



Academicianul Horia Colan, inventator în domeniul metalurgiei pulberilor

prof. Nicolae M. MIHĂILESCU



Academicianul Horia Colan s-a născut în Covasna, la 11 mai 1926, și a urmat studiile liceale la renumitul liceu „Moise Nicoară” din Arad, doar primele două clase, între anii 1936-1938, apoi clasele a III-a și a IV-a le-a continuat la Seminarul Pedagogic Universitar din Cluj (inițial numit Liceul Școlii Normale Superioare). După Dictatul de la Viena, părăsește Clujul împreună cu familia și revine la Arad, terminând ultimele clase, în 1944, la același liceu „Moise Nicoară”. Imediat după absolvirea liceului, dă examen de admitere la Politehnica din Timișoara și obține în 1949 diploma de inginer în specialitatea electromecanică. A lucrat un scurt timp la Întreprinderea de Transport Auto Cluj; a fost invitat la o ședință a catedrei de Tehnologia Materialelor, de către profesorul Alexandru Domșa, decanul Institutului de Mecanică, instituție care, în anul 1953, a devenit Institutul Politehnic, având patru facultăți. Academicianul Horia Colan l-a considerat întotdeauna pe profesorul Alexandru Domșa întemeietorul cercetărilor de metalurgia pulberilor din România, dar și din cadrul Institutului Politehnic din Cluj. De fapt, prima sa lucrare, susținută în cadrul Academiei Române și intitulată *”Cercetări pentru elaborarea pieselor prin metalurgia pulberilor”*, a fost elaborată în anul 1955, împreună cu A. Domșa, G. Muller, V. Nicolae și V. Moldovan, fiind susținută la sesiunea științifică din Cluj a Academiei Române, dar și la prima sesiune științifică a Institutului Politehnic din Cluj. A continuat cercetările științifice și, în anul 1971, a susținut teza de doctorat *Cercetări privind influența și difuzia cuprului în oțeluri și aliaje fier-carbon sinterizate*. Din anul 1953 începe cariera didactică, fiind, în perioada 1950-1953, asistent, apoi șef de lucrări între anii 1953-1962, conferențiar în perioada 1962-1971, și profesor, din 1971, la Catedra de Tehnologia Metalelor din cadrul Institutului Politehnic din Cluj-Napoca. Apoi, între anii 1971-1985, devine șeful acestei catedre, dar în paralel și șeful Laboratorului de Cercetări pentru Metalurgia Pulberilor. În perioada 1990-1992 a fost rectorul institutului politehnic clujean. A predat cursuri de studiu metalelor (metalurgie fizică), metalurgia pulberilor și tehnologii neconvenționale, tehnologia metalelor și tehnologia turnării.



În cadrul activității științifice, Horia Colan s-a axat, în special, pe domeniul metalurgiei pulberilor, precum și asupra studiului metalelor (metalografie, tratamente termice, difuzie în metale). De asemenea, a abordat și domeniul istoriei științei și tehnicii, studiind descoperirile și valorificarea unor tradiții și priorități românești, făcând, cu această ocazie, prima descriere a metodei metalografice (din 1848), o importantă lucrare asupra oțelurilor de construcție (1888), difracția razelor (1896), dezvoltarea științelor tehnice în Transilvania, relațiile franco-române în secolul al XIX-lea. A studiat viața și opera unor personalități ale culturii și științei românești și universale, ca Gheorghe Bariț, Anghel Saligny, Henry Louis Le Chatelier.

De asemenea, marele savant a publicat numeroase lucrări științifice, dintre care menționăm: *Tehnologia metalelor* (2 volume, 1954, 1957); *Studiul metalelor și tratamente termice* (1964); *Tehnologia fabricării pieselor sinterizate din pulberi metalice* (1966); *Studiul metalelor* (1968, 1977, 1983) ș.a.

Ca o recunoaștere a importanței și lungii sale activități, academicianul Horia Colan a primit numeroase titluri științifice, astfel:

- membru corespondent (9 martie 1991) și membru titular al Academiei Române, începând cu 2010;
- membru în comitetele științifice al revistelor *Materiaux et techniques* (din Paris, 1990), *Noesis* (a Comitetului Român de Istoria și Filozofia Științei și Tehnicii);
- președinte al Diviziei de Istoria Tehnologiei a Comitetului Român de Istoria și Filozofia Științei și Tehnicii;
- membru al Comitetului Internațional pentru Istorie și Tehnologie;
- membru al Consiliului și Biroului Executiv al Asociației Generale a Inginerilor din România, din 1997;
- președinte de onoare al Societății de Metalurgia Pulberilor din România, din 1990;
- membru de onoare al Societății Franceze de Metalurgie, din 1991;
- membru de onoare al Asociației Generale a Inginerilor din România (AGIR);
- Cetățean de onoare al municipiului Cluj-Napoca, din 1997.

De asemenea, a fost distins de către Ministerul Învățământului și Științei cu patru premii pentru cercetare.

În cadrul cercetărilor sale științifice a înregistrat la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci trei cereri de brevet, pentru care a primit următoarele brevete de invenție:

1. *Procedeu și aparat pentru fabricarea contactelor electrice din metale refractare*, brevet RO nr. 46281, din 1966;
2. *Metodă de determinare a mărimii grăuntelui austenitic în oțeluri*, brevet RO nr. 54151, din 27 decembrie 1968;
3. *Aliaj pentru protetică dentară*, brevet RO nr. 95826, din 29 septembrie 1986.

043782 20 AUG 1960
SERVICIUL BREVETE

PROCEDEU DE ETANȘARE PENA A RECIPIENȚILOR
SUB PRESIUNE SAU VID

Invenția de față se referă la o etanșare dublă a recipientilor sub presiune sau vid realizată prin două serii de mijloace de etanșare între care se realizează un spațiu de siguranță.

Invenția de față constă dintr-un nou sistem de etanșare a recipientilor sub presiune sau vid, care introduce siguranța lucrului lor și permite aspirarea celor mai multe din prescripțiile actuale de protecția muncii.

În industria chimică cit și în cercetare se iesește de multe ori problema etanșării fixe a vaselor care lucrează la presiune sau vid și conțin substanțe toxice, corozive, inflamabile sau sensibile la oxigenul din aer și la care scaparea de gaze sau intrarea aerului în recipienti ar putea provoca accidente. Pentru asemenea cazuri prescripțiile prevăd o serie de măsuri de protecție cum ar fi: montarea acestora în aer liber sau în local special amenajat, interzicerea aprinderii focului în jurul instalației, folosirea unei atmosfere inerte, ventilații foarte eficiente, schimbarea periodică obligatorie a garniturilor, etc.

În literatura de specialitate sînt descrise foarte multe sisteme de etanșare însă prea puține de siguranță. Se cunosc etanșări metal pe metal asigurate prin strîngerea una peste alta a două/tețe metalice fin șlefuite; etanșări prin aplicarea diferitelor garnituri întreț falcile, userii sau șanșurile flanșelor cum ar fi garnituri de piele, osuciuo sau alte mase plastice, fibru, metale moi, etc., fiindu-se acestor garnituri forme diferite de inel rotund, dreptunghi, triunghiular aplicîndu-se chiar și cîte două la etanșări mai sigure.

Procedul de etanșare conform invenției constă din folo-

BREVET DE INVENȚIE RO 95826

DESCRIEREA INVENȚIEI

(21) Cererea de brevet nr.: 134828
(22) Data depunerii: 20.08.60
(23) Completarea la invenția: Brevet nr. 1.
(24) Data publicării: 20.08.60
(25) Clasa internațională (O.C.T.):
(26) Publicarea cererii internaționale:
(27) Titular:
(28) Data:
(29) Titlu:
(30) Clasificația:

Revoluția: (31) Inventator: Ing. Cădăre Viorel Constantin, Ing. Cădăre Ovidiu Lucian, Ing. Popa Cătălina Ovidiu, Ing. Cădăre Maria Cătălina

EA INVENȚIEI 54151

(31) C.I.B.: G 01 n. 318
G 01 n. 31.09
(32) Cl.: 42 n. 01
(33) C.I.M.: 08.04

PREȚUL LEI 3.00

BIBLIOTECA
RO 95826

06 Metodă de determinare a mărimii grăunțului austenitic în oțeluri

1
Prezenta invenție se referă la o metodă de determinare a mărimii grăunțului austenitic în oțelurile carbon sau oțelurile aliate austenitice.

2
Dintre metodele cunoscute de determinare a grăunțului austenitic, utilizate practic mai larg și cu metoda cunoscută, metoda de precipitare a feritici, respectiv a cementitului, metoda de formare a troostitului. Metoda cunoscută, care mai utilizează, prevede rășchierarea probei la temperatura înaltă circa 800°C, apoi răchierarea, înălțarea secțiunii și alinierea suprafeței cu ajutorul acidului azotic sau acidului picric.

3
În funcție de metoda aplicată, alinierea suprafeței oțelului, conținutul grăunțului de austenit este pus în evidență prin metoda cunoscută, răchierarea suprafeței de troostit. Determinarea mărimii grăunțului de austenit se face apoi cu ajutorul microscopului, prin comparare cu etaloane sau prin măsurarea grăunțului de pe unii din suprafață.

4
Aceste metode prezintă dezavantajele de a necesita tratamente termice îndelungate (metoda cunoscută), conținutul grăunțului nu sînt suficienți de uși,

5
impresionind observarea la microscop (separarea troostitului, diferențele metode de atac chimic selectiv) sau sînt limitate numai la unele oțeluri (prepararea feritici, respectiv cementitici).

6
Metoda, conform invenției, utilizează avantajele menționate prin aceea că, în scopul alinierei unei probei cu linii separatoare nete, se pune în evidență conținutul grăunțului de austenit prin alinierea interpenetrată a suprafeței, împachetată probei în pulbere de cupru electrolitic sau cupru lăptos și încălzindu-l la circa 30 minute la temperatura normală de călire a oțelului, în atmosferă de protecție sau în vid.

7
Se dă următorul exemplu de aplicare a invenției.

8
Probele metalografice, lustruite și colorate electrolitic sau prin învelire, se împachetează cu suprafața respectivă în pulbere de cupru electrolitic sau cupru lăptos. Apoi, se introduce într-un cuprău cu atmosferă de protecție (hidrogen, amoniac, dioxid etc.) sau într-un cuprău cu vid și se mențin circa 30 minute la temperatura normală de că-

9104

PROCEU LEI 3.00

Bibliografie

Alexei R. Bădărău, Nicolae M. Mihăilescu, *Membrii ai Academiei române, autori de brevete de invenție românești și din alte state*, Editura OSIM, București, 2009.