toată ziua și să stea noapte întregi studiind, chipurile, algebra la lumina focului, pentru ca toți băieții de azi să fie nevoiți să facă la fel și să-l considere pe B. Franklin drept băiat model!"

Nemulțumindu-se cu atât, el își mai făcuse și obiceiul de a trăi numai cu pâine și apă și de a mai studia și astronomia în timpul mânăcerii, lucru ce avea să cășuneze apoi necazuri la multe milioane de copii ai căror părinți și frați citiseră funesta biografie a lui Franklin.

Principiile lui erau pătrunse de cea mai mare dușmanie față de băieți. În ziua de azi, un băiat nu poate da curs unei porniri naturale fără să se izbească de unul din acele veșnice aforisme ale lui Franklin! Dacă și cumpără nuci de doi centi, tatăl lui îi zice:

– Băieți, gândește-te la ce a spus Franklin! Un cent pe zi face dolarul într-o lună!

... Ampère

Găsind pe neașteptate soluția unei probleme care îl preocupa de mult timp, Ampère scoase creta din buzunar și începu să verifice calculele pe... dricul care purta corpul neînsuflețit al colegului la căruia înmormântare asista!

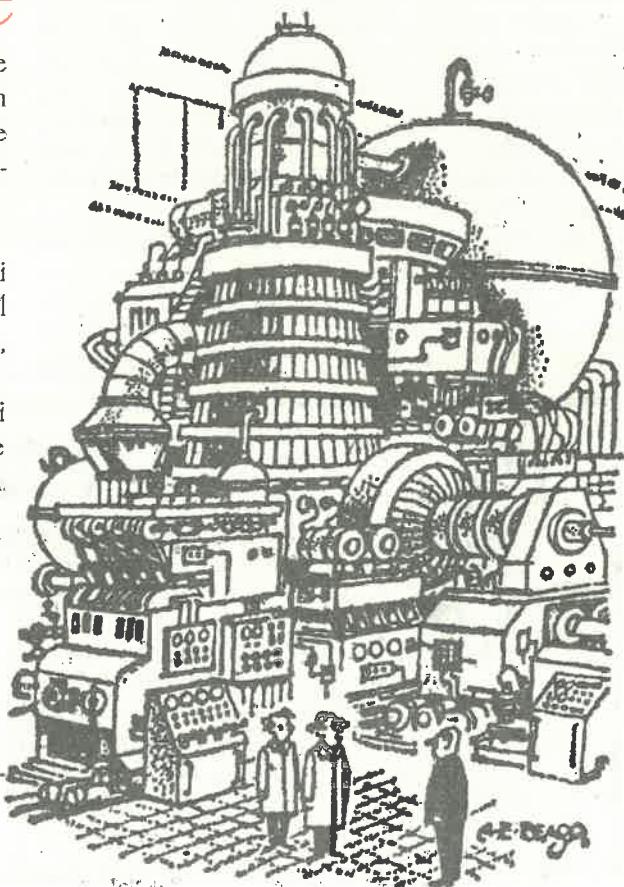
La ședința Academiei de Științe, Ampère își găsi fotoliul ocupat de către un necunoscut pe care îl apostrofă viguros. Fără a se ridica, acesta îi ripostă, zâmbind:

– Ar trebui, domnule Ampère, să vă cunoașteți și să vă vizitați mai des colegii. Vă aștept diseară la orele opt la masă la mine. Nu uitați însă, locul dumneavoastră este lângă... împăratesașă.

Napoleon, împăratul Franței, căci acesta era "necunoscutul", fusese ales membru al Academiei de Științe de mai mulți ani!

Masa s-a servit totuși aproape de ora 10, timp necesar ca trăsura palatului să îl aducă pe Ampère care ... uitase de invitația suveranului.

– Am reușit să facem o descoperire grandioasă, de importanță capitală pentru întregul proiect: hardughia asta nu-i bună de nimic!





Oferim în continuare lista inventiilor protejate propuse pentru contracte de licență sau cesiune

1. Ion CÂŞLALÎ

BI nr. 596 "Procedeu de cultivare a răsadului de stevie prin butășire și substrat pentru realizarea procedeului".

2. Vasile ȚURCANU

BI nr. 600 "Instalație sanitaro-epidemiologică portativă".

3. Vlada-Tatiana DUMBRAVĂ, Alexandru ZNAGOVAN

BI nr. 603 "Metodă de tratament al bolnavilor de hepatită cronică activă de etiologie neautoimună".

4. Victor UNGUREANU, Arcadie SVIRCEVSCHI

BI nr. 605 "Sursă de alimentare cu curent alternativ pentru sudare cu arc electric".

5. Vladimir BÂCICOV

BI nr. 607 "Dispozitiv de scris".

6. Oleg BÂRCA

BI nr. 609 "Mijloc de transport".

7. Gheorghe ȘIȘCOVSCHI

BI nr. 623 "Instalație de măsurare a parametrilor fizico- mecanici ai sistemelor disperse".

8. Vasile RUSU, Petru RUSU, Ion LĂCUSTĂ

BI nr. 646 "Procedeu de regenerare a uleiului de motoare uzat".

9. Iurie POTAPOV

BI nr. 649 "Instalație pentru obținerea energiei electrice și termice".

10. Liviu SICINSCHI, Valeriu RUDIC, Liliana CEPOI

BI nr. 671 "Mediu pentru cultivarea campilobacterilor".

11. Ghenadie MORDVINOV

BI nr. 672 "Antigen de diagnostic al factorului reumatoid și metodă de obținere a lui".

12. Sergiu GORBALI

Model de utilitate c.nr. 15 "Joc".

**În vederea tratativelor,
doritorii se vor adresa la AGEPI: MD 2024, str. A.Doga24/1
Relații la tel. 49-90-16 (04), e-mail: agepi@cni.md**



Unul are viziuni, altul - visuri...

Editori:

Agenția de Stat pentru Protecția Proprietății Industriale a Republicii Moldova,
Societatea Inventatorilor și Raționalizatorilor

Colegiul redacțional:

Ion DANILIUC, Gheorghe Duca, Dumitru GHITU, Alexandru GROMOV (redactor-șef), Anatolie GUDÂM, Eugen ROTARU, Nicanor SOLCAN, Eugen STĂSCOV (președinte), Grigore TRIBOI, Ilie UNTILĂ.

Tehnoredactare computerizată: *Ludmila RUSNAC*

Imprimat la AGEPI.

© Toate drepturile rezervate AGEPI. Fără autorizație prealabilă, orice reproducere se interzice.