



Profesor universitar
doctor inginer
Nicolae GHERGHEL

Curriculum Vitae

Data și locul nașterii: 13 noiembrie 1944, Budești – Neamț.

Studii:

- Absolvent al școlii Medii din Roman, Neamț, promoția 1965, cu diplomă de maturitate (bacalaureat);
- Absolvent al Institutului Politehnic din Iași, Facultatea de Mecanică, secția Tehnologia Construcției de Mașini, promoția 1970, cu diplomă de inginer în specialitatea Tehnologia construcției de mașini.

Profesia: inginer mecanic.

Titlul științific: doctor inginer în Tehnologia construcției de mașini, Institutul Politehnic “Gh. Asachi” din Iași, Facultatea de Mecanică, 1980.

Conducător de doctorat în specialitatea *Tehnologia Construcțiilor de Mașini (Inginerie industrială)*, din 1996.

Alte activități:

- Redactor la Buletinul Institutului Politehnic Iași, publicat de Universitatea Tehnică “Gh. Asachi” Iași;
- Redactor (1981 – 1988) și redactor responsabil (1988 -) la Buletinul Științific studențesc al Institutului Politehnic Iași;
- Membru în Colegiul editorial al Editurii “Gh. Asachi” din cadrul Universității Tehnice “Gh. Asachi” Iași (din 14. nov. 2000);
- Visiting Professor, Univ. Federico II Napoli, Italia, 1997.

Membru al unor asociații profesionale:

- Asociația Română de Tehnologii Neconvenționale.

Activitate didactică:

- 1970 – 1973, Universitatea Tehnică "Gh. Asachi" Iași, Asistent universitar stagiar;
- 1973 – 1976, Universitatea Tehnică "Gh. Asachi" Iași, Asistent universitar;
- 1976 – 1990, Universitatea Tehnică "Gh. Asachi" Iași, Șef de lucrări (lector) universitar;
- 1990 – 1992, Universitatea Tehnică "Gh. Asachi" Iași, Conferențiar universitar;
- 1992 – Universitatea Tehnică "Gh. Asachi" Iași, Profesor universitar.

Autor și coautor la 18 monografii, tratate, manuale, cursuri, îndrumare, ghiduri, 188 lucrări științifice (teza de doctorat și rezumatul acesteia; 7 articole științifice publicate în reviste din străinătate; 35 articole științifice publicate în reviste din țară, în limbi de circulație; 34 articole științifice publicate în reviste din țară, în limba română; 13 comunicări științifice publicate în volumele manifestărilor științifice internaționale; 74 comunicări științifice publicate în volumele manifestărilor științifice interne; 8 comunicări științifice prezentate la manifestări științifice internaționale; 15 comunicări științifice prezentate la manifestări științifice interne), 17 brevete de invenție, 24 granturi, contracte de cercetare științifică-proiectare, convenții de colaborare cercetare științifică.

Distincții și premii:

- Evidențiat de Ministerul Educației și Învățământului, 1986.

Titular al disciplinelor:

- Proiectarea dispozitivelor (1980 – 1997; 2000 –);
- Sinteza creativă și proiectarea dispozitivelor (1994 – 1996);
- Construcția și exploatarea dispozitivelor (1977 – 1987);
- Dispozitive pentru prelucrări neconvenționale (1999 – 2000);
- Toleranțe și măsurători tehnice (1983 – 1988);
- Toleranțe și control dimensional (1991 – 2000);
- Toleranțe și controlul calității (1988 – 1991);
- Controlul calității (1999 – 2002);
- Asigurarea calității (2002 –);
- Așchiere și scule așchietoare (1976 – 1977);

- Tehnici moderne în proiectarea și realizarea tehnologiilor și echipamentelor pentru controlul calității produselor în construcția de mașini (postuniversitar) (1987 – 1990);
- Controlul preciziei și calității suprafețelor finisate (studii aprofundate) (1997 – 1998);
- Tehnici de analiză, concepție și evaluare a produselor (studii aprofundate) (1996 – 1998);
- Tehnici de analiză, concepție și evaluare a sistemelor tehnice (masterat) (2001 –);
- Asigurarea calității prin concepție și proiectare (masterat) (2001–);
- Managementul calității în sistemele de fabricație (2003 –).

Domenii de competență, direcții de cercetare abordate:

- Dispozitive tehnologice;
- Toleranțe dimensionale;
- Măsurări mecanice;
- Controlul și asigurarea calității;
- Tehnologii și echipamente neconvenționale;
- Bazele creației științifice și tehnice.

Memoriu de activitate

Discipline onorate ca asistent:

Conducere lucrări de laborator:

- Proiectarea și construcția dispozitivelor (1970 – 1972);
- Proiectarea dispozitivelor (1971 – 1994);
- Sinteza creativă și proiectarea dispozitivelor (1994 – 1996);
- Construcția și exploatarea dispozitivelor (1970 – 1978);
- Bazele teoretice ale prelucrărilor pe mașini-unelte (1973 – 1974);
- Exploatarea mașinilor-unelte (1970 – 1971);
- Tehnici de analiză, concepție și evaluare a produselor (studii aprofundate) (1996 – 1998);
- Tehnici de analiză, concepție și evaluare a sistemelor tehnice (masterat) (2001 –);
- Asigurarea calității prin concepție și proiectare (masterat) (2001 –);
- Managementul calității în sistemele de fabricație (2003 –).

Îndrumare proiecte de an:

- Proiectarea și construcția dispozitivelor (1970 – 1971);
- Proiectarea dispozitivelor (1972 – 1998; 1999 – 2000);

- Sinteza creativă și proiectarea dispozitivelor (1995 – 1996);
 - Construcția și exploatarea dispozitivelor (1978 – 1979).
- Discipline onorate ca titular:*
- Proiectarea dispozitivelor (1980 – 1997; 2000 –);
 - Sinteza creativă și proiectarea dispozitivelor (1994 – 1996);
 - Construcția și exploatarea dispozitivelor (1977 – 1987);
 - Dispozitive pentru prelucrări neconvenționale (1999 – 2000);
 - Toleranțe și măsurători tehnice (1983 – 1988);
 - Toleranțe și control dimensional (1991 – 2000);
 - Toleranțe și controlul calității (1988 – 1991);
 - Controlul calității (1999 – 2002);
 - Asigurarea calității (2002 –);
 - Așchiere și scule așchietoare (1976 – 1977);
 - Tehnici moderne în proiectarea și realizarea tehnologiilor și echipamentelor pentru controlul calității produselor în construcția de mașini (postuniversitar) (1987 – 1990);
 - Controlul preciziei și calității suprafețelor finisate (studii aprofundate) (1997 – 1998);
 - Tehnici de analiză, concepție și evaluare a produselor (studii aprofundate) (1996 – 1998);
 - Tehnici de analiză, concepție și evaluare a sistemelor tehnice (masterat) (2001 –);
 - Asigurarea calității prin concepție și proiectare (studii aprofundate) (2001 –).

Laboratoare create, dezvoltate:

- Construcția și exploatarea dispozitivelor;
- Proiectarea dispozitivelor (dezvoltare);
- Controlul și asigurarea calității (dezvoltare).

Lucrări de laborator elaborate la disciplinele:

- Construcția și exploatarea dispozitivelor, 13 lucrări;
- Proiectarea dispozitivelor, 6 lucrări;
- Sinteza creativă și proiectarea dispozitivelor, 15 lucrări;
- Dispozitive pentru prelucrări neconvenționale, 4 lucrări;
- Controlul calității, 9 lucrări;
- Asigurarea calității, 5 lucrări;
- Controlul preciziei și calității suprafețelor finisate (studii aprofundate), 7 lucrări;
- Tehnici de analiză, concepție și evaluare a produselor (studii

aprofundate); Tehnici de analiză, concepție și evaluare a sistemelor tehnice (masterat), 11 lucrări.

Lucrări reprezentative la disciplinele:

Construcția și exploatarea dispozitivelor:

- Cunoașterea mecanismelor de strângere cu excentrici și determinarea principalelor caracteristici funcționale ale acestora.
- Cunoașterea și verificarea preciziei de centrare a mandrinelor universale cu trei fălci (bacuri), deplasate cu ajutorul unor discuri turnante cu canal în spirală Arhimede.
- Determinarea capacității de strângere a mecanismelor de centrare și strângere cu bușe elastice secționate.
- Determinarea experimentală a rigidității și a abaterii de centrare și strângere la mecanismele de centrare și strângere cu bușe elastice secționate (crestate, cu fălci).
- Cunoașterea și verificarea preciziei de centrare a mandrinelor portburghiu cu trei fălci, deplasate cu ajutorul bușelor conice dințate-filetate.

Proiectarea dispozitivelor:

- Analiza constructiv-funcțională și evaluarea performanțelor dispozitivelor “autocentrante” cu fălci. Stabilirea domeniilor raționale de utilizare.
- Analiza constructiv-funcțională a motoarelor pneumatice cu piston, utilizate în acționarea dispozitivelor. Determinarea, pe cale teoretică și experimentală, a randamentului motoarelor pneumatice cu piston pentru dispozitive staționare sau deplasabile în timpul lucrului.
- Determinare pe cale teoretică și experimentală a capacității de strângere a menghinelor acționate pneumatic, cu motoare cu membrană.
- Analiza constructiv-funcțională a dispozitivelor modulare. Sinteza dispozitivelor modulare pentru o operație (fază) tehnologică dată.

Sinteza creativă și proiectarea dispozitivelor:

- Analiza structurală a dispozitivelor. Identificarea ansamblelor formatoare. Evaluarea performanțelor și căilor de perfecționare.
- Analiza constructiv-funcțională și evaluarea performanțelor mandrinelor “autocentrante” cu fălci. Stabilirea domeniilor raționale de utilizare și a căilor de perfecționare.
- Analiza structurală a menghinelor cu acționare pneumatică cu

ntoare cu membrană. Studiul teoretico-experimental al capacității de strângere.

- Sinteza unor noi soluții (variante) de prelucrare și control prin metode logice-combinatorice.
- Sinteza unor noi soluții (variante) de orientare-poziționare prin metode logice-combinatorice.
- Sinteza unor noi soluții (variante) de strângere prin metode logice-combinatorice.
- Sinteza unor noi soluții (variante) de mecanisme de strângere, prin metode logice-combinatorice.
- Sinteza unor noi soluții (variante) de mecanisme de centrare-strângere, prin metode logice-combinatorice.
- Aplicarea analogiei în creația tehnică în domeniul dispozitivelor.

Dispozitive pentru prelucrări neconvenționale:

- Analiza constructiv-funcțională a dispozitivelor “de prelucrare” (cu lanțuri cinematice). Studiu de caz: dispozitiv pentru ascuțirea continuă a frezelor “Romascón” pe mașina de ascuțit electrochimic-abraziv ASECA.

Controlul calității:

- Controlul statistic de recepție al produselor, prin atribute. Elaborarea planurilor de control (eșantionare).
- Întocmirea și interpretarea diagramelor cauze multiple – efect unic, în controlul calității.
- Elaborarea măsurilor de îmbunătățire a calității pe baza diagramelor cauză – efect.

Asigurarea calității:

- Identificarea caracteristicilor de calitate și a condițiilor referitoare la calitate ale unui produs specific domeniului mecanic (construcției de mașini).
- Întocmirea diagramelor cauză unică-efecte multiple, utilizate în asigurarea calității geometrice prin proiectare, în domeniul mecanic (construcției de mașini).
- Întocmirea diagramelor cauze multiple-efect unic, utilizate în asigurarea și îmbunătățirea calității în domeniul mecanic (construcției de mașini).
- Stabilirea măsurilor corective și preventive pentru asigurarea/îmbunătățirea calității unui produs/ proces specific unei întreprinderi cu profil mecanic.

- Elaborarea algoritmilor (strategiilor) de utilizare a instrumentelor metodologice în rezolvarea unei probleme de asigurare/ îmbunătățire a calității.

Controlul preciziei și calității suprafețelor finisate (studii aprofundate):

- Identificare parametrilor care caracterizează precizia și “calitatea” suprafețelor finisate.
- Alegerea metodelor și mijloacelor de control/ inspecție (măsurare, verificare) a preciziei și calitatății suprafețelor finisate.

Tehnici de analiză, concepție și evaluare a produselor (studii aprofundate);

Tehnici de analiză, concepție și evaluare a sistemelor tehnice (masterat):

- Analiza structurală a soluțiilor dintr-o anumită clasă. Identificarea ansamblelor formatoare.
- Constituirea fondului (bazei, băncii) de soluții tehnice existente.
- Analiza unui sistem tehnic dat. Constituirea fondului informațional special.
- Aplicarea tehnicilor și metodelor intuitive de creație în concepția produselor și tehnologiilor.
- Aplicarea metodelor logice-combinatorice de creație în sinteza unor noi soluții și variante de sisteme tehnice.

Domenii de cercetare inițiate:

- Metodologia de sinteză și proiectare a dispozitivelor;
- Sinteza structurală a mecanismelor de strângere și de centrare-strângere prin metode logice-combinatorice;
- Proiectarea asistată de calculator a dispozitivelor “autocentrante”;
- Elaborarea bazelor de date în domeniul dispozitivelor;
- Optimizarea sistemică a tehnologiilor și echipamentelor neconvenționale de prelucrare a metalelor;
- Algoritmi pentru prescrierea calității dimensionale/ geometrice;
- Instrumente metodologice de investigație în controlul calității;
- Controlul statistic de recepție al produselor;
- Aplicarea metodelor și tehnicilor de creație tehnică în domeniul dispozitivelor și mijloacelor de control;
- Aplicarea metodelor și tehnicilor de decizie în domeniul dispozitivelor și mijloacelor de control;
- Analiza și evaluarea sistemelor tehnice.

Contribuții reprezentative în domeniile de competență și în domeniile de cercetare inițiate:

Dispozitive tehnologice:

- abordarea sistemică a dispozitivelor de prindere, tehnologice;
- fundamentarea principiului orientării-poziționării pieselor în dispozitive;
- elaborarea metodologiei “12E” pentru sinteza globală și proiectarea dispozitivelor;
- elaborarea unei metodologii pentru sinteza schemelor de prelucrare posibile, evaluarea și selectarea schemelor/ variantelor optime, pe baza metodelor de analiză-evaluare-decizie multicriteriale;
- elaborarea unui algoritm pentru sinteza schemelor de orientare-poziționare posibile, evaluarea și selectarea schemelor optime, inclusiv cu asistența calculatorului;
- dezvoltarea unei metodologii pentru identificarea condițiilor de precizie dimensională/ geometrică impuse suprafețelor de prelucrat, controlat sau asamblat și a condițiilor care trebuie asigurate prin orientarea-poziționarea pieselor în dispozitive;
- fundamentarea științifică a corelației dintre condițiile cerute și gradele de libertate ce trebuie înlăturate pieselor prin orientare-poziționare;
- definirea și fundamentarea conceptului de “abatere de materializare a bazelor de orientare-poziționare” în dispozitive;
- ierarhizarea mecanismelor de centrare-strângere extensibile după precizia de materializare a bazelor de centrare;
- elaborarea unui nou sistem de simbolizare a mecanismelor de centrare-strângere extensibile;
- calculul abaterilor (erorilor) de orientare-poziționare cu luarea în considerare a abaterilor de poziție relativă (de orientare + poziție);
- elaborarea “metodei simulării geometrice totale” pentru determinarea abaterilor de orientare-poziționare;
- identificarea și caracterizarea unui nou caz de orientare-poziționare incorectă: “supraorientarea-poziționarea fără motivare tehnico-economică”;
- elaborarea unor metodologii pentru sinteza structurală a mecanismelor de strângere multiplă;
- elaborarea unor metodologii pentru sinteza structurală a mecanismelor de centrare-strângere extensibile (dispozitivelor “autocentrante”);

- elaborarea unor metodologii pentru selectarea mecanismelor de centrare-strângere extensibile (dispozitivelor “autocentrante”), bazată pe “*diagramele/ arborii de decizie pentru stadiul actual al tehnicii în domeniu*”;
- elaborarea unor algoritmi și programe de calculator pentru proiectarea parametrică a dispozitivelor “autocentrante”;
- studiul influenței diversilor parametri constructivi-funcționali asupra performanțelor diferitelor clase de mecanisme de centrare-strângere extensibile (dispozitive “autocentrante”);
- studiul stării de tensiuni și deformații în elementele de centrare-strângere extensibile elasticizate, folosind metoda elementului finit;
- studiul teoretico-experimental al capacității de strângere a menghinelor acționate cu motoare pneumatice cu membrană și a platourilor electromagnetice;
- elaborarea unor metodologii pentru tipizarea, modularizarea și paletizarea dispozitivelor;
- conceperea unor noi soluții de dispozitive “autocentrante”;
- conceperea și realizarea unor standuri pentru cercetarea și încercarea dispozitivelor;
- elaborarea unei baze de date pentru conceperea și proiectarea reazemelor dispozitivelor;
- elaborarea unui baze de modele sistemice ale procesului de creație în domeniul dispozitivelor;
- elaborarea fondului standard specializat de idei de creație în domeniul dispozitivelor.

Toleranțe dimensionale/ geometrice:

- dezvoltarea identificării și interpretării toleranțelor dimensionale/ geometrice;
- definirea și materializarea bazelor de referință;
- introducerea, definirea și fundamentarea conceptului de “*abatere de materializare a bazelor de referință*”;
- elaborarea unor diagrame cauză-efect generalizate pentru abaterile dimensionale/ geometrice tipice;
- elaborarea unor algoritmi pentru tolerarea abaterilor dimensionale/ geometrice, inclusiv cu asistența calculatorului;

Măsurări mecanice:

- elaborarea unor metodologii de măsurare a deformațiilor, uzurii discurilor abrazive, forțelor;

-
- studiul comparativ al dornurilor/ bolțurilor de control “autocentrante”;
 - conceperea și realizarea unor noi soluții de dornuri/ bolțuri de control “autocentrante”;
 - conceperea și realizarea unor dispozitive pentru controlul bățăilor radiale și frontale ale frezelor;
 - elaborarea unor tehnologii și conceperea unor dispozitive pentru controlul roților dințate pentru mecanica fină;
 - elaborarea unei metodologii pentru alegerea metodelor și mijloacelor pentru controlul roților dințate și angrenajelor.

Tehnologii și echipamente neconvenționale:

- studiul forțelor de așchiere la rectificarea cu diamant a unor materiale pentru scule;
- cercetarea unor fenomene fizico-chimice specifice procesului de eroziune electrochimică-abrazivă:
 - structura și modul de formare a suprafețelor;
 - influența principalilor parametri de lucru asupra desfășurării și performanțelor procesului;
 - particularitățile procesului de ascuțire electrochimică-abrazivă a sculelor cu suprafețe active de revouție discontinui;
- introducerea și fundamentarea conceptului de “*viziune sistemică asupra proceselor de eroziune*”;
- abordarea sistemică a proceselor de eroziune;
- optimizarea proceselor de eroziune electrochimică-abrazivă, prin abordare globală, sistemică:
 - elaborarea unui model matematic de optimizare globală a proceselor de eroziune electrochimică-abrazivă pe baza Teoriei programării matematice;
 - elaborarea unor modele matematice cu cinci variabile pentru principalele criterii de evaluare a performanțelor procesului de eroziune electrochimică-abrazivă, pe baza metodei celor mai mici pătrate și a unui experiment multifactorial activ programat;
- conceperea și realizarea unor metodologii și a aparaturii pentru investigația experimentală a procesului de eroziune electrochimică-abrazivă, dintre care menționăm “*metodologia de prelucrare în condiții de contact constante*”;
- conceperea, proiectarea, realizarea și experimentarea unor tehnologii și echipamente pentru eroziunea electrochimică-abrazivă;

- adaptarea unei mașini de rectificat universale pentru rectificarea electrochimică-abrazivă, folosind elemente de ingineria valorii.

Controlul și asigurarea calității:

- elaborarea unor modele grafice sistemice pentru conceptele: managementul calității, controlul calității, sistemul calității, feedback-ul pieții;
- definirea și clasificarea generală a caracteristicilor de calitate și a condițiilor referitoare la calitate;
- elaborarea unei metodologii pentru identificarea și decodificarea caracteristicilor de calitate și a condițiilor referitoare la calitate;
- clarificarea unor aspecte privind noțiunile de cauză, factor și efect;
- introducerea și fundamentarea unor noi tipuri și variante de diagrame cauză-efect, și anume: „*diagrame cauză unică - efecte multiple*” și „*diagrame cauze multiple - efecte multiple*”;
- introducerea și caracterizarea conceptelor de *diagrame cauză-efect* „*primare*”, „*finale*” și „*standard*”;
- elaborarea unor diagrame cauză-efect generalizate (standard) specifice construcției de mașini;
- elaborarea structurii arborilor de căutare-decizie pentru concepția unor algoritmi pentru prescrierea calității geometrice în construcția de mașini;
- identificarea surselor de structurare a algoritmilor pentru prescrierea calității geometrice în construcția de mașini;
- elaborarea unor algoritmi și programe de calculator pentru prescrierea calității geometrice în construcția de mașini;
- elaborarea unei metodologii generale, sistemice, pentru abordarea controlului, asigurării și îmbunătățirii calității proceselor de prelucrare în construcția de mașini;
- elaborarea unui algoritm pentru întocmirea tehnologiei de control statistic de recepție al produselor;
- elaborarea unei metodologii pentru întocmirea bazelor de date în domeniul abaterilor și toleranțelor geometrice, al calității geometrice în construcția de mașini.

Bazele creației științifice și tehnice:

- elaborarea unui algoritm general pentru informarea documentară în creația științifică și tehnică;

- introducerea și fundamentarea conceptelor: *“viziunii sistemică asupra obiectelor, produselor, proceselor, tehnologiilor”*, *“model sistemic al obiectelor, produselor, proceselor, tehnologiilor”* și *“diagrame/ arbori de decizie pentru stadiul actual al tehnicii în domeniu”*;
- elaborarea temelor de creație științifică și tehnică pe baza *“viziunii sistemice asupra obiectelor, produselor, proceselor, tehnologiilor”* (a *“modelului sistemic al obiectelor, produselor, proceselor, tehnologiilor”*) și a *“diagramelor/ arborilor de decizie pentru stadiul actual al tehnicii în domeniu”*;
- elaborarea unei metodologii generale de analiză-evaluare a sistemelor tehnice, de elaborare a fondului informațional;
- identificarea și listarea obiectivelor generale ale analizei sistemelor tehnice;
- identificarea și listarea surselor, căilor, demersurilor și procedurilor pentru stabilirea, elaborarea, identificarea criteriilor de analiză-evaluare a performanțelor sistemelor tehnice;
- elaborarea unui *“model grafic sistemic/ graf al procesului de creație”*;
- elaborarea unui *“baze de modele sistemice ale procesului de creație”* în domeniul dispozitivelor tehnologice;
- introducerea și fundamentarea conceptului *„fond standard specializat de idei de creație”*;
- elaborarea fondului standard specializat de idei de creație pentru domeniul dispozitivelor;
- identificarea *“resurselor metodologice de creație tehnică”*, a metodelor, tehnicilor, demersurilor și procedurilor cu potențial creativ ridicat, în domeniul dispozitivelor tehnologice;
- stabilirea *“nivelelor de creativitate”* în domeniul dispozitivelor tehnologice;
- aplicarea metodelor logice-combinatorice în sinteza schemelor de prelucrare, control sau asamblare, schemelor de orientare-poziționare și strângere, mecanismelor de strângere multiplă și de centrare-strângere extensibile, reazemelor suplimentare;
- elaborarea unei metodologii generale pentru scrierea, redactarea, comunicărilor și articolelor științifice.

Mașini, utilaje, instalații, standuri, aparatură de cercetare, dispozitive reprezentative, concepute, construite și realizate:

Dintre cele 3 mașini, utilaje, instalații, 27 standuri, 12 dispozitive, aparate și instalații pentru cercetare, 39 de dispozitive tehnologice concepute, construite și aflate în funcțiune, mai reprezentative sunt următoarele:

Mașini:

- Mașină de ascuțit după procedeul electrochimic-abraziv ASECA, 1976 – 1981 (Laboratorul Dispozitive);
- Mașină de ascuțit electrochimic-abraziv cuțite rotative și freze “Romascón”, 1984 (Beneficiar: I. M. Sf. Gheorghe).

Standuri:

- Stand pentru măsurarea deformațiilor/ abaterilor de strângere ale pieselor inelare, 1981 – 1984 (Laboratorul Dispozitive);
- Stand pentru măsurarea tensometrică a forțelor și abaterilor de strângere în dispozitivele de prindere cu prisme și bride, 1977 (Laboratorul Dispozitive);
- Stand pentru studiul mecanismelor de trângere cu excentrici, 1977 (Laboratorul Dispozitive);
- Stand pentru studiul (analiza constructiv-funcțională, evaluarea performanțelor, stabilirea domeniilor raționale de utilizare și a căilor de perfecționare) dispozitivelor “autocentrante” cu fălci, 1994 – 2000 (Laboratorul Dispozitive);
- Stand pentru verificarea preciziei mandrinelor universale cu fălci (bacuri) și disc turnant cu canal în spirală Arhimede, 1979 – 1980 (Laboratorul Dispozitive);
- Stand pentru determinarea capacității de strângere a mandrinelor cu fălci și pană multiplă, 1978 (Laboratorul Dispozitive);
- Stand pentru studiul (încercarea) dornurilor cu pene (lamele) și conuri, 1978 (Laboratorul Dispozitive);
- Stand pentru studiul/ încercarea (determinarea capacității de strângere și a preciziei de centrare-strângere) mecanismelor cu bușe elastice secționare, cu acționare pneumatică, de tip mandrină, 1985 – 1990 (Laboratorul Dispozitive);
- Stand pentru determinarea rigidității mandrinelor cu bușe elastice secționare, 1978 (Laboratorul Dispozitive);
- Stand pentru studiul mecanismelor de centrare-strângere cu inele elastice/ arcuri disc, 1983 – 1988 (Laboratorul Dispozitive);
- Stand pentru studiul/ cercetarea (analiza constructiv-funcțională, determinarea pe cale teoretico-experimentală a corelației dintre cursele

și forțele de strângere și cele de acționare) mecanismelor de centrare-strângere cu bușe elastice cu nervuri (gofrate), de tip dorn, 1988 (Laboratorul Dispozitive);

- Stand pentru cercetarea rezistenței la oboseală a bușelor elastice cu nervuri, 1987 – 1988 (Laboratorul Dispozitive);
- Stand pentru încercarea mandrinelor cu membrană elastică cu fălci, 1979 (Laboratorul Dispozitive);
- Stand pentru studiul (analiza constructiv-funcțională) motoarelor pneumatice rotative cu piston (cilindrilor pneumatici rotativi) cu dublu efect, utilizate(ți) în acționarea dispozitivelor, 1994 – 2000 (Laboratorul Dispozitive);
- Stand pentru studiul (analiza constructiv-funcțională, determinarea pe cale teoretico-experimentală a capacității de strângere) menghinelor acționate pneumatic cu motoare cu membrană, 1982 (Laboratorul Dispozitive);
- Stand pentru studiul (analiza structurală, determinarea pe cale teoretică și experimentală a capacității de strângere) menghinelor cu acționare mecano-hidraulică, 1994 (Laboratorul Dispozitive);
- Stand pentru studiul dinamic (măsurarea tensometrică a forțelor de strângere) la găurirea flanșelor prinse în mandrine cu fălci și pană multiplă, cu mecanism de divizare și acționare pneumatică, 1981 – 1985 (Laboratorul Dispozitive);
- Stand pentru studiul dinamic (măsurarea forțelor de strângere a pieselor) al dispozitivelor cu reazeme radiale fixe (“papuci”, suportți), 1987 – 1990 (Laboratorul Dispozitive);
- Stand pentru studiul (analiza constructiv-funcțională) dispozitivelor “de prelucrare”, cu lanțuri cinematice, 1999 – 2000 (Laboratorul Dispozitive);
- Stand pentru studiul (analiza constructiv-funcțională) și sinteza dispozitivelor modulare pentru o operație (fază) tehnologică dată, 1994 – 2000 (Laboratorul Dispozitive).

Aparatură de cercetare:

- Dispozitiv de prelucrare cu forță de apăsare controlată pentru cercetarea experimentală a proceselor de abrazare, 1976 – 1978 (Laboratorul Dispozitive);
- Dinamometru tensometric tridirecțional pentru măsurarea forțelor de așchiere în procesele de abrazare, 1975 (Laboratorul Dispozitive);
- Dinamometru tensometric bidirecțional pentru măsurarea forțelor de abrazare, 1979 – 1982 (Laboratorul Dispozitive);

- Dinamometru pentru măsurarea forțelor de strângere dezvoltate de menghine, 1979 (Laboratorul Dispozitive);
- Dinamometru mecanic universal pentru măsurarea forțelor de strângere dezvoltate de dornurile “autocentrante” cu bucșe elastice cu nervuri, 1991 (Laboratorul Dispozitive);
- Dispozitiv pentru măsurarea uzurii discurilor cu materiale abrazive superdure (diamantat, nitrură cubică de bor). Varianta 2, 1978 (Laboratorul Dispozitive);
- Instalație pentru măsurarea temperaturii soluției de electrolit la ascuțirea electrochimică-abrazivă. Variantele 1 și 2, 1976 (Laboratorul Dispozitive).

Dispozitive:

- Dispozitiv special cu acționare pneumatică pentru prinderea suportului pârghiei ambreiajului de autovehicule la operația de găurire, 1979 (I.P.A. Iași – ASAM Iași);
- Dispozitiv pentru ascuțirea frezelor “Miniromascon” pe mașina de ascuțit după procedeul electrochimic-abraziv ASECA, 1983 (Laboratorul Dispozitive);
- Mandrină cu bucșă elastică secționată, acționată mecanic centrifugal, 1983 – 1984 (Laboratorul Dispozitive);
- Menghină pneumatică. Varianta 2, 1978 (Laboratorul Dispozitive);
- Menghină mecano-hidraulică. Varianta 3, 1984 (Laboratorul Dispozitive);
- Platou electromagnetic, 1981 – 1983 (Laboratorul Dispozitive);
- Dispozitiv pentru controlul bătăii radiale a sectoarelor dințate din structura manometrelor, 1987 (I.A.M.C. Vaslui);
- Dispozitiv pentru controlul bătăii radiale a danturii pinioanelor din structura manometrelor, 1988 (I.A.M.C. Vaslui, Laboratorul Dispozitive, Laboratorul Control dimensional);
- Dispozitiv pentru controlul antretoazelor din structura manometrelor (3 variante), 1989 (I.A.M.C. Vaslui, Laboratorul Dispozitive, Laboratorul Control dimensional);
- Dorn de control “autocentrant” cu elemente rigide pentru controlul carcasei cutiei de viteze a strungului hidraulic monoax RMA 102, produs de secția M.U.S. a I.R. Bîrlad, 1985 (I.R. Bîrlad, Laboratorul Dispozitive, Laboratorul Control dimensional);

- Dorn de control autocentrant pentru controlul carcaselor din producția I.M.A.M.U.S. (AGMUS) Iași. Varianta 2, 1986 (AGMUS Iași, Laboratorul Dispozitive, Laboratorul Control dimensional);
- Dispozitiv pentru controlul bătailor radiale și frontale și a geometriei frezelelor “Romascon”. Varianta 2, 1979 – 1980 (Atelierul de microproducție al catedrei, Laboratorul Dispozitive, Laboratorul Control dimensional);
- Miniset de elemente de dispozitive modulate, 1983 (Laboratorul Dispozitive).

Teza de doctorat intitulată „*Contribuții teoretice și experimentale privind optimizarea regimurilor de ascuțire prin abrazare electrochimică a sculelor așchietoare armate cu plăcuțe din carburi metalice*” a fost elaborată de Prof. univ. dr. ing. *Nicolae Gherghel*, între anii 1973 – 1979, sub conducerea științifică a regretatului Prof. univ. dr. ing. *Gheorghe Cașler*, de la Universitatea Tehnică “Gh. Asachi” Iași și finalizată sub conducerea Prof. univ. dr. ing. *Alexandru Vaida*, de la Universitatea “Transilvania” Brașov. Recenzenți științifici au fost: Prof. univ. dr. doc. șt. ing. d.h.c. *Aurel Nanu* – Universitatea Politehnică „Traian Vuia” Timișoara, Prof. univ. dr. ing. *Dolphi Drimer* – Universitatea Politehnică București, Prof. univ. dr. ing. *Boris Plahteanu* – Universitatea Tehnică “Gh. Asachi” Iași. Teza a fost susținută la 12 ianuarie 1980 și a fost confirmată de Comisia superioară de diplome la 26 aprilie 1980.

Teza de doctorat conține 205 pagini, 37 figuri, 10 tabele, 177 relații și 309 referințe bibliografice și are următoarea structură:

Introducere.

I. Evoluția tehnologiilor de ascuțire a sculelor așchietoare.

II. Caracteristicile ascuțirii electrochimice-abrazive.

III. Stadiul actual al cercetărilor privind influența parametrilor de lucru asupra performanțelor proceselor de ascuțire electrochimică-abrazivă.

IV. Elaborarea unui model matematic pentru optimizarea principalilor parametri de lucru la ascuțirea electrochimică-abrazivă cu apăsare constantă.

V. Elaborarea unor modele matematice pentru criteriile de evaluare a performanțelor procesului.

VI. Metodologia de cercetare experimentală.

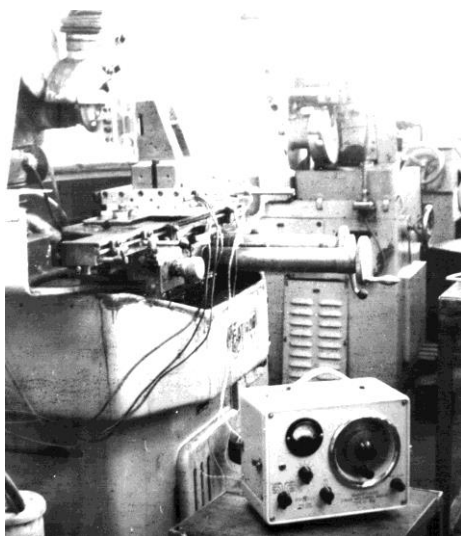
VII. Contribuții privind studiul influenței principalilor parametri de lucru supuși optimizării asupra performanțelor ascuțirii electrochimice-abrazive cu apăsare constantă.

VIII. Contribuții privind determinarea parametrilor optimi de lucru la ascuțirea electrochimică-abrazivă cu apăsare constantă a sculelor așchietoare armate cu plăcuțe din carburi metalice.

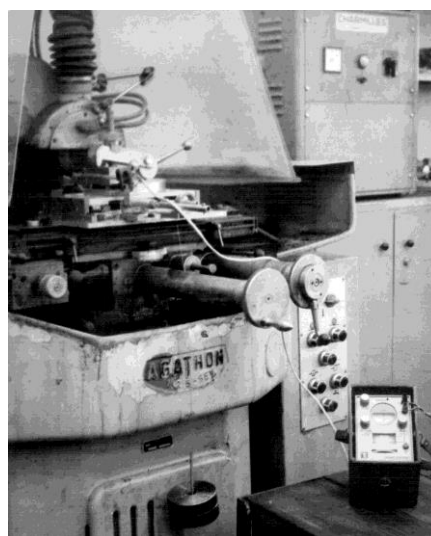
IX. Aplicarea în producție a rezultatelor cercetărilor.

X. Concluzii generale. Contribuții.

Bibliografie.



Stand pentru studiul eroziunii electrochimice-abrazive



Stand pentru studiul eroziunii electrochimice-abrazive

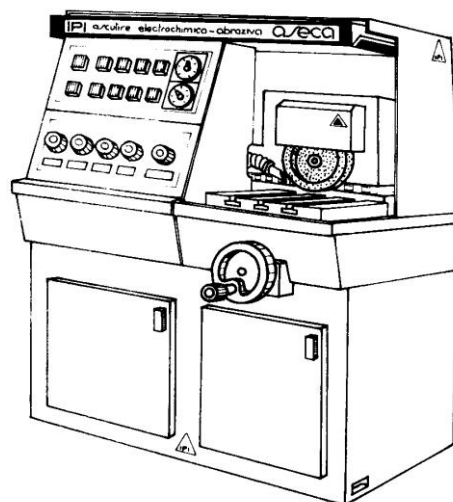
Pe baza analizei și sintezei unui vast material bibliografic, din întreaga lume, referitor la tehnologiile moderne de ascuțire a sculelor așchietoare, s-a ajuns la concluzia că cercetările teoretico-experimentale trebuie orientate spre optimizarea globală a procesului de ascuțire electrochimică-abrazivă, dată fiind complexitatea procesului și numărul mare de factori de influență, de natură mecanică și electrică. Oportunitatea temei a fost justificată de faptul că nu existau cercetări în acest sens, iar rezultatele cercetărilor au importanță fundamentală și aplicativă deosebită pentru exploatarea rațională a tehnologiei și pentru perfecționarea, pe baze științifice, a utilajului, echipamentului, aferent.

Contribuția fundamentală a tezei de doctorat o constituie abordarea sistemică a optimizării procesului de eroziune/ ascuțire electrochimică-abrazivă. Metodologia propusă are la bază considerentul că procesele de prelucrare, în conformitate cu Teoria sistemelor, sunt sisteme la care mărimile de intrare sunt reprezentate de totalitatea parametrilor de lucru sau factorilor de influență, iar mărimile de ieșire sunt reprezentate, în cazul cel mai general, de criteriile de evaluare a

performanțelor procesului. Pe baza analizei științifice a procesului, s-a elaborat structura generală a sistemului, în care s-au evidențiat factorii de influență, fenomenele din proces și criteriile primare și derivate de evaluare a performanțelor procesului, remarcându-se complexitatea sistemului. Pe lângă factorii specifici proceselor convenționale de abrazare, rectificare, ascuțire, intervin factori specifici regimului electric și soluției de electrolit. Structura sistemului astfel concepută constituie, în concepția autorului, o *viziune sistemică asupra procesului*, o formă originală de *diagramă de idei de cercetare-proiectare*, de *diagramă cauze multiple-efecte multiple*. De asemenea, pe baza acestei viziuni sistemice asupra procesului, se pot formula noi teme de cercetare-proiectare, de creație științifică și tehnică în domeniu.



*Dispozitiv pentru măsurarea uzurii
discurilor cu diamant*



*Mașină de ascuțit scule așchietoare prin
eroziune electrochimică-abrazivă*

Plecând de la condițiile în care se aplică procedeul pe scară industrială și ținând seamă de cerințele și particularitățile procesului, de importanța relativă a parametrilor de lucru, de posibilitatea reglării acestora, precum și de faptul că criteriile de evaluare a performanțelor procesului trebuie să fie cât mai globale, s-a elaborat structura sistemului supus optimizării.

Întrucât cercetările teoretico-experimentale nu ofereau modelele matematice pentru criteriile de evaluare considerate, care să țină seamă de influența parametrilor stabiliți, s-au elaborat modelele matematice corespunzătoare. S-a optat pentru *modele politropice*, impuse în teoria așchierii metalelor, *cu 5 variabile*: densitatea de curent; presiunea de

contact; viteza periferică a discului abraziv; avansul longitudinal; înălțimea suprafeței de contact sculă de ascuțit – disc abraziv. Pentru identificarea modelelor, s-a folosit *metoda celor mai mici pătrate*, iar pentru aplicarea acestora s-a recurs la proiectarea experimentului după o metodă optimizată de cercetare și anume *metoda experimentului multifactorial activ programat*. Pentru asigurarea prelevării unor date comparabile, semnificative pentru practică, s-a propus *metodologia de prelucrare în condiții de contact constante*. În vederea cercetărilor experimentale, s-a conceput și realizat o serie de dispozitive, aparate și instalații originale, cum sunt: *dispozitiv de abrazare cu apăsare constantă; dinamometru tensometric tridirecțional; dispozitiv pentru măsurarea uzurii discurilor diamantate; instalație pentru măsurarea temperaturii soluției de electrolit*. Dat fiind volumul mare de date experimentale și complexitatea prelucrării acestora, s-a apelat la *asistența calculatorului electronic*. Pentru aprecierea plauzibilității modelelor matematice obținute, pe baza acestora, s-a studiat influența fiecărui factor asupra fiecărui criteriu de evaluare. Explicația acestor dependențe, pe baza fenomenelor fizice-chimice din proces, și compararea cu unele date rezultate din lucrările altor cercetători, au validat plauzibilitatea modelelor matematice propuse.

Pentru elaborarea *modelului matematic pentru optimizarea condițiilor de lucru* considerate, s-a propus metoda bazată pe *Teoria programării matematice*, care înlătură arbitrariul pe care-l implică metoda clasică de determinare succesivă a condițiilor de lucru. Drept criteriu de optimizare, s-a considerat costul specific total, iar relațiile restrictive țin seamă de totalitatea posibilităților utilajului, de buna desfășurarea a procesului și de cerințele operației. Având în vedere dificultatea rezolvării unei astfel de *probleme de programare matematică neliniară*, s-a recurs la asistența calculatorului electronic.

Pe baza modelului matematic obținut, s-au stabilit *condițiile optime de lucru pentru ascuțirea electrochimică-abrazivă cu apăsare constantă a sculelor așchietoare armate cu plăcuțe din carburi metalice din grupele de utilizare P10, P20 și P30*. Compararea valorilor obținute cu cele indicate de literatura de specialitate, a probat superioritatea metodei de optimizare propuse.

Rezultatele teoretico-experimentale obținute au fost valorificate în concepția și proiectarea unei *mașini de ascuțit după principiul electrochimic-abraziv ASECA*, realizată în cadrul Catedrei de Mașini-unelte și Scule a Universității Tehnice “Gh. Asachi” Iași.

La data publicării tezei de doctorat, rezultatele cercetărilor întreprinse au fost făcute cunoscute specialiștilor prin 32 de comunicări și articole științifice, dintre care majoritatea publicate în reviste de largă circulație, iar dintre acestea, trei—în străinătate. Originalitatea creațiilor tehnice a fost recunoscută prin trei brevete de invenție.

După susținerea tezei de doctorat, cercetările în domeniul ascuțirii electrochimice-abrazive s-au axat, în special, pe valorificarea rezultatelor din teză la *extinderea procedurii la ascuțirea sculelor cu suprafețe discontinui*, așa cum sunt frezele frontale de tip „Romascon” și la *rectificarea electrochimică-abrazivă cilindrică*. Pe baza acestor cercetări, s-a conceput o *mașină pentru ascuțit cuțite rotative și freze „Romascon”*, în colaborare cu Institutul de Cercetare Științifică și Inginerie Tehnologică (ICSIT) „Titan” București — Filiala Iași, realizată pentru Întreprinderea Mecanică Sf. Gheorghe.

Aprecieri, recenzii, semnalări, impact, valorificare, referitoare la lucrările didactice și științifice publicate:

Manualele, cursurile și îndrumările elaborate, în domeniul dispozitivelor tehnologice, controlului calității, redactării lucrărilor științifice etc. sunt citate și au fost utilizate la redactarea unor lucrări de către cadre didactice de la alte instituții de învățământ superior (universități).

Cercetările efectuate în domeniul dispozitivelor tehnologice sunt citate în numeroase teze de doctorat, comunicări și articole științifice și stau la baza unor teze de doctorat în curs de elaborare în cadrul Catedrei de mașini-unelte și Scule a Universității Tehnice “Gh. Asachi” Iași.

Multe din standurile de laborator concepute și realizate au fost valorificate în conceperea unor standuri similare, pentru dotarea laboratoarelor de specialitate de la alte universități. Standul pentru încercarea mandrinelor cu membrane elastice cu fălci, conceput și realizat pentru Laboratorul de dispozitive creat pe lângă Întreprindere de Rulmenți Bîrlad (Rulmenți SA Bârlad), a fost luat ca soluție de referință pentru montarea unei lucrări de laborator la Universitatea “Dunărea de Jos” din Galați. Standul pentru determinarea rigidității mandrinelor cu bușe elastice secționate, conceput și realizat pentru același laborator, a fost folosit pentru realizarea unui astfel de stand la Institutul de Învățământ Superior Bacău (Universitatea Bacău). Standul pentru determinarea capacității de strângere a mandrinelor cu bușe elastice secționate, conceput și realizat pentru laboratorul menționat mai sus, a fost folosit ca soluție de referință pentru realizarea unui

stand asemnător la Institutul de Învățământ Superior Suceava (Universitatea “Ștefan cel Mare” Suceava).

Teza de doctorat a fost apreciată deosebit de favorabil, în referatele de analiză întocmite de către membrii Comisiei pentru analiza și susținerea tezei de doctorat. *Prof. univ. dr. doc. șt. ing. d.h.c. Aurel Nanu*, de la Institutul Politehnic „Traian Vuia” din Timișoara (Universitatea Politehnică „Traian Vuia” din Timișoara), specialist reputat în domeniul tehnologiilor neconvenționale, a arătat că „teza de doctorat se încadrează în domeniul de vârf al tehnologiilor actuale și rezolvă o foarte importantă temă: ascuțirea electrochimică cu depasivare abrazivă a materialelor electroconductoare extradure”. *Prof. univ. dr. ing. Dolphi Drimer*, de la Institutul Politehnic București (Universitatea Politehnică București), sublinia: „Tehnologia de ascuțire este abordată pe baza teoriei sistemelor. Acest mod de abordare științifică a problemelor de tehnologie constituie unul din elemente de noutate ale lucrării de doctorat, atât prin metodică, cât și prin evaluarea elementelor de intrare și de ieșire”.

Rezumatul tezei de doctorat, difuzat înainte de susținerea tezei, a primit numeroase aprecieri din partea unor specialiști de prestigiu de la instituții de învățământ superior/ universități, institute de cercetare științifică și inginerie tehnologică și întreprinderi, cum sunt: Institutul Politehnic București (Universitatea Politehnică București), Institutul Politehnic Iași (Universitatea Tehnică “Gh. Asachi” Iași), Universitatea din Brașov (Universitatea “Transilvania” Brașov), Institutul de Cercetare Științifică și Inginerie Tehnologică (ICSIT) Mașini-unelte și Agregate, Mecanică Fină și Scule București, Întreprinderea de Strunguri Arad, Întreprinderea de Scule Rîșnov, Întreprinderea de Rulmenți Birlad, Combinatul de Utilaj Greu Iași etc. *Prof. univ. dr. doc. Dumitru Ion Mangeron*, om de știință emerit, conducător de doctorat în Mecanică tehnică, la Institutul Politehnic Iași/ Universitatea Tehnică “Gh. Asachi” Iași, membru corespondent al Academiei Române, arăta “În acest cadru reprezentativ al eforturilor noastre, ale tuturor, de a ne impune în cât mai multe domenii și pe cât mai multe meridiane ale Globului Pământesc, se situează și teza de doctorat *Contribuții teoretice și experimentale privind optimizarea regimurilor de ascuțire prin abrazare electrochimică a sculelor așchietoare armate cu plăcuțe din carburi metalice*, elaborată de șef lucr. ing. Nicolae Gherghel. Conținutul tezei este o contribuție de seamă la problematica referitoare la *Teoria, calculul, construcția și exploatarea sculelor așchietoare...*”. *Prof. univ. dr. ing. Al. Nichici*, de la Institutul Politehnic „Traian Vuia” din Timișoara

(Universitatea Politehnică „Traian Vuia” din Timișoara), arată: „Teza de doctorat a ing. Nicolae Gherghel este o lucrare de excepție, realizată la nivelul și cu mijloacele celor mai moderne cercetări de factură tehnologică, care poate fi așezată alături de cele mai valoroase teze de doctorat susținute în țară și peste hotare în domeniul tehnologiilor neconvenționale de prelucrare”.

Teza de doctorat a fost solicitată, după susținere, de specialiști de la: Institutul Politehnic Timișoara (Universitatea Politehnică „Traian Vuia” din Timișoara), Universitatea din Timișoara (Universitatea de Vest din Timișoara), Institutul Politehnic Iași (Universitatea Tehnică “Gh. Asachi” Iași), Institutul de Cercetare în Tehnologia Construcțiilor de Mașini (ICTCM) București, Institutul de Cercetare Științifică și Inginerie Tehnologică (ICSIT) “Titan” București – Filiala Iași, Întreprinderea Mecanică Ploeni, Întreprinderea de Scule Așchietoare și Accesorii Speciale (ISAS) Pașcani, Clinica de Neurochirurgie București.

Teza este citată în tezele de doctorat elaborate ulterior de prof. univ. dr. ing. Mihai Severincu, șef lucr. dr. ing. Cătălin Ungureanu, șef lucr. dr. ing. Victor Călătoru – Institutul Politehnic Iași (Universitatea Tehnică “Gh. Asachi” Iași), prof. univ. dr. ing. Petre Tarași, prof. univ. dr. ing. Mircea Ciobanu, prof. univ. dr. ing. Sonia Gutt – Universitatea “Ștefan cel Mare” Suceava, dr. ing. Toader Berlea – Întreprinderea de Rulmenți Birlad ș. a. Modelele matematice propuse în teză au fost dezvoltate ulterior de matematicianul Dumitru Lepădatu de la Institutul Politehnic Iași (Universitatea Tehnică “Gh. Asachi” Iași).

Lista lucrărilor elaborate în domeniul eroziunii electrochimice-abrazive a fost solicitată de Institutul de Cercetare Științifică și Inginerie Tehnologică (ICSIT) București, pentru întocmirea Bazei de date în domeniul tehnologiilor neconvenționale.

Tehnologia de ascuțire a frezelor „Romascon” armate cu plăcuțe din carburi metalice (aliaje dure sinterizate), prin procedeul electrochimic-abraziv, a fost solicitată de Institutul de Cercetare în Construcția de Mașini (I.C.C.M.) – Colectivul de promovare tehnologii și a fost inclusă, sub formă de fișă tehnică tehnologică, în „Catalogul tehnologiilor noi – C.T.N.”, Vol. XII/ 1984, editat de Oficiul de Informare și Documentare pentru Industria Construcțiilor de Mașini (O.I.D. – I.C.M.).

În lucrarea de sinteză: Nanu Aurel, *Realizări din domeniul tehnologiilor neconvenționale în... România*, publicată în volumul: A IV-a conf. naț. de tehnol. neconvenț., Timișoara, 3 – 5 nov. 1983, p. 13 – 22, la p. 18 – 19 și 22, se fac referiri la lucrările proprii în domeniul

eroziunii electrochimice-abrazive: teme principale de cercetare; valorificarea rezultatelor cercetărilor în concepția, proiectarea și adaptarea unor mașini pentru ascuțirea electrochimică-abrazivă; numărul lucrărilor științifice publicate; prototipurile de utilaje și dispozitive realizate; tehnologiile elaborate; invențiile în domeniu; teza de doctorat elaborată.

Importanța cercetărilor efectuate în domeniul optimizării proceselor de rectificare electrochimică-abrazivă este apreciată de către redacția revistei „Macchine”, Milano, în prezentarea articolului *Modello matematico per l'ottimizzazione delle principali condizioni di lavoro nella rettifica elettrochimica-abrasiva*, publicată în nr. 9, 1977, p. 137 – 144.

Lucrarea: Plahteanu Boris, Gherghel N., *Cercetări asupra performanțelor ascuțirii electrochimice-abrazive*, publicată în Bul. Inst. Politehn. din Iași, tomul XXI (XXV), fasc. 3 – 4, secția IV. Mec. tehn., 1975, p. 69 – 72, a fost tradusă de Centrul de documentare în domeniul mecanic din Franța și oferită beneficiarilor spre achiziționare (conform CETIM informations, nr. 48, dec. 1976).

Rezultatele cercetărilor privind optimizarea tehnologiilor și utilajelor pentru eroziunea electrochimică-abrazivă sunt semnalate în „Viața științifică” nr. 1 (12), 1984, p. 32 – 33; nr.2 (13), 1984, p. 21 – 23 etc., editată de Institutul Politehnic Iași (Universitatea Tehnică “Gh. Asachi” Iași).

Teza de doctorat și cercetările în domeniul eroziunii electrochimice-abrazive sunt citate în comunicările și articolele științifice ale unor specialiști de prestigiu.

Cercetările efectuate în cadrul tezei de doctorat stau la baza a două teze în curs de elaborare în cadrul Catedrei de mașini-unelte și scule a Universității Tehnice “Gh. Asachi” Iași.

În martie 1994, lucrările proprii din domeniul optimizării tehnologiilor și utilajelor pentru prelucrarea prin eroziune electrochimică-abrazivă au fost solicitate de fizicianul Boris Alexei Ursan, de la Universitatea din Bălți (Republica Moldova), doctorand la Institutul de Fizică Aplicată al Republicii Moldova.

Realizările proprii în domeniul ascuțirii electrochimice-abrazive sunt citate în cursul universitar: Slătineanu Laurențiu, *Tehnologii neconvenționale*, Inst. Politehn. Iași (Universitatea Tehnică “Gh. Asachi” Iași), 1983, p. 19; 275.

Preocupările proprii în domeniul măsurării forțelor prin metoda tensometriei electrice rezistive sunt semnalate în lucrarea *Contribuții ale cadrelor didactice de la Inst. Politehn. „Gh. Asachi” din Iași la extinderea*

utilizării tensometriei, precum și la executarea unor încercări, în premieră, de materiale, elemente și structuri și colaborare Inst. Politehn. Iași – INCERCTrans București, p. 77.

Cercetările efectuate în domeniul Bazelor creației științifice și tehnice sunt citate în multe teze de doctorat, comunicări și articole științifice și stau la baza unor teze de doctorat în curs de elaborare în cadrul Catedrei de mașini-unelte și Scule a Universității Tehnice “Gh. Asachi” Iași.

Participarea la simpoziioanele naționale în domeniul Inventicii este semnalată în: Belous Vitalie, *Primele simpoziioane naționale în domeniul creatologiei și inventicii*, Lucr. celui de al II-lea simpoz. naț. de inventică, Iași, 1986, p.42 – 43 și în Belous Vitalie, *Primele simpoziioane naționale în domeniul creatologiei și inventicii*, Tehnologii, calitate, mașini, materiale, vol. 1, Ed. Tehn., București, 1987, p. 359 – 361.

Lucrările referitoare la inventica în domeniul dispozitivelor sunt semnalate în articolul: Bogdan P., *Al III-lea Simpozion național de inventică*, Cronica, anul XXIII, nr. 43 (1 186), 21 oct. 1988, p. 1; 7.

Contribuțiile personale privind creativitatea în domeniul dispozitivelor sunt recenzate deosebit de favorabil în articolul: Condrea Dan, *Dezvoltarea ideilor creative*, publicat în: Supliment la Revista Economică, nr. 49/ 9 dec. 1988.

Comunicarea: Gherghel N., Seghedin N., Barenboim Norbert, *Sinteza creativă a mecanismelor de strângere multiplă*, fost premiată la faza județeană a Ses. de com. șt. pt. tineret, Iași, 6 apr. 1989.

Contribuțiile originale în domeniul asigurării și controlului calității, și în special cele referitoare la definirea și clasificarea caracteristicilor de calitate și a condițiilor referitoare la calitate și la noile tipuri și variante de diagrame cuză-efect, sunt citate în multe comunicări și articole științifice și stau la baza unor teze de doctorat în curs de elaborare în cadrul Catedrei de mașini-unelte și Scule a Universității Tehnice “Gh. Asachi” Iași.

Articolele științifice publicate în reviste de circulație: Constr. de maș., Bul. Inst. Politehn. Iași, Bul. Univ. Brașov, Macchine, Ingegneria ș. a., precum și brevetele de invenție au fost recenzate favorabil de către specialiști de prestigiu în domeniul așchierii metalelor, sculelor, dispozitivelor, mașinilor-unelte și tehnologiilor neconvenționale, în revista de referate „Referativnii Jurnal”, URSS (Rusia).

Originalitatea creațiilor tehnice realizate a fost recunoscută prin 17 brevete de invenție române, acordate de Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci (OSIM).

Invențiile referitoare la mașinile și echipamentele pentru eroziunea (ascuțirea) electrochimică-abrazivă au fost distinse cu diplome, premii și medalii la:

- Salonul de invenții, Iași, aug. 1979 (premiul II);
- Al 44-lea Salon Mondial de Invenții, Eureka'95, Bruxelles (medalie de argint);
- Salonul Internațional al Invențiilor, Cercetării și Transferului Tehnologic, Iași, 12 – 15 iunie 2002 (diplomă și medalie de argint).

Activitatea în domeniul invențiilor în cadrul Institutului (Universității), în anul 1989, a fost distinsă cu premiul I, la concursul organizat pe această temă.

Din cele 87 comunicări elaborate în cadrul cercurilor științifice studențești, 45 au primit premii și mențiuni la sesiunile științifice studențești.

Principalele publicații sunt menționate în articolele incluse în: Dicț. sp. – un “Who’s Who în șt. și tehn. rom.”, vol. 1, ed. I, Ed. Tehn., Buc., 1996; Catal. exp., ed. I, Buc., 1997; Who’s Who în România, ed. princeps, Pegasus Press, Buc., 2002; Who’s Who in the World, 19th Ed., 2002; 20th Ed., 2003; Who’s Who in Science and Engineering, 7th Ed., 2003 – 2004; 2000 Outstanding Intellectuals of the 21st Century, 2 Ed., 2003; Who’s Who in European R&D, 2003 etc.

Îndrumare proiecte de diplomă:

- 166 absolvenți.

Îndrumare disertații:

- 11 absolvenți.

Îndrumare lucrări absolvire cursuri postuniversitare:

- 3 absolvenți.

Îndrumare cercuri științifice studențești:

- 87 cercuri (comunicări/ articole științifice).

Conducere doctorat:

- 16 doctoranzi.

Teme de doctorat abordate:

- Cercetări privind precizia și dinamica dispozitivelor cu reazeme radiale fixe. Doctorand: ing. Cozma Gabrian (1997).

- Contribuții privind ameliorarea, cu ajutorul reazemelor suplimentare, a rigidității și stabilității semifabricatelor și sculelor în timpul prelucrării. Doctorand: ing. Ferghete Sabin-Marian (1997).

-
- *Contribuții privind elaborarea unui sistem informatic pentru sinteza dispozitivelor autocentrante.* Doctorand: ing. Marinovici Mircea (1997).
 - *Cercetări privind îmbunătățirea calității eșapamentului pentru autoturisme.* Doctorand: ing. Dulhai Gheorghe (1998).
 - *Contribuții la sinteza și proiectarea asistată de calculator a dispozitivelor tehnologice acționate hidraulic cu surse de înaltă presiune.* Doctorand: ing. Hanganu N. Adrian-Constantin (1998).
 - *Contribuții privind tipizarea și modularizarea asistată de calculator a dispozitivelor pentru prinderea pieselor cu geometrie complexă.* Doctorand: ing. Gemene M. Francisc (1998).
 - *Elaborarea tehnologiilor de prelucrare pe mașini-unelte cu comandă numerică, cu asistența calculatorului.* Doctorand: ing. Boca Romică (1999).
 - *Sinteză și proiectarea asistată de calculator a dispozitivelor autocentrante cu bușe elastice cu nervuri.* Doctorand: ing. Chiorescu Dan (1999).
 - *Cercetări asupra modelelor variabilității caracteristicilor de calitate generate de procese stabile din punct de vedere statistic, specifice construcției de mașini.* Doctorand: ing. Giura Alexandru (1999).
 - *Contribuții privind diagnosticarea vibroacustică a echipamentelor de reglare automată a parametrilor instalațiilor aeronavelor.* Doctorand: ing. Gal Valerian (2000).
 - *Contribuții privind concepția și analiza recipientelor sub presiune pentru gaz petrolier lichefiat, prin metoda elementului finit.* Doctorand: ing. Todică Mioara (2000).
 - *Cercetări privind informatizarea și creativitatea în educația tehnologică.* Doctorand: ing. Porof Ioan (2001).
 - *Contribuții privind ameliorarea, cu ajutorul reazemelor suplimentare, a rigidității și stabilității semifabricatelor și sculelor în timpul prelucrării.* Doctorand: ing. Ferghete Sabin-Marian (2002).
 - *Contribuții privind metodologia luării deciziilor în concepția, proiectarea și exploatarea dispozitivelor tehnologice.* Doctorand: ing. Babeii Oana (2003).
 - *Contribuții privind managementul, asigurarea, controlul și îmbunătățirea calității în organizații cu specific de concepție-proiectare-cercetare.* Doctorand: ing. Manea Liviu-Flaviu (2003).

Specializări și calificări:

Evaluarea și controlul calității, Universitatea Federico II Napoli, Italia, 1997, Bursă în cadrul Programului TEMPUS – PHARE, Comisia Europeană.

Monografii, tratate, manuale, cursuri, îndrumare, ghiduri publicate:

- **Gherghel N.**, Seghedin N., *Proiectarea reazemelor dispozitivelor tehnologice*, Ed. Tehnopress, Iași, 2002, 834 p. (contrib. pers.: 70% – 584 p.).
- Vasii-Roșculeț Sanda, Gojinețchi N., Andronic C., Șelariu Mircea, **Gherghel N.**, *Proiectarea dispozitivelor*. București, Ed. Did. și Pedag., 1982, 664 p. (contrib. pers.: p. 234 – 305; 316 – 341).
- Tache Voicu, Ungureanu I., Brăgaru Aurel; Gojinețchi N., **Gherghel N.**, Marinescu I., Șuteu Virgil, Druțu Silvia, *Construcția și exploatarea dispozitivelor*. București, Ed. Did. și Pedag., 1982, 328 p. (contrib. pers.: p. 180 – 208).
- Tarău I., **Gherghel N.**, Grănescu Traian, Teti Roberto, *Evaluarea și controlul calității*. Iași, Ed. Junimea, 1998, 425 p. (contrib. pers.: p. 39 – 73; 117 – 254; 288 – 343).
- Pruteanu Octavian, Bohosievici Cazimir, **Gherghel N.**, Grănescu Traian, Iordăchescu Dănuț, Ghiță Eugen, Teti Roberto, Machado V. A. Cruz, *Managementul și controlul calității*. Chișinău, Ed. Tehnica-Info, 2000, 392 p. (contrib. pers.: p. 176 – 210; 228 – 232; 232 – 237; 242 – 247; 247 – 252; 253 – 321).
- **Gherghel N.**, *Cum să scriem un articol științific*. Ed. Științifică, București, 1996, 227 p.
- **Gherghel N.**, *Construcția și exploatarea dispozitivelor*. Vol. 1 – 2. Inst. Politehn. Iași, 1981, 590 p.
- Gojinețchi N., **Gherghel N.**, *Proiectarea dispozitivelor*. Vol. 1. Inst. Politehn. Iași, 1983, 418 p. (contrib. pers.: p. 21 – 178; 307 – 408).
- **Gherghel N.**, Gojinețchi N., *Îndrumar de proiectare a dispozitivelor*. Vol. 1. *Analiza temelor de proiectare. Stabilirea datelor inițiale. Stabilirea soluțiilor de ansamblu ale dispozitivelor*. Inst. Politehn. Iași, 1992, 223 p (contrib. pers.: p. 6 – 223).
- **Gherghel N.**, *Îndrumar de proiectare a dispozitivelor*. Vol. 2. *Elaborarea schemelor optime de orientare în dispozitive*. Inst Politehn. Iași, 1992, 438 p.
- **Gherghel N.**, *Îndrumar de proiectare a dispozitivelor*. Vol. 3. *Proiectarea elementelor de orientare și de orientare-strângere ale dispozitivelor*. Inst. Politehn. Iași, 1992, 411 p.

- Gojinețchi N., **Gherghel N.**, *Îndrumar de proiectare a dispozitivelor*. Vol. 4. *Proiectarea sistemelor de strângere*. Inst Politehn. Iași, 1992, 221 p. (contrib. pers.: p. 92; 95–97; 99–100; 103–123; 125–126; 132–133; 136–159; 161; 165–167; 170–171; 173–178).
- Plahteanu Boris, Belousov Vitalie, Carata Eugen, Chiriță C., Cozmîncă Mircea, Druțu C., **Gherghel N.**, Gojinețchi N., Lungu Gh., Mircea Dan, Niculae M., Nicolescu Dan, Severincu M., Veisa Dan, Ungureanu Gh., Zetu D. *Îndrumar pentru activitatea de cercetare-proiectare și întocmire a proiectului de diplomă. Mașini-unelte, scule, echipamente de prelucrare și control*. Vol. 1 – 3. Inst. Politehn. Iași, 1989, 873 p. (contrib. pers.: p. 35 – 36; 38 – 61; 62 – 122; 226 – 276; 288 – 304 – vol. 1; p. 623 – 638 – vol. 2; p. 130 – 206 – vol. 3).
- Niculae M., Bohosievici Cazimir, Giurcă Virgil, Gaiginschi Radu, Zubcu Victor, **Gherghel N.**, *Îndrumar pentru elaborarea studiilor tehnico-economice în proiectele de diplomă*. Inst. Politehn. Iași, 1983, 280 p. (contrib. pers.: p. 152 – 187).
- **Gherghel N.**, *Îndrumar pentru lucrări de laborator la Construcția și exploatarea dispozitivelor*. Inst. Politehn. Iași, 1979, 178 p.
- Chiriță C., **Gherghel N.**, Lipșa Eugen, Lupu Valentin, Mihailide Mircea, Mircea Dan, Severincu M., Țura Livia, Cioată Florentin, Constantinescu Cristian, Mitrofan Al., Olariu Al., Pleșu Gh., Streit Radu, Ungureanu Gh., Carata Eugen. Coordonator: Plahteanu Boris. *Îndrumar de practică productivă*. Inst. Politehn. Iași, 1984, 518 p. (contrib. pers.: p. 475 – 507).
- **Gherghel N.**, *Ghid de proiectare a dispozitivelor*. Inst. Politehn. Iași, Catedra Mașini-unelte și Scule, 1990 – 1991, 64 p.
- **Gherghel N.**, *Ghid de proiectare a dispozitivelor*. Univ. Tehn. “Gh. Asachi” Iași, Catedra Mașini-unelte și Scule, 1990 – 1999, 86 p.

Lucrări științifice:

- Gojinețchi N., **Gherghel N.**, Răileanu Tudor, *Cercetări experimentale asupra capacității de strângere a prismelor electromagnetice*. Bul Inst. Politehn. Iași, tomul XIX (XXIII), fasc. 3 – 4, secția IV. Mec. tehn., 1973, p. 117 – 123.
- Belous Vitalie, Gojinețchi N., **Gherghel N.**, Botezan Horea, Tarași Petre, *Cercetări teoretico-experimentale referitoare la optimizarea geometriei și tehnologiei de realizare a feței de așezare a sculelor așchietoare*. Construcția de mașini, anul XXVI, nr. 2, 1974, p. 67 – 71.
- Belous Vitalie, Gojinețchi N., **Gherghel N.**, Botezan Horia, Tarași Petre, *Cercetări comparative asupra durabilității și dinamicii așchierii cu*

burghie ascuțite după procedeul Elbitor, în raport cu cele ascuțite după procedeul convențional conic. Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XX (XXIV), fasc. 1 – 2, secția IV. Mec. tehn., 1974, p. 67 – 74.

- Gojinețchi N., **Gherghel N.**, Paraschivescu N., *Unele aspecte privind comportarea în funcționare a dormurilor cu hidroplast.* Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XX (XXIV), fasc. 1 – 2, secția IV. Mec. tehn., 1974, p. 99 – 102.

- Plahteanu Boris, **Gherghel N.**, *Cercetări privind condițiile raționale de abrazare a unor materiale utilizate în construcția sculelor așchietoare.* Bul. Univ. Brașov, seria A/III. Mec. aplic. Constr. de maș., vol. XVI. Constr. de maș. și tehnol. prel. met., 1974, p. 75 – 86.

- Plahteanu Boris, **Gherghel N.**, *Asupra condițiilor raționale de ascuțire a oțelului aliat de scule C 120.* Lucr. ses. șt. com. din dom. constr. de maș. a Într. Mec. Nicolina Iași și a Facult. de Mec. a Inst. Politehn. Iași, Iași, 1974, p. 255 – 262.

- Plahteanu Boris, **Gherghel N.**, *Cercetări teoretico-experimentale privind influența parametrilor suprafeței de contact asupra capacității de abrazare în procesele de ascuțire a sculelor așchietoare.* Ses. de com. tehn.-șt. a Î.O.R., București, 8 – 9 nov., 1974.

- Cașler Gh., Plahteanu Boris, **Gherghel N.**, *Ricerche sopra l'affilatura elettrochimica-abrasiva degli utensili con placchette di carburi metallici* (Cercetări asupra ascuțirii electrochimice-abrazive a sculelor cu plăcuțe din carburi metalice), *Ingegneria*, Milano, nr. 7 – 8, 1975, p. 243 – 247.

- Gojinețchi N., **Gherghel N.**, Necșulescu M., *Asupra unui fenomen tranzitoriu în funcționarea cilindrilor pneumatici utilizați în acționarea dispozitivelor de strângere.* Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XXI (XXV), fasc. 1 – 2, secția IV. Mec. tehn., 1975, p. 63 – 65.

- Plahteanu Boris, **Gherghel N.**, *Cercetări asupra performanțelor ascuțirii electrochimice-abrazive a sculelor armate cu plăcuțe din carburi metalice.* Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XXI (XXV), fasc. 3 – 4, secția IV. Mec. tehn., 1975, p. 69 – 72.

- **Gherghel N.**, Plahteanu Boris, *Asupra unor tehnologii moderne de ascuțire a sculelor așchietoare.* Com. ses. tehn.-șt. organiz. cu pril. zilei constr. de maș. din R.S.R., Brăila, 4 – 6 iulie 1975, p. 123 – 132.

- **Gherghel N.**, Plahteanu Boris, *Rectificarea cu viteză mare – o tehnologie modernă de înaltă eficiență.* Com. ses. tehn.-șt. organiz. cu pril. zilei constr. de maș. din R.S.R., Brăila, 4 – 6 iulie 1975, p. 149 – 174.

- Plahteanu Boris, **Gherghel N.**, *Performanțe ale răcirii-ungerii cu jet de lichid pulverizat în procesele de aşchiere a metalelor*. Com. ses. tehn.-şt. organiz. cu pril. zilei constr. de maş. din R.S.R., Brăila, 4 – 6 iulie 1975, p. 133 – 141.
- Plahteanu Boris, **Gherghel N.**, *Cercetări privind influența parametrilor de contact în procesele de ascuțire a sculelor aşchietoare*. Fiabilit. în constr. de maş. Maş.-unelte, scule și dispoz., Iași, 1975, p. 38 – 41.
- Caşler Gh., Plahteanu Boris, **Gherghel N.**, *Înbunătățirea performanțelor sculelor aşchietoare prin ascuțire electrochimică-abrazivă*. Fiabilit. în constr. de maş. Maş.-unelte, scule și dispoz., Iași, 1975, p. 16 – 19.
- Gojinețchi N., **Gherghel N.**, Udrea I., *Unele considerații privind influența unghiului conului și a forței axiale de strângere asupra deformațiilor pieselor poziționate între vârfuri fixe*. Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XXII (XXVI), fasc. 1 – 2, secția IV. Mec. tehn., 1976, p. 73 – 77.
- **Gherghel N.**, Plahteanu Boris, *Ricerche sperimentali riguardanti l'influenza della profondità di scheggiamento sopra la temperatura della soluzione di elettrolito, nell'affilatura elettrochimica-abrasiva* (Cercetări experimentale referitoare la influența adâncimii de aşchiere asupra temperaturii soluției de electrolit la ascuțirea electrochimică-abrazivă). Ingegneria, Milano, nr. 5 – 6, 1977, p. 135 – 138.
- Caşler Gh., **Gherghel N.**, *Modello matematico per l'ottimizzazione delle principali condizioni di lavoro nella rettifica elettrochimica-abrasiva* (Model matematic pentru optimizarea principalelor condiții de lucru la rectificarea electrochimică-abrazivă). Macchine, Milano, nr. 9, 1977, p. 137 – 144.
- Caşler Gh., **Gherghel N.**, *Elaborarea structurii sistemului pentru optimizarea principalelor condiții de lucru la rectificarea electrochimică-abrazivă*. Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XXIII (XXVII), fasc. 1 – 2, secția IV. Mec. tehn., 1977, p. 41 – 47.
- Condrea I., Plahteanu Boris, Zetu D., **Gherghel N.**, *Schemă hidraulică pentru acționarea mișcărilor de avans la o mașină de rectificat electrochimic-abraziv*. Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XXIII (XXVII), fasc. 1 – 2, secția IV. Mec. tehn., 1977, p. 53 – 54.
- Zetu D., Condrea I., Plahteanu Boris, **Gherghel N.**, *Elaborarea schemei electrice de automatizare a ciclului de lucru la o mașină de*

ascuțit electrochimic-abraziv. Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XXIII (XXVII), fasc. 1 – 2, secția IV. Mec. tehn., 1977, p. 63 – 68.

- **Gherghel N.**, Plahteanu Boris, *Considerații asupra evaluării uzurii discurilor cu diamant utilizate la rectificarea electrochimică-abrazivă*. Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XXIII (XXVII), fasc. 3 – 4, secția IV. Mec. tehn., 1977, p. 69 – 76.

- Plahteanu Boris, **Gherghel N.**, Zetu D., Condrea I., Ștefan Radu, Stănescu Adrian, Crăescu Gh., Bejan C., Nicolaescu Traian, Cobzarenco V., Brădeanu Florin, Ilieș Dan, Andrei Dan, Bărbăscu Florin, Gorgos Costache, *O instalație pentru ascuțirea sculelor așchietoare după procedeul electrochimic-abraziv*. Bul. Șt. Stud. al Inst. Politehn. Iași, vol. II, secția IV. Mec. tehn., 1977, p. 192 – 198.

- Cașler Gh., **Gherghel N.**, Plahteanu Boris, *Un dinamometru tensometric tridirecțional pentru măsurarea forțelor de așchiere în procesele de abrazare*. Lucr. primului simpoz. naț. de tensom., vol. 3, Iași, 26 – 28.IV, 1977, p. 153 – 162.

- Plahteanu Boris, Zetu D., Lungu Gh., **Gherghel N.**, *Construcții noi de mașini-unelte pentru lepuirea roților dințate conice cu dantură curbilinie*. Colocviul șt. Tehnica contemp. – Roman '77, I.M. Roman, 1977, p. 25 – 30.

- **Gherghel N.**, Plahteanu Boris, Zetu D., Condrea I., *Prelucrarea în condiții de contact constante ca metodologie de cercetare experimentală a proceselor de rectificare electrochimică-abrazivă*. Lucr. conf. Tehnol. noi de fabric. în constr. de maș., vol. III, Galați, 2 – 4 dec., 1977, p. 99 – 102.

- **Gherghel N.**, Condrea I., Zetu D., Plahteanu Boris, *Dispozitiv cu apăsare constantă pentru cercetarea experimentală a proceselor de rectificare electrochimică-abrazivă*. Lucr. conf. Tehnol. noi de fabric. în constr. de maș., vol. II, Galați, 2 – 4 dec., 1977, p. 133 – 136.

- Plahteanu Boris, **Gherghel N.**, Zetu D., Condrea I., Stănescu I., *Mașină pentru ascuțit scule după procedeul electrochimic-abraziv*. Lucr. conf. Tehnol. noi de fabric. în constr. de maș., vol II, Galați, 2 – 4 dec., 1977. p. 13 – 16.

- Plahteanu Boris, Zetu D., **Gherghel N.**, Lungu Gh., *Stabilirea condițiilor raționale de răcire-ungere cu jet de lichid pulverizat în procesele de așchiere*. Lucr. Conf. Tehnol. noi de fabric. în constr. de maș., vol. I, Galați, 2 – 4 dec., 1977. p. 27 – 30.

- Cașler Gh., **Gherghel N.**, *Cercetări privind influența principalelor condiții de lucru asupra vitezei de îndepărtare a materialului la ascuțirea*

electrochimică-abrazivă cu apăsare constantă. Nout. în proiect., tehnol. și exploat. sculelor așchiet., Brașov, 1977, p. 179 – 184.

- **Gherghel N.**, *Asupra încălzirii soluției de electrolit la rectificarea electrochimică-abrazivă cu apăsare constantă a unor aliaje dure sinterizate*. Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XXIV (XXVIII), fasc. 1 – 2, secția IV. Mec. tehn., 1978, p. 107 – 112.

- **Gherghel N.**, Plahteanu Boris, Zetu D., Lungu Gh., *Cercetări asupra forțelor tangențiale în procesele de rectificare electrochimică-abrazivă cu apăsare constantă*. Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XXIV (XXVIII), fasc. 3 – 4, secția IV. Mec. tehn., 1978, p. 87 – 92.

- **Gherghel N.**, Boza I., Gentimir N., Huruian V., Cotae Gh., Giurescu Liviu, Isac Valeriu, Lungu C., Cotoranu Emil, Mereuță Gh., Bigu V., *Stand pentru determinarea rigidității mecanismelor de centrare și strângere cu bucșe elastice secționate*. Bul. Șt. Stud. al Inst. Politehn. Iași, vol. III, 1978, p. 188 – 194.

- **Gherghel N.**, Mircea Dan, *Corelații între rotunjirea muchiilor și principalele condiții de lucru, la rectificarea electrochimică-abrazivă cu apăsare constantă a unor aliaje dure sinterizate*. Comunicări șt., vol. I, Botoșani, 27 mai 1978, p. 184 – 189.

- **Gherghel N.**, *Posibilități de îmbunătățire a rugozității suprafețelor prelucrate la rectificarea electrochimică-abrazivă cu apăsare constantă a aliajelor dure sinterizate*. Comunicări șt., vol. I, Botoșani, 27 mai 1978, p. 178 – 183.

- **Gherghel N.**, *Un model matematic pentru viteza de îndepărtare a materialului la rectificarea electrochimică-abrazivă cu apăsare constantă*. Creația tehn. și fiabilit. în constr. de maș. Maș.-unelte, scule și dispoz., Iași, 22 – 23 dec. 1978, p. 200 – 205.

- **Gherghel N.**, Zetu D., Plahteanu Boris, *Rezultate ale cercetărilor teoretico-experimentale asupra forțelor normale și a forțelor date de presiunea gazelor la rectificarea electrochimică-abrazivă cu apăsare constantă*. Creația tehn. și fiabilit. în constr. de maș. Maș.-unelte, scule și dispoz., Iași, 22 – 23 dec. 1978, p. 194 – 199.

- **Gherghel N.**, *Principalele căi de reducere a uzurii discurilor cu diamant la rectificarea electrochimică-abrazivă cu apăsare constantă*. Creația tehn. și fiabilit. în constr. de maș. Maș.-unelte, scule și dispoz., Iași, 22 – 23 dec. 1978, p. 206 – 211.

- Zetu D., Plahteanu Boris, Lungu Gh., **Gherghel N.**, *Concepția unei mașini agregat cu masă indexată pentru prelucrarea reperului carcasă*

priză. Creația tehn. și fiabilit. în constr. de maș. Maș.-unelte, scule și dispoz., Iași, 22 – 23 dec. 1978, p. 373 – 378.

- Plahteanu Boris, Belousov Igor, Zetu D., Rener Al., **Gherghel N.**, Radu Emilian, *Contribuții ieșene la concepția și construcția de mașini-unelte. Manifest. prilej. de încheierea primei ed. a acț. de antren. a maselor la activit. de creație șt. și tehn. din cadrul fest. naț. Cântarea României*, Iași, 25 – 26 mart., 1978.

- **Gherghel N.**, *Contribuții teoretice și experimentale privind optimizarea regimurilor de ascuțire prin abrazare electrochimică a sculelor așchietoare armate cu plăcuțe din carburi metalice*. Teză de doctorat. Inst. Politehn. Iași, 1979, 205 p. (cond. șt.: prof. univ. dr. ing. Gh. Cașler și prof. univ. dr. ing. Al. Vaida).

- **Gherghel N.**, *Contribuții teoretice și experimentale privind optimizarea regimurilor de ascuțire prin abrazare electrochimică a sculelor așchietoare armate cu plăcuțe din carburi metalice*. Rezumatul tezei de doctorat. Inst. Politehn. Iași, 1979, 34 p. (cond. șt.: prof. univ. dr. ing. Gh. Cașler și prof. univ. dr. ing. Al. Vaida).

- **Gherghel N.**, *Eroarea admisibilă de strângere – factor restrictiv în modelul matematic al regimului optim de așchiere la strunjirea semifabricatelor inelare prinse în mandruine cu fălci radiale glisante*. Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XXV (XXIX), fasc. 1 – 2, secția IV. Mec. tehn., 1979, p. 89 – 93.

- **Gherghel N.**, Gherghel Magda, *Considerații privind aspectul, structura și modul de formare a suprafețelor prelucrate la rectificarea electrochimică-abrazivă cu apăsare constantă a aliajelor dure sinterizate pentru scule așchietoare*. Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XXV (XXIX), fasc. 3 – 4, secția IV. Mec. tehn., 1979, p. 109 – 112.

- **Gherghel N.**, Bruja Livia, Boza I., *Cercetări privind influența principalilor parametri constructiv-funcționali asupra rigidității mandrinelor cu bucșe elastice*. Comunicări șt., Botoșani, 13 oct. 1979, p. 175 – 180.

- **Gherghel N.**, *Considerații asupra optimizării condițiilor de lucru în procesele de prelucrare mecanică a metalelor*. Comunicări șt., Botoșani, 13 oct. 1979, p. 181 – 186.

- Gojinețchi N., **Gherghel N.**, *Considerații și probleme metodice privind concepția și proiectarea dispozitivelor speciale de prindere în construcția de mașini*. I. *Considerațiuni generale. Soluția de ansamblu*. Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XXVI (XXX), fasc. 3 – 4, secția IV. Mec. tehn., 1980, p. 89 – 95.

- Gojinețchi N., **Gherghel N.**, *Tendențe în construcția dispozitivelor*. Lucr. simpoz. Tend. și dir. priorit. în constr. de maș., Iași, 1980, p. 49 – 56.
- **Gherghel N.**, *Modeli matematici per i principali criteri di valutazione dei risultati della rettifica elettrochimica-abrasiva tramite la pressione costante di alcune leghe dure sintetizzate (carburi metallici)* [Modele matematice pentru principalele criterii de evaluare a performanțelor la rectificarea electrochimică-abrazivă cu apăsare constantă a unor aliaje dure sinterizate (carburi metalice)]. I. Bul. Inst Politehn. Iași, tomul XXVII (XXXI), fasc. 1 – 2, Secția IV. Mec aplic., 1981, p. 95 – 102.
- **Gherghel N.**, *Modeli matematici per i principali criteri di valutazione dei risultati della rettifica elettrochimica-abrasiva tramite la pressione costante di alcune leghe dure sintetizzate (carburi metallici)* [Modele matematice pentru principalele criterii de evaluare a performanțelor la rectificarea electrochimică-abrazivă cu apăsare constantă a unor aliaje dure sinterizate (carburi metalice)]. II. Bul. Inst Politehn. Iași, tomul XXVIII (XXXII), fasc. 1 – 4, secția IV. Constr. de mașini, 1982, p. 81 – 88.
- **Gherghel N.**, Popa N., Roșu Odisei, Ceucă Romică, Bumbaru Sergiu, *Methodik der Fehlerausgleichung beim Einspannen und Anziehen der Schneidezähne der Fräser von Typ "Romascon"* (Metodologie de compensare a erorilor de strângere a dinților frezelor de tip "Romascon"). Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XXVIII (XXXII), fasc. 1 – 4, Secția IV, Constr. de maș., 1982, p. 67 – 73.
- **Gherghel N.**, Plahteanu Boris, *Abordarea sistemică a optimizării proceselor de eroziune electrochimică-abrazivă*. A III-a conf. naț. de tehnol. neconvenț., Sibiu, 14 – 15 mai 1982.
- Plahteanu Boris, **Gherghel N.**, *Contribuții privind concepția și realizarea sistemelor de mașini pentru ascuțirea sculelor așchietoare prin procedeul electrochimic-abraziv ASECA*. A III-a conf. naț. de tehnol. neconvenț., Sibiu, 14 – 15 mai 1982.
- **Gherghel N.**, Gherghel Magda, Turculț Eusebiu, Zarjițchi Marin, *Vergleichende Experimentelle Untersuchungen zum Aufspannvermögen Elektromagnetischer Planscheiben* (Cercetări experimentale comparative asupra capacității de strângere a platourilor electromagnetice). Bul Inst. Politehn. Iași, tomul XXIX (XXXIII), fasc. 1 – 4, secția IV. Constr. de maș., 1983, p. 47 – 57.
- **Gherghel N.**, Crăciun I., *Cercetări teoretice asupra capacității de strângere a menghinelor pneumatice*. Creația tehn. și fiabilit. în constr.

de maș. Maș.-unelte, scule și dispoz., Iași, 15 – 16 apr. 1983, p. 327 – 334.

- **Gherghel N.**, Gojinețchi N., Ionescu Neagu, *Cercetări experimentale asupra capacității de strângere a menghinelor pneumatice*. Creația tehn. și fiabilit. în constr. de maș. Maș.-unelte, scule și dispoz., Iași, 15 – 16 apr. 1983, p. 335 – 340.

- **Gherghel N.**, *Contribuții privind structura, clasificarea și simbolizarea mecanismelor de centrare și strângere*. Creația tehn. și fiabilit. în constr. de maș. Maș.-unelte, scule și dispoz., Iași, 15 – 16 apr. 1983, p. 341 – 348.

- **Gherghel N.**, Roșescu Cristian, Vatamaniuc Marcel, Velicu Cătălin, *Un sistem de criterii pentru analiza valorică a mecanismelor de centrare și strângere*. Creația tehn. și fiabilit. în constr. de maș. Maș.-unelte, scule și dispoz., Iași, 15 – 16 apr. 1983, p. 349 – 354.

- **Gherghel N.**, Lepădatu Lili, Roșescu Cristian, Vatamaniuc Marcel, Velicu Cătălin, *Metodologie de alegere a variantelor optime de mecanisme de centrare și strângere*. Creația tehn. și fiabilit. în constr. de maș. Maș.-unelte, scule și dispoz., Iași, 15 – 16 apr. 1983, p. 355 – 362.

- **Gherghel N.**, Păun Dănuț, *Model matematic pentru durabilitatea cuțitelor armate cu plăcuțe din aliaje dure sinterizate, ascuțite prin procedeul electrochimic-abraziv*. A IV-a conf. naț. de tehnol. neconvenț. în prel. met., Timișoara, 3 – 5 nov., 1983, p. 425 – 432.

- **Gherghel N.**, Păun Dănuț, *Cercetări comparative asupra durabilității cuțitelor armate cu plăcuțe din aliaje dure sinterizate, ascuțite prin procedeul electrochimic-abraziv*. A IV-a conf. naț. de tehnol. neconvenț. în prel. met., Timișoara, 3 – 5 nov., 1983, p. 433 – 436.

- **Gherghel N.**, Plahteanu Boris, Negrescu Octavian, Păscălin Dorinel, Macovei V., *Dispozitiv pentru prinderea frezelor "Romascon" pe mașina de ascuțit după procedeul electrochimic-abraziv ASECA*. A IV-a conf. naț. de tehnol. neconvenț. în prel. met., Timișoara, 3 – 5 nov., 1983, p. 405 – 410.

- **Gherghel N.**, Păscălin Dorinel, Macovei V., Negrescu Octavian, *Rezultate ale cercetărilor privind ascuțirea frezelor "Romascon" prin procedeul electrochimic-abraziv*. A IV-a conf. naț. de tehnol. neconvenț. în prel. met., Timișoara, 3 – 5 nov., 1983, p. 415 – 423.

- Plahteanu Boris, **Gherghel N.**, Pleșu Gh., *Unele rezultate ale cercetărilor privind ascuțirea electrochimică-abrazivă a suprafețelor de revoluție discontinuă pe mașinile universale de ascuțit, cu aplicații la*

frezele "Romascon". A IV-a conf. naț. de tehnol. neconvenț. în prel. met., Timișoara, 3 – 5 nov., 1983, p. 411 – 414.

- Plahteanu Boris, Veisa Dan, **Gherghel N.**, *Asupra unui sistem de comandă și automatizare cu comutație statică în construcția mașinii de ascuțit după procedeul electrochimic-abraziv*. A IV-a conf. naț. de tehnol. neconvenț. în prel. met., Timișoara, 3 – 5 nov., 1983, p. 437 – 442.

- Gojinețchi N., **Gherghel N.**, Mitrofan Al., Berlea I., Cojocaru Gh., Boicu Victor, Dumitrache Al., Roșca C., *Studii privind posibilitățile de aplicare a dispozitivelor modulate la CUG Iași*. Lucr. prez. la ses. tehn.-șt. Fortus '83, Iași, 16 – 18 dec. 1983, p. 460 – 474.

- **Gherghel N.**, Gojinețchi N., Cojocaru Gh., Dumitrache Al., *Sistem de dispozitive speciale modulate pentru mecanică grea*. Ses. de com. tehn.-șt. Fortus '83. Tehnol. act și de persp. în fabric. util. grele, Iași, 14 – 16 dec. 1983.

- **Gherghel N.**, *Überlegungen zur Methodologie der Bestimmung von Präzisionsbedingungen für zu bearbeitende Oberflächen* (Considerații privind metodologia de identificare a condițiilor de precizie determinante). Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XXX (XXXIV), fasc. 1 – 4, secția IV. Constr. de maș., 1984, p. 67 – 74.

- **Gherghel N.**, Plahteanu Boris, Tofan I., Lepădatu D., *Optimizarea globală a principalilor parametri de lucru la rectificarea electrochimică-abrazivă cu apăsare constantă a aliajelor dure sinterizate*. Constr. de maș., nr. 9, 1984, p. 489 – 495.

- Plahteanu Boris, Chiriță C., **Gherghel N.**, Pleșu Gh., Poenariu C., Munteanu C., Bălan Florin, Ailincăi I., Birsan M., *Mașină de ascuțit după procedeul electrochimic-abraziv, cuțite rotative și freze "Romascon"*. Bul. Șt. Stud. al Inst. Politehn. Iași, vol. IX, secția III. Mec. tehn., 1984, p. 206 – 212.

- **Gherghel N.**, Plahteanu Boris, Cioată Florentin, *Considerații privind metodologia de măsurare a uzurii discurilor cu materiale abrazive superdure (diamant și nitrură cubică de bor)*. Tribotehnica '84. Conf. specialiștilor în frecare, ungere și uzare, vol. ..., Iași, 28 – 29 sept. 1984, p. 185 – 189.

- **Gherghel N.**, Plahteanu Boris, Cioată Florentin, Perju Simion, *Dispozitiv pentru măsurarea uzurii discurilor cu materiale abrazive superdure*. Tribotehnica '84. Conf. specialiștilor în frecare, ungere și uzare, vol. ..., Iași, 28 – 29 sept. 1984, p. 383 – 386.

- Plahteanu Boris, **Gherghel N.**, Pleșu Gh., *Influența caracteristicilor discurilor diamantate asupra performanțelor ascuțirii electrochimice-*

abrazive a materialelor extradure. Conf. de lucru pe tema folos. sculelor cu superabrazivi sintetici românești, Iași, 26 – 27 apr. 1984.

- **Gherghel N.**, *Betrachtungen hinsichtlitch der Verbindung zwischen den Präzisionsbedingungen für zu bearbeitende Werkstücke und den Freiheitsgraden, die durch Ausrichtung der Werkstücke beseitigt werden müssen* (Considerații privind legătura dintre condițiile de precizie determinante și gradele de libertate ce trebuie înlăturate pieselor prin orientare). Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XXXI (XXXV), fasc. 1 – 4, secția IV. Constr. de maș., 1985, p. 97 – 104.

- **Gherghel N.**, Cioată Florentin, Mitrofan Al., *Utilizarea analizei multicriteriale pentru stabilirea schemelor optime de prelucrare, în proiectarea creativă în construcția de mașini*. Persp. pluridiscipl. asupra creativ. și creației ..., vol. 1, 1985, p. 172 – 175.

- Gojinețchi N., **Gherghel N.**, Mitrofan Al., Solomon Doru, Cărare Emil, Gaftoneanu Dorel, Acostăchioaei D., *Unele considerații privind necesitatea tipizării și paletizării prinderii pieselor pe mașinile-unelte grele specifice CUG Iași*. Lucr. prez. la ses. tehn.-șt. FORTUS '85, Iași, 17 – 18 oct., 1985, p. 411 – 419.

- Plahteanu Boris, **Gherghel N.**, Chiriță C., Pleșu Gh., Ailenei Dinu, Bejenaru Victoria, *Asupra parametrilor structurali și de lucru ai sistemului ASECA de prelucrare electrochimică-abrazivă a cuțitelor rotative și a frezelor "Romascon"*. Creația tehn. și fiabilit. în constr. de maș. Maș.-unelte, echipam. de prel și control. Așchiere și scule așch. Bazele creației tehn., Iași, 22 – 23 dec. 1985, p. 179 – 184

- **Gherghel N.**, Angheluță Daniel, *Utilizarea unor elemente de ingineria valorii la alegerea utilajului convențional în vederea adaptării pentru rectificarea electrochimică-abrazivă cilindrică*. Creația tehn. și fiabilit. în constr. de maș. Maș.-unelte, echipam. de prel și control. Așchiere și scule așch. Bazele creației tehn., Iași, 22 – 23 dec. 1985, p. 193 – 200.

- **Gherghel N.**, Angheluță Daniel, *Adaptarea unei mașini de rectificat universală pentru rectificarea electrochimică-abrazivă cilindrică, folosind elemente de ingineria valorii*. Creația tehn. și fiabilit. în constr. de maș. Maș.-unelte, echipam. de prel și control. Așchiere și scule așch. Bazele creației tehn., Iași, 22 – 23 dec. 1985, p. 185 – 192.

- **Gherghel N.**, Cioată Florentin, Mitrofan Al., *Elaborarea schemelor de prelucrare posibile-cale de bază a dezvoltării creativității în construcția de mașini*. Creația tehn. și fiabilit. în constr. de maș. Maș.-unelte,

echipam. de prel și control. Așchiere și scule așch. Bazele creației tehn., Iași, 22 – 23 dec. 1985, p. 516 – 521.

- **Gherghel N.**, Cioată Florentin, *Beiträge zur Bestimmung der durch Ausrichtung der Werkstücke in den Vorrichtungen einzuhaltenden Präzisionsbedingungen bei Bearbeitungen in geregelten Technologischen Systemen* (Contribuții la identificarea condițiilor de precizie ce trebuie asigurate prin orientarea pieselor în dispozitive, la prelucrările în sisteme tehnologice reglate). Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XXXII (XXXVI), fasc. 1 – 4, secția IV. Constr. de maș., 1986, p. 67 – 76.

- **Gherghel N.**, Cioată Florentin, Coman Corneliu, *Studii privind posibilitatea utilizării dornurilor de control autocentrante pentru controlul poziției relative a alezajelor carcaselor de mașini-unelte din producția IMAMUS Iași*, Agmus '86, Iași, 22 – 23 mai 1986, p. 57 – 64.

- **Gherghel N.**, Gojinețchi N., Cioată Florentin, Mitrofan Al., *Considerații privind conținutul studiilor tehnico-economice în proiectarea dispozitivelor de prindere*. Tehnomus '86. Tehnol. și produse noi în constr. de maș.-unelte, Partea a II-a, Suceava, 1986, p. 252 – 258.

- **Gherghel N.**, Cioată Florentin, *Abordarea sistemică a optimizării proceselor neconvenționale de prelucrare a metalelor*, Lucr. celui de al II-lea simpoz. naț de inventică, Iași, 10 – 11 oct. 1986, p. 141 – 148.

- **Gherghel N.**, Cioată Florentin, *O metodologie de alegere a variantelor optime de mecanisme de centrare-strângere de tip dorn sau bolț*. Com. celei de a V-a conf. de procese și util. de prel. la rece, vol. III, Timișoara, 20 – 21 nov. 1986, p. 159 – 168.

- Plahteanu Boris, **Gherghel N.**, Chiriță C., *Asupra concepției și realizării ca sistem a mașinilor pentru prelucrarea după procedeul electrochimic-abraziv*. A IV-a conf. naț de maș.-unelte, vol 1, București, 12 – 13 dec. 1986, p. 344 – 348.

- **Gherghel N.**, Cioată Florentin, Mitrofan Al., Prună C.-Radu, *Anwendung der Methode AIDA zur Auswahl der Optimalen Bearbeitungsvarianten in der Vorrichtungsprojectierung* (Utilizarea metodei AIDA la alegerea variantelor optime de prelucrare în proiectarea dispozitivelor). Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XXXIII (XXXVII), fasc. 1 – 4, secția IV. Constr. de maș., 1987, p. 85 – 92.

- Gojinețchi N., **Gherghel N.**, Schulman Erwin, *Die Simulierte Zusammensetzung der Baukastenvorrichtungen mit Hilfe des Computers. ASDEM-program* (Asamblarea simulată a dispozitivelor modulate cu ajutorul computerelor. Programul ASDEM). Bul. Inst. Politehn. Iași,

tomul XXXIII (XXXVII), fasc. 1 – 4, secția IV. Constr. de maș., 1987, p. 73 – 78.

- Schulman Erwin, Gojinețchi N., **Gherghel N.**, *Der Computerassistierte Entwurf der Baukastenvorrichtungen. PADEM-Programm* (Proiectarea asistată de calculator a dispozitivelor modulate. Programul PADEM). Bul Inst. Politehn. Iași, tomul XXXIII (XXXVII), fasc. 1 – 4, secția IV. Constr. de maș., 1987, p. 79 – 84.

- **Gherghel N.**, Niculae M., Cușmir Demostene, Donțu Gabriel, Vieru I., Rodu Valentin, *Sinteza asistată de calculator a mecanismelor de strângere multiplă prin metoda matricelor morfologice de idei*. Bul. Șt. Stud. al Inst. Politehn. Iași, secția III. Mec. tehn., 1987, p. 180 – 192.

- **Gherghel N.**, Mitrofan Al., *Considerații privind aplicarea metodelor de decizie multicriteriale pentru stabilirea schemelor optime de orientare*. Studii și com. șt. (Științe tehn.), Bacău, 1987, p. 261 – 264.

- **Gherghel N.**, *Contribuții privind ierarhizarea elementelor de orientare după gradul de complexitate*. Studii și com. șt. (Științe tehn.), Bacău, 1987, p. 265 – 268.

- Gojinețchi N., **Gherghel N.**, Mitrofan Al., Schulman Erwin, *Programul PADEM de asamblare pe calculator a dispozitivelor modulate*. Lucr. simpoz. Maș.-unelte – sursă și benef. de progres tehn., Iași, 11 – 12 iunie 1987, p. 12 – 17.

- Rener Al., Carata Eugen, **Gherghel N.**, Popescu Felicia, Soveja N., Leonte Sergiu, Frăsilă Elena, *Funcțiile sistemelor flexibile de prelucrare și etapele de implementare a mașinilor-unelte cu comandă numerică în cadrul celulelor flexibile*. Lucr. simpoz. Maș.-unelte – sursă și benef. de progres tehn., Iași, 11 – 12 iunie 1987, p. 109 – 113.

- **Gherghel N.**, Cioată Florentin, Mitrofan Al., *Contribuții privind alegerea rugozităților suprafețelor reazemelor dispozitivelor*. Tehnomus '87. Tehnol. și prod. noi în constr. de maș.-unelte, partea a II-a, Suceava, 1987, p. 271 – 276.

- **Gherghel N.**, Gojinețchi N., Mitrofan Al., Alecu I., Florescu C., Cruțu Adrian, Chirilă Corneliu, *Cercetări teoretico-experimentale asupra bușelor elastice cu nervuri utilizate în construcția dispozitivelor autocentrante*. Bul. Șt. Stud. al Inst. Politehn. Iași, secția III. Mec. tehn., 1988, p. 131 – 147.

- **Gherghel N.**, *Dispozitivul ca sistem în creația științifică și tehnică*. Lucr. celui de al III-lea simpoz. naț. de inventică, Iași, 10 – 11 oct. 1988, p. 191 – 200.

- **Gherghel N.**, Gojinețchi N., Carata Eugen, *Aspecte ale informării în creația științifică și tehnică în domeniul dispozitivelor*. Lucr. celui de al III-lea simpoz. naț. de inventică, Iași, 10 – 11 oct. 1988, p. 182 – 190.
- **Gherghel N.**, Seghedin N., Barenboim Norbert, *Sinteza creativă a mecanismelor de strângere multiplă prin metoda matricilor morfologice de idei*. Lucr. celui de al III-lea simpoz. naț. de inventică, Iași, 10 – 11 oct. 1988, p. 201 – 213.
- **Gherghel N.**, Mircea Dan, Cioată Florentin, *Considerații privind alegerea metodelor și mijloacelor de măsurare a indicilor de precizie a roților dințate și angrenajelor*. Lucr. ses. jub. de com. șt. Contrib. învăț. politehn. la dezv. ram. de vârf ale ind. din România, vol. VI, Iași, 10 – 12 nov. 1988, p. 295 – 303.
- **Gherghel N.**, Gojinețchi N., Mitrofan Al., Avram Costică, *Cercetări teoretico-experimentale asupra capacității de strângere a dornurilor autocentrante cu inele elastice*. Lucr. ses. jub. de com. șt. Contrib. învăț. politehn. la dezv. ram. de vârf ale ind. din România, vol. VI, Iași, 10 – 12 nov. 1988, p. 304 – 311.
- **Gherghel N.**, Cioată Florentin, Lepădatu Lili, Mălinici Dan, *Considerații privind metodologia de proiectare a dornurilor și mandrinelor cu bucșe elastice cu pereți subțiri*. A II-a conf. de dispoz. de prel., control și asamblare, București, 22 – 23 apr. 1988.
- **Gherghel N.**, Gojinețchi N., Lepădatu Lili, Mălinici Dan, *Proiectarea asistată de calculator a dornurilor cu bucșe elastice cu pereți subțiri*. A II-a conf. de dispoz. de prel., control și asamblare, București, 22 – 23 apr. 1988.
- Mitrofan Al., Gojinețchi N., **Gherghel N.**, Zetu D., *Dispozitive cu mișcare rectilinie a elementelor de apucare*. Ses. jub. de com. șt. Contrib. învăț. politehn. la dezv. ram. de vârf ale ind. din România, Iași, 10 – 12 nov. 1988.
- Mitrofan Al., Gojinețchi N., **Gherghel N.**, Zetu D., *Dispozitiv de apucare*. Ses. jub. de com. șt. Contrib. învăț. politehn. la dezv. ram. de vârf ale ind. din România, Iași, 10 – 12 nov. 1988.
- **Gherghel N.**, Cioată Florentin, Gherghel Magda, Dolinescu-Popescu Victoria, *Comparative Experimental Researches on Cutting Forces in the Chase of Diamond Grinding of Tools Materials* (Cercetări experimentale comparative asupra forțelor de așchiere la rectificarea cu diamant a unor materiale pentru scule). *Tecnica Italiana*, Cormons (Gorizia), Italia, anul LIV, nr. 4, 1989, p. 305 – 310.

- **Gherghel N.**, Lepădatu D., Gojinețchi N., Mitrofan Al., Cioată Florentin., Lepădatu Lili, Mălinici Dan, *Rechnergestützte Projektierung von Selbstzentrierenden Dornen mit Dünnwandigen Spannbüchsen. Das Program PADA-111* (Proiectarea asistată de calculator a dornurilor autocentrante cu bucușe elastice cu pereți subțiri. Programul PADA-111). Bul Inst. Politehn. Iași, tomul XXXV (XXXIX), fasc. 1 – 2, secția IV. Constr. de maș., 1989, p. 65 – 74.
- **Gherghel N.**, Cioată Florentin, Gherghel Magda., Dolinescu-Popescu Victoria, *Ricerche sperimentali comparative sulle forze di affilatura nella rettifica con diamanti di alcuni materiali per utensile* (Cercetări experimentale comparative asupra forțelor de așchiere la rectificarea cu diamant a unor materiale pentru scule). Bul Inst. Politehn. Iași, tomul XXXV (XXXIX), fasc. 3 – 4, secția IV. Constr. de maș., 1989, p. 81 – 88.
- **Gherghel N.**, Segal Liviu, Bitlă Gh., *Utilizarea metodei elementelor de frontieră în studiul dispozitivelor autocentrante cu elemente elastice*. Bul. Șt. Stud. al Inst. Politehn. Iași, vol. VI, secția III. Mec. tehn., 1989, p. 68 – 83.
- **Gherghel N.**, Seghedin N., Barenboim Norbert, *Matricea morfologică a schemelor de strângere multiplă caracteristice*. Com. celei de a VI-a conf. de procese și util. de prel. la rece, vol. III, Timișoara, 5 – 6 mai 1989, p. 195 – 202.
- **Gherghel N.**, *Criteriile de evaluare a performanțelor eroziunii electrochimice-abrazive*. A V-a conf. naț. de tehnol. neconvenț. în prel. met., Timișoara, 6 – 7 oct. 1989, p. 149 – 153.
- **Gherghel N.**, *Rolul învățământului, cercetării și proiectării în promovarea progresului tehnic – cale de creștere a competitivității produselor*. Conf. pe tema: Organiz. și desfăș. activit. cercurilor de calitate, contrib. acestora la adoptarea măsurilor care să determine creșterea niv. tehnic și calit. al produselor, CUG Iași, 16 mart. 1989.
- **Gherghel N.**, Gojinețchi N., Avram Costică, *Cercetări teoretico-experimentale asupra capacității de strângere a dornurilor autocentrante cu inele elastice*. Creativitate și eficiență în învățământ, ed. a IV-a, Iași, 30 mart. 1989.
- **Gherghel N.**, Seghedin N., Barenboim Norbert, *Sinteza creativă a mecanismelor de strângere multiplă*. Faza jud. a ses. de com. șt. pentru tineret, Iași, 6 apr. 1989.
- **Gherghel N.**, Leon Dorel, Gojinețchi N., Mitrofan Al., Alecu I., Florescu C., *Cercetări asupra bucușelor elastice cu nervuri utilizate în*

structura mecanismelor de centrare-strângere. Conf. a VI-a de procese și util. de prel. la rece, Timișoara, 5 – 6 mai 1989.

- **Gherghel N.**, Leon Dorel, Alecu I., *Untersuchungen zu elastischen, in Zentrierungs-und Spannmechanismen verwendeten Spannhülsen mit Einstichen* (Cercetări asupra bușelor elastice cu nervuri utilizate în structura mecanismelor de centrare și strângere). Bul Inst. Politehn. Iași, Tomul XXXVI (XL), fasc. 1 – 4, secția IV. Constr. de maș., 1990, p. 115 – 122.
- **Gherghel N.**, Mircea Dan, Cioată Florentin, *Considerații privind alegerea metodelor și mijloacelor pentru controlul calității roților dințate și angrenajelor*. Calitate, fiabilitate, metrologie, București, vol. XXXVII (Serie nouă), nr. 5 – 6, 1990, p. 162 – 169.
- **Gherghel N.**, *Viziunea sistemică asupra dispozitivelor de prindere – sursă importantă de creație tehnică*. Rev. de invent., vol. I, anul I, nr. 2, 1990, p. 5 – 10.
- **Gherghel N.**, Bîtlă Gh., *Aplicarea metodei de cercetare morfologică prin elaborarea obiectului generalizat al creației tehnice în sinteza dispozitivelor autocentrante*. Al IV-lea simpoz. naț. de inventică, Iași, 25 – 28 oct. 1990.
- **Gherghel N.**, Mitrofan Al., Bălan Virgil, Marin V., Bejinariu C., *Chuck with Dinamometric Jaws* (Mandrină cu fălci dinamometrice). Bul Inst. Politehn. Iași, tomul XXXVII (XLI), fasc. 1 – 4, secția V. Constr. de maș., 1991, p. 41 – 44.
- **Gherghel N.**, Gojinețchi N., Ungureanu Cătălin, Seghedin N., Cioată Florentin, *Cercetări teoretico-experimentale privind corelația dintre forțele de strângere și acționare la mecanismele de centrare-strângere cu bușe elastice secționate*. Tehnomus VI. Tehnol. noi în constr. de maș., secția IV. Echipam. de prel. și de cercet., Suceava, 31 mai – ... iun. 1991, p. 78 – 86.
- Gojinețchi N., **Gherghel N.**, Mitrofan Al., Ungureanu Cătălin, Seghedin N., *Ursachen und Konstruktive Abhilfe für Spannfehler bei Vorrichtungen* (Studiul erorilor de strângere ale dispozitivelor specifice construcției de mașini). Werkstatt und Betrieb, nr. 1, 1992, p. 49 – 52.
- **Gherghel N.**, Bejinariu Costică, Mitrofan Al., Bălan Virgil, Marin V., *Method for the tensiometrical measurement of the forces on the chucks jaws* (Metodă pentru măsurarea tensometrică a forțelor la mandrinele cu fălci), VDI-Berichte, nr. 940, 1992, p. 61 – 68.
- **Gherghel N.**, Seghedin N., *The Synthesis of the Possible Processing Variants and the Selection of Optimum Solutions*. I. Identification of the

Variable Parameters of the Processing Variants (Sinteza variantelor de prelucrare posibile și alegerea soluțiilor optime. I. Identificarea parametrilor variabili ai variantelor de prelucrare). Bul Inst. Politehn. Iași, tomul XXXVIII (XLII), fasc. 1 – 4, secția V. Constr. de maș., 1992, p. 63 – 79.

- **Gherghel N.**, Seghedin N., Ungureanu Cătălin, Cazacu I., *The Synthesis on a Logical-Combinatorial Base of Some New Variants of Centering-Clamping Mechanisms for Tothing Operations* (Sinteza pe baze logico-combinatorice a unor noi variante de mecanisme de centrare-strângere pentru operațiile de danturare). Bul Inst. Politehn. Iași, tomul XXXVIII (XLII), fasc. 1 – 4, secția V. Constr. de maș., 1992, p. 81 – 89.

- **Gherghel N.**, Segal Liviu, *Determinarea stării de tensiuni și deformații în bușele elastice cu nervuri din structura dispozitivelor autocentrante, folosind metoda elementelor de frontieră*. Studii și cercet. de mec. aplic., Ed. Acad. Române, București, tomul 51, nr. 1, 1992, p. 61 – 72.

- **Gherghel N.**, Seghedin N., Barenboim Norbert, Bezrucav Valentin, Popa Gh., *Sinteza mecanismelor de strângere multiplă prin metode logico-combinatorice*. Rev. de invent., vol. I, anul III, nr. 4 – 5, 1992, p. 37 – 43.

- Gojinețchi N., **Gherghel N.**, Seghedin N., Ungureanu Cătălin, *Considerații privind sistemele de simbolizare a schemelor de orientare și strângere ale dispozitivelor de prindere din construcția de mașini. Domenii și perspective de utilizare*. Ses. de com. șt. Concepte, tehnol. și managem. în constr. de maș, secț. 6. Așch., sc. așch., dispoz. și verif., Iași, 22 – 23 mai 1992, p. 220 – 226.

- **Gherghel N.**, Hanganu Adrian, *Considerații privind metodologia de sinteză și proiectare a mandrinelor cu membrane elastice*. Ses. de com. șt. Concepte, tehnol. și managem. în constr. de maș, secț. 6. Așch., sc. așch., dispoz. și verif., Iași, 22 – 23 mai 1992, p. 194 – 203.

- **Gherghel N.**, Seghedin N., Hanganu Adrian, *Proiectarea asistată de calculator a mandrinelor cu membrane elastice*. Programul PADA 211. Ses. de com. șt. Concepte, tehnol. și managem. în constr. de maș, secț. 6. Așch., sc. așch., dispoz. și verif., Iași, 22 – 23 mai 1992, p. 212 – 219.

- **Gherghel N.**, Gojinețchi N., Cioată Florentin, Ungureanu Cătălin, Seghedin N., *Cercetări privind precizia de centrare-strângere a mandrinelor cu bușe elastice secționate*. Ses. de com. șt. Concepte,

tehnol. și managem. în constr. de maș, secț. 6. Așch., sc. așch., dispoz. și verif., Iași, 22 – 23 mai 1992, p. 204 – 211.

- **Gherghel N.**, Seghedin N., Bezrucav Valentin, *Noi posibilități de materializare aschemelor de strângere caracteristice, sintetizate prin metode logico-combinatorice*. Conf. internaț. de inventică, Al V-lea simpoz. naț. de inventică INVENTICA '92, Iași, 22 – 25 oct. 1992.

- **Gherghel N.**, Seghedin N., *The Synthesis of the Possible Processing Variants and the Selection of the Optimum Solutions. II. The Suggested Methodology for the Synthesis of the Possible Processing Variants and the Selection of the Optimum Solutions* (Sinteza variantelor de prelucrare posibile și alegerea soluțiilor optime. II. Metodologia propusă pentru sinteza variantelor de prelucrare posibile și alegerea soluțiilor optime). Bul Inst. Politehn. Iași, tomul XXXIX (XLIII), fasc. 1 – 4, secția V. Constr. de maș., 1993, p. 159 – 186.

- **Gherghel N.**, Seghedin N., Bezrucav Valentin, *Noi posibilități de materializare a schemelor de strângere caracteristice, sintetizate prin metoda matricelor morfologice de idei*. Rev. de invent., vol. II, anul IV, nr. 10, 1993, p. 20 – 25.

- **Gherghel N.**, Seghedin N., *Methodology for the Computer-Assisted Structural Synthesis of the Clamping Devices* (Metodologie de sinteză structurală asistată de calculator a mecanismelor de strângere). The Sixth IFToMM International Symposium on Linkages and Computer Aided Design Methods. Theory and Practice of Mechanisms, SYROM '93, vol. III, Bucharest, June 1 – 5, 1993, p. 89 – 96.

- **Gherghel N.**, Seghedin N., *Asupra morfologiei mecanismelor de strângere*. Tehnomus VII. Tehnol. și prod. noi în constr. de maș., secția II. Echipam. de prel., aparate pt. prel., Suceava, 4 – 6 iunie 1993, p. 27– 34.

- **Gherghel N.**, *Metodologie de tolerare a roților dințate și angrenajelor*. Tehnomus VII. Tehnol. și prod. noi în constr. de maș., secția I. Tehnol. de prel., maș.-unelte, Suceava, 4 – 6 iunie 1993, p. 250 – 258.

- **Gherghel N.**, Cioată Florentin, Ungureanu Cătălin, Seghedin N., Cozmîncă Irina, Papaghiuc Ștefan, *Tolerarea asistată de calculator a roților dințate și angrenajelor cilindrice*. Tehnomus VII. Tehnol. și prod. noi în constr. de maș., secția I. Tehnol. de prel., maș.-unelte, Suceava, 4 – 6 iunie 1993, p. 243 – 249.

- **Gherghel N.**, Bîtlă Gh., *Struktursynthese von Selbstzentrierenden Vorrichtungen* (Sinteza structurală a dispozitivelor autocentrante). Bul

Inst. Politehn. Iași, tomul XL (XLIV), fasc. 1 – 4, secția V. Constr. de maș., 1994, p. 179 – 187.

- **Gherghel N.**, *Resurse și nivele de creativitate în domeniul dispozitivelor de prindere*. Inventica '94. The 2-nd International Inventics Conference, Sept. 14 – 18, 1994, Jassy, Romania, 12 p.

- **Gherghel N.**, Seghedin N., *Utilizarea aranjamentelor în sinteza creativă*. Inventica '94. The 2-nd International Inventics Conference, Sept. 14 – 18, 1994, Jassy, Romania, 12 p.

- Seghedin N., **Gherghel N.**, Ungureanu Cătălin, *O nouă modalitate de evaluare valorică în sinteza creativă*. Inventica '94. The 2-nd International Inventics Conference, Sept. 14 – 18, 1994, Jassy, Romania, 7 p.

- **Gherghel N.**, Seghedin N., *Computer-Aided Structural Synthesis Methodology of Multiple Clamping Devices. I. The Suggested Structural Synthesis Methodology. Obtaining of the Possible Combinations* (Metodologie de sinteză structurală asistată de calculator a mecanismelor de strângere multiplă. I. Metodologia de sinteză structurală propusă. Obținerea combinațiilor posibile). Bul Inst. Politehn. Iași, tomul XLI (XLV), fasc. 1 – 2, secția V. Constr. de maș., 1995, p. 71 – 82.

- **Gherghel N.**, Seghedin N., *Computer-Aided Structural Synthesis Methodology of Multiple Clamping Devices. II. Evaluation, Selection and Ordering of the Combinations. Materialization of the New Combinations* (Metodologie de sinteză asistată de calculator a mecanismelor de strângere multiplă. II. Evaluarea, selecția și ordonarea combinațiilor. Materializarea noilor combinații). Bul Inst. Politehn. Iași, tomul XLI (XLV), fasc. 3 – 4, secția V. Constr. de maș., 1995, p. 75 – 82.

- **Gherghel N.**, *Resurse metodologice de creativitate în domeniul dispozitivelor de prindere*. Rev. de invent., vol. III, anul VI, nr. 15, 1995, p. 6 – 9.

- **Gherghel N.**, Ungureanu Cătălin, Seghedin N., *Metodologie de tolerare a abaterilor de formă*. Tehnomus VIII. Tehnol. și prd. noi în constr. de maș., vol. II. Echipam. de prel., Suceava, 26 – 27 mai 1995, p. 95 – 102.

- **Gherghel N.**, *Algoritm pentru tolerarea abaterilor de poziție relativă*. Tehnomus VIII. Tehnol. și prd. noi în constr. de maș., vol. II. Echipam. de prel., Suceava, 26 – 27 mai 1995, p. 83 – 94.

- **Gherghel N.**, Seghedin N., Ungureanu Cătălin, *Algoritm pentru prescrierea rugozității suprafețelor*. Modelare și optimiz. în constr. de maș., MOCM-1, Acad. Română, Fil. Iași, 1995, p. 259 – 265.
- **Gherghel N.**, *Algorithmus zur Einzeltolerierung der Lageabweichungen* (Algoritm pentru tolerarea abaterilor de poziție relativă). Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XLII (XLVI), fasc. 3 – 4, secția V. Constr. de maș., 1996, p. 105 – 118.
- **Gherghel N.**, Constantinescu Marius, *Elaborarea asistată de calculator a schemelor de orientare tehnic posibilă a pieselor în dispozitive*. Conf. internaț. de com. șt. Tehnol. moderne în constr. de maș., vol. IV, Iași, 24 – 25 mai 1996, p. 226 – 234.
- **Gherghel N.**, *Analiza sistemelor – bază a creației tehnice*. Inventica '96. A III-a conf. internaț. de inventică, Iași, 9 – 13 oct. 1996.
- **Gherghel N.**, Constantinescu Marius, *Implementarea structurii informaționale necesare rezolvării asistate de calculator a orientării pieselor în dispozitive. Elaborarea schemelor de orientare tehnic-posibile, asistată de calculator*. Constr. de maș., anul XLIX, nr. 6, 1997, p. 40 – 45.
- **Gherghel N.**, *Optimizarea sistemică a tehnologiilor neconvenționale de prelucrare a metalelor*. Tehnol. neconvenț. la sfârș. de mileniu (Simpozion, Timișoara, 25 – 26 mai, 1995), Acad. Română, Fil. Timișoara, Comisia de Cercet. în Tehnol. Neconvenț., As. Română pentru Tehnol. Neconvenț., Ed. Augusta, Timișoara, 1997, p. 11 – 23; Tehnomus IX. Tehnol. și prod. noi în constr. de maș., vol. IV. Ing. mat. Tehnol. neconvenț., Suceava, 30 – 31 mai, 1997, p. 142 – 156.
- Seghedin N., **Gherghel N.**, *Criteria for the Systematization of the Clamping Mechanisms into Data Basis* (Criterii pentru sistematizarea mecanismelor de strângere în bazele de date). Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XLIV (XLVIII), supl. I, secția V. Constr. de maș., 1998, p. 181 – 184.
- Ferghete Sabin, **Gherghel N.**, *About the Algorithmization of the Decision Processes Concerning the Adoption of Some Constructive Technological Measures in the Chase of the Processing of Some Parts having Reduced Rigidity* (Asupra algoritimizării proceselor de decizie privind adoptarea unor măsuri constructiv-tehnologice în cazul prelucrării unor piese cu rigiditate scăzută). Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XLIV (XLVIII), supl. I, secția V. Constr. de maș., 1998, p. 21 – 24.

- **Gherghel N.**, *Considerations on the Defining and Materializing of the Reference Base during the Processing, Controlling and Assembling Operations* (Considerații privind definirea și materializarea bazelor de referință la prelucrare, control și asamblare). Bul Inst. Politehn. Iași, tomul XLIV (XLVIII), fasc. 3 – 4, secția V. Constr. de maș., 1998, p. 115 – 130.
- Seghedin N., **Gherghel N.**, Zlati Cătălin, Zlati Nicoleta, *Computer-Aided Structural Synthesis of the Multiple Clamping Mechanisms* (Sinteza structurală asistată de calculator a mecanismelor de strângere multiplă). Annals of DAAAM for 1998 & Proceedings of the 9 th International DAAAM Symposium, Published by DAAAM International, Viena, Austria, 1998, p. 431 – 432.
- **Gherghel N.**, Seghedin N., *Etape și surse de structurare a algoritmilor pentru prescrierea calității geometrice*. Rev. de invent., vol. IV, anul X, nr. 22 – 23, 1999, p. 29 – 34.
- **Gherghel N.**, Seghedin N., *Considerații asupra diagramelor cauză-efect utilizate în controlul calității*. Tehnomus X. Tehnol. și prod. noi în constr. de maș., vol. V, secțiunea Calit. și fiabilit., Suceava, 28 – 29 mai 1999, p. 122 – 129.
- **Gherghel N.**, *Noi tipuri și variante de diagrame cauză-efect pentru controlul calității*, Tehnomus X. Tehnol. și prod. noi în constr. de maș., vol. V, secțiunea Calit. și fiabilit., Suceava, 28 – 29 mai 1999, p. 130 – 137.
- Dulhai Gh., **Gherghel N.**, *Diagrama cauză-efect, instrument de investigație în controlul calității eșapamentului pentru autoturisme*, Tehnomus X. Tehnol. și produse noi în constr. de maș., vol. V, secțiunea Calit. și fiabilit., Suceava, 28 – 29 mai 1999, p. 138 – 145.
- **Gherghel N.**, Seghedin N., Ungureanu Cătălin, Croitoru Irina, *Metodologie de elaborare a algoritmilor pentru prescrierea calității geometrice în construcția de mașini*. TMCR. Tehnologii moderne. Calitate. Restructurare, vol. 5, Ed. Tehnica-Info, Chișinău, 1999, p. 310 – 313.
- **Gherghel N.**, Seghedin N., *Surse de structurare a algoritmilor pentru prescrierea calității geometrice în construcția de mașini*. TMCR. Tehnologii moderne. Calitate. Restructurare, vol. 5, Ed. Tehnica-Info, Chișinău, 1999, p. 314 – 317.
- Seghedin N., **Gherghel N.**, Zlati Cătălin, *Intelligent Synthesis of the Multiple Fixtures* (Sinteza inteligentă a mecanismelor de strângere

multiplă). 3rd International Machining & Grinding Conference, Cincinnati, Ohio, October 4 – 7, 1999.

- **Gherghel N.**, *Betrachtungen zur Bezugsbasenmaterialisierungsabweichung bei Bearbeitung, Kontrolle und Zusammenbau. I. Die Bezugsbasenmaterialisierungs - abweichung concept. Gründeauswirkungen* (Considerații asupra abaterilor de materializare a bazelor de referință. la prelucrare, control și asamblare. I. Conceptul de abatere de materializare a bazelor de referință. Cauze și efecte). Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XLVI (L), fasc. 1 – 2, secția Constr. de maș., 2000, p. 125 – 133.

- **Gherghel N.**, *Un nou concept: abaterea de materializare a bazelor de referință în dispozitive*. Constr. de maș., anul 52, nr. 11, 2000, p. 15 – 20.

- **Gherghel N.**, Seghedin N., *Algorithm for the Design of Statistical Control on the Products Reception* (Algoritm pentru elaborarea tehnologiei de control statistic de recepție). International Conference on Manufacturing Systems ICMaS 2000, October 19 – 20, Bucarest, Romania.

- **Gherghel N.**, *The Hierarchization of the Bolt-type extensible Aligning – clamping Devices According to the Materialization Accuracy of the Aligning Bases* [Ierarhizarea mecanismelor de centrare-strângere extensibile de tip dorn (bolț) după precizia de materializare a bazelor de centrare]. Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XLVII (LI), supliment, secția Constr. de maș., 2001, p. 13 – 20.

- Dulhai Gh., **Gherghel N.**, Seghedin N., *Utilisation of Pareto Diagrams as an Investigation for the Quality Control of the Gas Exhausting System of the Car* (Utilizarea diagramelor Pareto ca instrument de investigație în controlul calității eșapamentului pentru autoturisme). Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XLVII (LI), supliment, secția Constr. de maș., 2001, p. 57 – 64.

- **Gherghel N.**, *Betrachtungen zur Bezugsbasenmaterialisierungsabweichung bei Bearbeitung, Kontrolle und Zusammenbau. II. Abweichungsbeispiele. Bewertung* (Considerații asupra abaterilor de materializare a bazelor de referință. la prelucrare, control și asamblare. II. Exemple de apariție. Evaluare). Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XLVII (LI), fasc. 3 – 4, secția Constr. de maș., 2001, p. 109 – 122.

- **Gherghel N.**, *Obiectivele analizei sistemelor tehnice*. Rev. de invent., vol. VI, anul XII, nr. 33, 2001, p. 21 – 25.

- Hanganu Adrian, **Gherghel N.**, Călărașu Doru, *Considerații privind perspectivele hidraulicii de înaltă presiune în rețehnologizarea industrială*, TMCR. Tehnologii moderne. Calitate. Restructurare, vol. 1, Univ. Tehn. a Moldovei, Chișinău, 2001, p. 478 – 481.
- Hanganu Adrian, **Gherghel N.**, Javgureanu V., *Considerații privind proiectarea parametrizată, asistată de calculator, a motoarelor hidrostactice liniare, acționate la presiuni ridicate*, TMCR. Tehnologii moderne. Calitate. Restructurare, vol. 4, Univ. Tehn. a Moldovei, Chișinău, 2001, p. 90 – 93.
- Hanganu Adrian, **Gherghel N.**, *Considerații asupra acționării dispozitivelor*, Hervex, INOE 2000 – Inst. de Cercet. pt. Hidr. și Pneum., Camera de Comerț și Ind. Vâlcea, nov. 2001, p. 78 – 86.
- Hanganu Adrian-C., **Gherghel N.**, Seghedin N., *Considerations on Technological Devices* (Considerații asupra dispozitivelor tehnologice). Meridian Ingineresc, nr. 2, 2002, Ed. Tehnica-Info, Chișinău, p. 59 – 63.
- Gemene Francisc, Lungu Cristian, **Gherghel N.**, *Organological Coding System of the Devices Fixture* (Sistem de codificare organologică a structurii dispozitivelor de prindere). Bul. Inst. Polit. Iași, tomul XLVIII (LII), supl. II, secția V. Constr. de maș., 2002, p. 263 – 266.
- Giura Alexandru, **Gherghel N.**, *Relations between Quality Characteristics and Manufacturing Process Variability* (Relații între caracteristicile de calitate și variabilitatea procesului de fabricație). Bul. Inst. Polit. Iași, tomul XLVIII (LII), supl. II, Secția V. Constr. de maș., 2002, p. 408 – 412.
- **Gherghel N.**, Seghedin N., *Algorithms for the Design and Carry on of Statistical Control on the Products Reception* (Algoritmi pentru elaborarea tehnologiei și pentru desfășurarea controlului statistic de recepție al produselor). Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XLVIII (LII), fasc. 1 – 2, secția Constr. de maș., 2002, p. 127 – 134.
- Giura Al., **Gherghel N.**, *The Use of Value Analysis and Value Engineering for Manufacturing Processes Variability Improvement* (Utilizarea analizei și ingineriei valorii pentru îmbunătățirea proceselor de fabricație din punctul de vedere al variabilității acestora). Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XLIX (LIII), fasc. 1 – 2, secția Constr. de maș., 2003, p. 135 – 144.
- **Gherghel N.**, *The Method of the Total Geometrical Simulation (SIMGET) for Determining the Orientation-positioning Deviations of the Workpieces in Devices* [(Metoda simulării geometrice totale (SIMGET)

pentru determinarea abaterilor de orientare-poziționare a pieselor în dispozitive]. Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XLVIX (LIII), supliment., secția Constr. de maș., 2003, p. 139 – 148.

- **Gherghel N.**, *Systemic Model of the Scientific and Technical Creation Process* (Model sistemic al proceselor de creație științifică și tehnică). Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XLVIX (LIII), supliment., secția Constr. de maș., 2003, p. 201 – 208.

- Giura Al., **Gherghel N.**, *Intentionality Models and Process Management* (Modele de intenționalitate în conducerea proceselor de fabricație). Bul. Inst. Politehn. Iași, tomul XLVIX (LIII), supliment., secția Constr. de maș., 2003, p. 229 – 236.

- **Gherghel N.**, *Stabilirea criteriilor de analiză-evaluare a soluțiilor, variantelor, ideilor cunoscute sau/ și propuse, în creația tehnică*. Rev. de invent., vol. VIII, anul XIII, nr. 40, 2003, p. 19 – 28.

- **Gherghel N.**, *Principii și criterii de structurare a unei baze de date pentru concepția și proiectarea reazemelor dispozitivelor tehnologice*. TEHNOMUS XII. Tehnol. și prod. noi în constr. de maș. A XII-a conf. șt. cu particip. internaț., Ed. Univ. Suceava, 2003, p. 49 – 58.

- **Gherghel N.**, *Structurarea unei baze de date pentru concepția și proiectarea reazemelor dispozitivelor tehnologice*. TEHNOMUS XII. Tehnol. și prod. noi în constr. de maș. A XII-a conf. șt. cu particip. internaț., Ed. Univ. Suceava, 2003, p. 39 – 48.

- **Gherghel N.**, *O clasificare generală a dispozitivelor tehnologice*. CD Simpoz. Pro-performanță. 50 ani de la înființ. S.C. AEROSTAR S.A. Bacău, 15 apr. 2003, 16 p.

- **Gherghel N.**, *Metodologie de identificare și de decodificare a caracteristicilor de calitate și a criteriilor referitoare la calitate*. CD Simpoz. Pro-performanță. 50 ani de la înființ. S.C. AEROSTAR S.A. Bacău, 15 apr. 2003, 15 p.

- Gemene Francisc, **Gherghel N.**, *Elaborarea unui model informatic de codificare logică a structurii dispozitivelor, folosind sistemul criterial și organologic, în limbaj Microsoft Access*. CD Simpoz. Pro-performanță. 50 ani de la înființ. S.C. AEROSTAR S.A. Bacău, 15 apr. 2003, 26 p.

Brevete de invenție:

- Cașler Gh., Plahteanu Boris, **Gherghel N.**, Vogel Iosif, *Dinamometru pentru măsurarea forțelor de așchiere*. Brevet de invenție RO, nr. 72 124/ 09.12.1976.

- **Gherghel N.**, Condrea I., Plahteanu Boris, Zetu D., Ilieș Dan, *Dispozitiv pentru abrazarea cu apăsare constantă*. Brevet de invenție RO, nr. 67 940/ 03.03.1977.
- Zetu D., Plahteanu Boris, **Gherghel N.**, Condrea I., *Instalație electrică pentru comanda și automatizarea ciclului de lucru la mașinile unelte*. Brevet de invenție RO, nr. 72 943/ 03.03.1977.
- **Gherghel N.**, Lungu Gh., Mitrofan Al., Gentimir N., *Stand pentru măsurarea tensometrică a forțelor în dispozitive de prindere cu prisme și bride*. Brevet de invenție RO, nr. 73 684/ 14.12.1977.
- **Gherghel N.**, Turculeț Eusebiu, *Platou electromagnetic*. Brevet de invenție RO, nr. 88 438/ 17.04.1984.
- **Gherghel N.**, Mitrofan Al., Bălan Virgil, Bejinariu Costică, *Mandrină cu pană multiplă și fălci dinamometrice tensometrice*. Brevet de invenție RO, nr. 97 721/ 19.06.1987.
- **Gherghel N.**, Bălan Virgil, *Dispozitiv pentru măsurarea deformațiilor inelelor*. Brevet de invenție RO, nr. 98 270/ 19.06.1987.
- Mircea Dan, Cioată Florentin, **Gherghel N.**, Leșan Zaharia, *Dispozitiv pentru controlul bătăii radiale a danturii circulare*. Brevet de invenție RO, nr. 101 697/ 23.12.1988.
- **Gherghel N.**, Mitrofan Al., Alecu I., Florescu C., *Stand pentru încercarea la oboseală*. Brevet de invenție RO, nr. 101 768/ 23.12.1988.
- **Gherghel N.**, Coman Corneliu, Cioată Florentin, *Dorn de control autocentrant*. Brevet de invenție RO, nr. 102 417/ 23.12.1988.
- **Gherghel N.**, Ciocănel I., *Stand pentru încercarea arcurilor disc*. Brevet de invenție RO, nr. 102 656/ 23.12.1988.
- **Gherghel N.**, *Dispozitiv autocentrant cu bușe elastice cu nervuri*. Brevet de invenție RO, nr. 103 277/ 23.12.1990.
- **Gherghel N.**, Gherghel Magda, Gheciu M., Istrate C., *Stand pentru măsurarea forțelor pe reazemele radiale ale dispozitivelor mașinilor moderne de rectificat fără centre*. Brevet de invenție RO, nr. 103 336/ 09.10.1989.
- **Gherghel N.**, Gheorghe Cătălin, *Mandrină cu membrană elastică*. Brevet de invenție RO, nr. 106 682/ 9.10.1989.
- **Gherghel N.**, Cioată Florentin, Mircea Dan, Dragu Mircea, *Dispozitiv pentru controlul intermediar al bătăii radiale, a danturii pinioanelor*. Brevet de invenție RO, nr. 107 103/ 21.12.1989.
- **Gherghel N.**, *Dorn autocentrant cu bușă elastică și bile, cu acționare mecanizată*. Brevet de invenție RO, nr. 106 688/ 09.10.1989.

- Cioată Florentin, Gojinețchi N., **Gherghel N.**, Mircea Dan, *Dispozitiv pentru controlul bătăii radiale a danturii pinioanelor cu modul mic*. Brevet de invenție RO, nr. 106 799/ 17.01.1990.

Distincții internaționale și naționale pentru cercetare și creație tehnică

- Premiul II la Salonul de Invenții, Iași, 1979;
- Medalie de argint la Al 44-lea Salon Mondial de Invenții, Eureka '95, Bruxelles;
- Diplomă și Medalie de argint la Salonul Internațional al Invențiilor, Cercetării și Transferului Tehnologic, Iași, 12 – 15 iunie 2002.

Proiecte, Granturi, Contracte de cercetare și proiectare

- Belousov Vitalie., Gojinețchi N., **Gherghel N.**, *Cercetări experimentale asupra dezvoltării dispozitivelor și a mașinii de ascuțit burghie elicoidale ELBITOR*. Contract de cercet. șt., nr. 15 350/ 18.VII.1972, Inst. Politehn. Iași – I. M. Suceava.
- Mocanu D., Niculae M., Bohosievici Cazimir, Plahteanu Boris, Pruteanu Octavian, **Gherghel N.**, Hopulele I., *Organizarea fluxului și a procesului tehnologic pentru fabricarea boghiului Y25 la U.M.R. Pașcani*. Contract de cercet. șt., nr. 9/ 1973, Inst. Politehn. Iași – C.J.O.P. Iași.
- Gojinețchi N., **Gherghel N.**, *Studiul, experimentarea și aplicarea ascuțirii semiautomate a burghiilor elicoidale după procedeul cilindro-eliptic dublu, la I.M. Nicolina Iași*. Contract de cercet. șt., nr. 5 727/ 1975, Inst. Politehn. Iași – I.M. Nicolina Iași.
- Gojinețchi N., **Gherghel N.**, *10 proiecte dispozitive pentru prelucrarea unor reperi la Ruloul vibrator tractat 6 țf*. Contract de proiectare, nr. 13 585/ 17.VII.1975, Inst. Politehn. Iași – I.M. Nicolina Iași.
- Plahteanu Boris, Renner Al., Zetu D., Lungu Gh., **Gherghel N.**, Bruja Livia, *Cercetări tehnologice și executarea loturilor experimentale de reperi pentru produsul Trolu hidrostatic*. Contract de cercet. șt., nr. 23 701/ 1976, Inst. Politehn. Iași – I.P.A. Iași.
- Zetu D., Plahteanu Boris, Lungu Gh., **Gherghel N.**, *Agregat cu masă indexată cu 8 posturi de lucru pentru prelucrarea reperului Carcasă priză, desen 2 A.39.092*. Contract de proiectare, nr. 19.271/ 1977, Inst. Politehn. Iași – I.C.P.M.U.A. București.
- Plahteanu Boris, Zetu D., **Gherghel N.**, Lungu Gh., Mircea Dan, *Proiectarea unei mașini de lepuț roți dințate conice*. Contract de proiectare, nr. 2 455/ 1977, Inst. Politehn. Iași-C. F. S. Iași.

- Bohosievici Cazimir, **Gherghel N.**, Grănescu Traian, *Proiectarea și execuția unor S.D.V.-uri necesare fabricației de ambreiaje*. Contract de cercet. șt., nr. 22 606/ 3.11.1978, Inst. Politehn. Iași – I. P. A. Iași.
- **Gherghel N.**, Gojinețchi N., Olariu Al., Gherghel Magda, *Dispozitive speciale de prelucrare prin așchiere pentru mecanica grea și supergrea*. Contract de cercet. șt., nr. 6 571/ 1980, Inst. Politehn. Iași – C.U.G. Iași (durată: 5 ani).
- Mitrofan Al., Gojinețchi N., **Gherghel N.**, Pricop Nuța, *Concepția, proiectarea, execuția și experimentarea de utilaje specifice tehnologiei de execuție a produselor U.R.C.U.M.T. Iași*. Contract de cercet. șt., nr. 8 197/ 19.05.1981, Inst. Politehn. Iași – U.R.C.U.M.T. Iași (durată: 4 ani).
- Plahteanu Boris, Chiriță C., **Gherghel N.**, Pleșu Gh., Veisa Dan, Mitrofan Al., Carata Eugen, *Mașină de ascuțit electrochimic și abraziv a cuțitelor rotative Ø 50 – Ø 64,5 și a frezelor Romascon RC 250*. Contract de cercet. șt., nr. 1 025/ 24.01.1984, Inst. Politehn. Iași – ICSIT Titan București.
- Plahteanu Boris, **Gherghel N.**, Chiriță C., Pleșu Gh., Veisa Dan., Cioată Florentin., *Tehnologii și echipamente pentru prelucrarea prin eroziune electrochimică-abrazivă a materialelor extradure*. Temă de cercet. cu caracter fundam., poz. Be-2 din Planul de cercet. pe 1984 al Catedrei Mașini-unelte și Scule a Inst. Politehn. Iași.
- Gireadă Costachi, Horbaniuc D., Baușic Victor, Miroș Iulian, Palihovici Valerian, Leon Dorel, Ciumașu Gabriela, Comandar Corneliu, Popa Sorin-Corneliu, Mocanu Florentina, Mihai D., Gojinețchi N., **Gherghel N.**, Hopulele I., Ailincăi Gh., Baci Gh., Contract de cercet. șt., nr. 14 815/ 21.XII. 1985, Inst. Politehn. Iași – C.F.S. Săvinești.
- Rener Al., Carata Eugen, **Gherghel N.**, *Concepția, proiectarea și experimentarea unui sistem flexibil de prelucrare prin așchiere a pieselor prismatice în condițiile specifice ale IMAMUS Iași*. Contract de cercet. șt., nr. 10 843/ 11.09.1986, Inst. Politehn. Iași – I.M.A.M.U.S. Iași.
- **Gherghel N.**, Mircea Dan, Gojinețchi N., Cioată Florentin, Mitrofan Al., *Tehnologie și dispozitive pentru controlul elementelor din componența mecanismelor manometrelor*. Contract de cercet. șt., nr. 1 943/ 18.02.87, Inst. Politehn. Iași – I.A.M.C. Vaslui (durată: 3 ani).
- Plahteanu Boris, **Gherghel N.**, Ungureanu Cătălin-Sorin, Călătoru Victor, *Procese și mașini-unelte optimizate de prelucrare după procedeul electrochimic-abraziv*. Contract de cercet. șt., nr. 2 685/ 29.03.1991 – I.P. Iași și nr. 1 572/ 1991 – M.Î.Ș., Inst. Politehn. Iași – M.Î.Ș.

- Gojinețchi N., **Gherghel N.**, Mitrofan Al., Ungureanu Cătălin, Seghedin N., *Cercetări teoretice și experimentale privind dispozitivele de prindere pe mașini-unelte și roboți industriali*. Contract de cercet. șt., Plan de cercet. intern, nr. 8 196/ 1991, Catedra M.U.S. – Inst. Politehn. Iași.
- Plahteanu Boris, **Gherghel N.**, Ungureanu Cătălin, Călătoru Victor, *Sistem expert pentru conducerea procesului de prelucrare electrochimică-abrazivă*. Contract de cercet. șt., nr. 4 002/ 1994, faza II/ 1995, Univ. Tehn. “Gh. Asachi” Iași – Ministerul Învățământului.
- Plahteanu Boris, **Gherghel N.**, Ungureanu Cătălin, Călătoru Victor, *Sistem expert pentru conducerea procesului de prelucrare electrochimică*. Contract de cercet. șt. nr. 5 002/ 1996, Univ. Tehn. “Gh. Asachi” Iași – Ministerul Învățământului – D.G.Î.S.C.Ș.U., faza 1/ 1996: Realizarea structurilor de date pentru eșantionul de test (aprox. 500 de reguli din toate categoriile identificate la faza 1/ 1995).
- **Gherghel N.**, Plahteanu Boris, Seghedin N., Ungureanu Cătălin, Croitoru Irina, Mircea Dan, Cioată Florentin, *Algoritmi pentru prescrierea calității geometrice în construcția de mașini*. Grant M.E.N., Cod C.N.C.S.U.: 498, 1998.
- Seghedin N., **Gherghel N.**, Carata Eugen, Ungureanu Cătălin, Croitoru Irina, Dumitraș Cătălin, *Program de formare a abilităților de cercetare în domeniul dispozitivelor tehnologice*. Proiect independent pentru colegii, contract CNFÎS nr. 45 225/ 191 din 28.08.2001, runda a 4-a a competiției pentru obținerea de granturi din programul finanțat de Guvernul României și din împrumutul de la Banca Mondială.
- **Gherghel N.**, Seghedin N., Ungureanu Cătălin, Croitoru Irina, Cioată Florentin, Dulhai Gh., Hanganu Adrian, Giura Alex., Porof Ioan, Velișcu Cătălin, Popa Radu, Țăranu Răzvan, Malcoci Iulian, Carp Mioara, Acatrinei Angel, *Elaborarea unei baze electronice de date pentru proiectarea elementelor de orientare-poziționare din structura dispozitivelor tehnologice*. Faza 1.1/ 2002: *Achiziția, prelucrarea pe baze științifice a datelor, stabilirea principiilor, criteriilor, regulilor de clasificare a datelor, structurarea datelor*. Proiect de cercet. finanțat de la bugetul de stat, tip A, MEC – CNCSÎS, cod CNCSÎS 154, 2002.
- **Gherghel N.**, Seghedin N., Ungureanu Cătălin, Croitoru Irina, Cioată Florentin, Dulhai Gh., Hanganu Adrian, Giura Alex., Porof Ioan, Velișcu Cătălin, Popa Radu, Țăranu Răzvan, Malcoci Iulian, Carp Mioara, Acatrinei Angel, *Elaborarea unei baze electronice de date pentru proiectarea elementelor de orientare-poziționare din structura dispozitivelor tehnologice*. Faza 1.1/ 2003: *Completarea datelor*

necesare proiectării integrale asistate de calculator a elementelor de orientare-poziționare din structura dispozitivelor. Elaborarea unor norme de tipizare pentru elementele de orientare-poziționare din structura dispozitivelor. Proiect de cercet. finanțat de la bugetul de stat, tip A, MEC – CNCSÎS, cod CNCSÎS 318, 2003.

- Cașler Gh., **Gherghel N.**, Plahteanu Boris, Optimizarea regimurilor de lucru la rectificarea (ascuțirea) cu discuri cu diamant și la rectificarea (ascuțirea) prin “elizare”. Convenție colaborare, nr. 22 427/ 15.11.1976, Inst. Politehn. Iași – I.R. Bârlad.