

IN MEMORIAM

RESPECT ÎNAINȚAȘILOR TEHNOLOGI NECONVENȚIONALIȘTI ... DEJA PLECAȚI



Revista de tehnologii neconvenționale/Nonconventional Technologies Review, în primul număr din cel de-al 23-lea an de apariție continuă, își dorește să aducă un omagiu tuturor înaintașilor tehnologi neconvenționaliști, deja trecuți în eternitate, celor care au contribuit pe deplin la dezvoltarea tehnologiilor neconvenționale în România. O recunoștință deplină trebuie adusă în primul rând Profesorului Emerit dr.ing.dr.doc.ș.t.dhc. **Aurel Carol NANU** (n. 23.05.1921-d.04.10.2017), **pionierul de necontestat al tehnologiilor neconvenționale din România**.

Anul de început al interesului pentru tehnologiile neconvenționale poate fi considerat 1952, când, noul profesor asociat *Aurel NANU*, pentru rezultatele obținute, dar, mai ales a intențiilor sale de cercetare, a fost numit consilier tehnic în cadrul Ministerului Electricității. De la început, tânărul cercetător Aurel Nanu s-a concentrat pe cercetarea științifică de avangardă internațională, promovarea și dezvoltarea tehnologiilor neconvenționale în România, cu aplicații semnificative la Școala Politehnică din Timișoara, Departamentul de Bazele Electrotehnice ale Electrotehnicii. Astfel, s-a format un colectiv valoros, receptiv și implicat în cercetarea izvorâtă din nevoile industriei locale, regionale și naționale. Mai întâi a apărut **primul laborator de electrotehnologii** din țară (1957/58), la Timișoara, iar, mai apoi (1965), la Departamentul de Inginerie Mecanică, s-a extins cu un laborator în Departamentul de Tehnologie pentru Construcții de Mașini, sub coordonarea prof. Gh. Savii †. Preocuparea esențială era orientată pe cercetarea fundamentală și aplicativă, care vizează înlocuirea instrumentului mecanic, rigid și cu rezistență limitată la acțiune, cu un instrument energetic, capabil să îndepărteze adaosurile de prelucrare mai eficient. Inițial, acest proces eroziv energetic a fost numit „*micro-tăiere*”, concretizat ulterior prin înmulțirea variantelor de eroziune, în raport cu condițiile tehnologice impuse.



Noutatea introducerii de noi posibilități de micro-tăiere, bazate pe principiul eroziv, determinat de fapt prin concentrații de energie, a dus la apariția tehnologiilor dimensionale de prelucrare prin eroziune electrică și / sau electrochimică, procesarea bazată pe: plasmă, laser, unde ultrasonice etc., toate numite generic: TEHNOLOGII NONCONVENȚIONALE. Într-o perioadă destul de scurtă Institutul Politehnic „*Traian Vuia*” din Timișoara a devenit polul cercetării românești în acest domeniu.



După 20 de ani de activități de dezvoltare și promovare a tehnologiilor neconvenționale, în 1974 profesorul Aurel NANU a devenit conducătorul Centrului de Cercetări în Tehnologii Neconvenționale cadrul Institutului Politehnic „*Traian Vuia*” din Timișoara, iar din 1985, la inițiativa profesorului s-a organizat Comisia de Cercetări în Tehnologii neconvenționale, în cadrul Academiei Române (RSR), Filiala Timișoara, comisie pe care o va și prezida.

Pentru profesorul Aurel NANU extrem de meritorie a fost implicarea și susținerea în toată țara a tehnologiilor neconvenționale, astfel formându-și la nivel național o echipă entuziastă care a determinat înființarea și funcționarea de structuri tehnice și educaționale bazate pe promovarea și

cercetarea tehnologiilor neconvenționale în majoritatea centrelor universitare. De remarcant sunt aceste începuturi, precum și neconvenționaliștii care le-au făcut posibile: 1965 - BRAȘOV - Facultatea de mecanică, Departamentul pentru Tehnologii



de Construcții Mașini, cercetări privind prelucrarea prin eroziune electrică și electrochimică (prof. Gh. Obaciu † și prof. I. Ivan); 1970 - BUCUREȘTI - Universitatea Politehnică / Institutul Politehnic, Facultatea de Tehnologie a Construcțiilor de Mașini (prof. D. Drimer †, prof. I. Gavrițaș); 1970 - CRAIOVA - Facultatea de mecanică DESPRE pulberile metalice agregate, (prof. S. Șontea); 1970 - CLUJ NAPOCA - prelucrare cu fascicul de electroni (E. Tătar †, O. Tătar); 1975 - IAȘI - Universitatea Tehnică, diferite tehnologii neconvenționale, (prof. C. Picoș, prof. L. Slătineanu); 1975 - SIBIU - Universitatea „Lucian Blaga”, facultatea de inginerie, continuarea cercetărilor începute la Timișoara, (prof. I. Isarie, prof. D. Nanu †); 1980 - SUCEAVA - Prelucrare electrochimică (prof. Gh. Gutt); 1980 - ORADEA - Eroziunea electrică, (prof. I. Mihăilă †); 1981 - GALAȚI - Universitatea „Dunărea de Jos” - diferite tehnologii neconvenționale, (prof. Teodorescu).



Pentru o mai bună cooperare pentru dezvoltarea tehnologiilor neconvenționale, profesorul Aurel NANU inițiază înființarea în 1993, la nivel național a „Asociației Române a Tehnologiilor Neconvenționale”, cu sediul la Facultatea de Mecanică a Universității Tehnice

din Timișoara (www.artn.ro), având o structură cu 10 sucursale, în principalele centre universitare din România: Brașov - prof.dr.ing. Gheorghe OBACIU † / prof.dr.ing. Cristian PISARCIUC; București - prof.dr.ing. Nicolae MARINESCU † / prof.dr.ing. Daniel GHICULESCU; Cluj Napoca - prof.dr.ing. Șerban DOMȘA; Craiova - prof.dr.ing. Sever ȘONTEA; Galați - prof.dr.ing. Nicolae TĂBĂCARU; Iași - prof.dr.ing. Laurențiu SLĂTINEANU; Oradea - prof.dr.ing. Ioan MIHĂILĂ †; Sibiu - prof.dr.ing. Dan NANU † / prof.dr.ing. Mihail Aurel ȚÎȚU; Suceava - prof.dr.ing. Gheorghe GUTT; Timișoara - prof.dr.ing. Richard HERMAN / prof.dr.ing. Dumitru MNERIE.

De atunci au fost organizate 20 de ediții ale Conferinței internaționale a tehnologiilor neconvenționale, în care peste 1000 de lucrări științifice în domeniu au fost selectate și prezentate spre publicare. Majoritatea lucrărilor au fost publicate în buletinele editate speciale, iar din 1997 în „*Revista tehnologiilor neconvenționale*”, cunoscută acum ca versiunea virtuală pe www.revtn.ro, (ISSN: 2359 - 8646). **Prof.dr.ing. Aurel NANU**, având din 1964 abilitatea de fi conducător științific pentru acordarea titlului de doctor în științe tehnice, a reușit să coordoneze peste 80 de teze de doctorat, majoritatea cu teme din domeniul tehnologiilor neconvenționale. (*n.r. recunoștință veșnică pentru modul de coordonare, a mea, D.Mnerie, precum și a fiului meu Alin-Vasile Mnerie*)



A inițiat și coordonat scrierea primului *Tratat de tehnologii neconvenționale*, volumul I apărând în 2003, cuprinzând cele mai valoroase rezultate ale cercetărilor din domeniul tehnologiilor neconvenționale realizate în România. Pentru bogata sa activitate de cercetare, didactică și pentru colaborarea deosebită pe tărâmul științei cu celelalte centre universitare, patru dintre acestea îi acordă titlul științific de „*Doctor Honoris Causa*”: 1995 - Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu, 1997 - Universitatea Tehnică Cluj Napoca, 1998 - Universitatea din Craiova, 2007 - Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași și în 2006 titlul științific de „*Profesor Honoris Causa*” al Universității „Tibiscus” din Timișoara.

Ca semn de recunoaștere a meritelor pentru dezvoltarea municipiului Timișoara, în 24 mai 2015 Consiliul Municipal i-a acordat, în ședință festivă, titlul de „*Cetățean de onoare*” al Timișoarei.

Profesorul Aurel NANU a devenit „*Profesor Emerit*” al Universității Politehnica Timișoara și „*Membbru de onoare*” al Academiei de Științe Tehnice.



Deosebita pasiune pentru inginerie și tehnologiile neconvenționale s-a transmis și la *cei 2 băieți*, care au devenit importanți cercetători, cadre didactice cu rezultate excepționale în acest domeniu.

Conferențiarul universitar dr.ing. **Șerban NANU** (1949-2000), plecat mult prea devreme, a rămas în istoria *Tehnologiilor proceselor de sudare* prin contribuțiile aduse în dezvoltarea tehnologiilor de sudare neconvenționale. Una dintre direcțiile urmate a fost *sudarea prin presiune în câmp ultrasonor a tablelor de aluminiu*.



Fiul cel mare **Dan NANU** (19.05.1946-03.05.2012), a urmat mai îndeaproape calea tatălui, atât prin preocupări cât și prin responsabilități pe toată durata vieții.

Întreaga sa viață și activitate stă mărturie a unor competențe profesionale de înalt nivel și a unui comportament civic demn de urmat. Toate acestea s-au vădit încă din vara anului 1969, când - odată cu absolvirea cursurilor Institutului Politehnic TRAIAN VUIA din Timișoara - a început să lucreze ca inginer electromecanic la Întreprinderea Electrobanat din orașul de pe Bega. Calitățile sale au fost recunoscute și prin încredințarea postului de inginer proiectant pentru obiective de autoutilitare. A fost un domeniu în care, prin fructificarea potențialului uman, creativ al întreprinderii, a fost posibil să se desfășoare o intensă activitate novatoare.



Din 1972, timp de 4 ani, a fost transferat, în interesul serviciului, la Întreprinderea Electrotimiș Timișoara, unde a coordonat lucrările de investiții tehnice, precum și activitățile de cercetare științifică și de învățământ preuniversitar. O altă etapă importantă a carierei sale a început în 1976, la Institutul Politehnic Traian Vuiu din Timișoara, unde a fost încadrat ca inginer în domeniul cercetării, în preocupările sale principale incluzându-se creația științifică studentescă și promovarea progresului tehnic, pe baze contractuale cu sectorul productiv. Simultan, și-a început o remarcabilă activitate didactică. Studiile doctorale le-a urmat la Institutul Politehnic Cluj-Napoca, sub îndrumarea regretatului prof.emerit ing. Alexandru DOMȘA, susținându-și teza cu titlul „*Prelucrarea prin eroziune electrică în camp magnetic*”, devenind astfel **Doctor inginer** în 1979 în anul.

Începând cu anul 1977, a urcat treptele didactice la Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu, unde, în anul 1992 a devenit profesor universitar. Prof.dr.ing. Dan NANU a desfășurat o întregă activitate didactică, științifică și managerială într-un mod excepțional, dezvoltând la Sibiu o adevărată școală de tehnologii neconvenționale. Obținând destul de tânăr dreptul de a conduce doctorate la Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu, Facultatea de Inginerie, a reușit să îndrume pe perioada studiilor doctorale o serie de tineri specialiști, recunoscuți pentru performanțele științifice dovedite în carieră. (n.r. *Mulțumesc profesorilor Dan și Aurel NANU pentru tot sprijinul acordat atât în coordonarea generală cât și în îndrumarea pe perioada probelor experimentale, realizate în Timișoara. M.Țițu*). Pretutindeni unde a lucrat, prof.dr.ing. Dan NANU a fost preocupat să găsească mereu soluții noi, practice, reușind astfel înregistrarea a 5 brevete de invenție (premiată cu 3 medalii de aur, o medalie de argint, o medalie de bronz, la saloanele de invenție de la Bruxelles, Geneva și București). De asemenea, a coordonat 37 de contracte de cercetare. A publicat aproape 300 de lucrări științifice, din care 17 indexate în baze de date ICI, iar 94 au fost publicate în reviste de specialitate.

Încă din 1972 s-a implicat în publicistica tehnică, prin contribuțiile sale la elaborarea volumului III al Manualului inginerului mecanic (apărut în Editura Tehnică). Performanțele sale științifice au cunoscut apogeul la Sibiu, unde 33 de ani a acționat pentru formarea și dezvoltarea școlii de inginerie, în special în domeniul tehnologiilor neconvenționale, consolidând Filiala *Asociației Române de Tehnologii Neconvenționale*. A înregistrat, cu personalitate juridică, și o altă structură profesională complementară, *Asociația Română pentru Tehnologii Alternative*. A coordonat activitatea didactică la discipline, precum „*Tehnologia materialelor*“, „*Desen tehnic*“, „*Proiectarea dispozitivelor*“, „*Bazele prelucrării cu energii concentrate*“, „*Logistica interoperațională*“, „*Echipe tehnologice modulate*“, „*Procesări electrotehnologice dimensionale*“.



A îndeplinit funcția de Director general al *Centrului de cercetări în tehnologii neconvenționale și electrotehnologii* din Sibiu, iar din anul 2000 preia de la prof. Aurel NANU funcția de Președinte executiv al *Asociației române de tehnologii neconvenționale* (ARTN). În această calitate, a colaborat excepțional cu toate filialele, antrenând o serie de specialiști în activitatea de cercetare și promovare în domeniu. S-a implicat, alături de prof. dr. doc. st. ing. DHC Aurel NANU, la realizarea volumelor *Tratatului de tehnologii neconvenționale*. Alături de multe alte lucrări, culegerea de „*Termeni și expresii*“ din domeniul tehnologiilor neconvenționale, este ea de referință.

Recunoașterea valorii științifice și didactice a activității profesorului Dan Nanu a fost confirmată prin diplome și medalii acordate de multe comunități, din țară și străinătate (a fost și membru al Asociației inginerilor din Germania VDI).

La fel ca și tatăl, pasiunea pentru știință a transmis-o mai ales fiicei cele mari Cora, care a urmat calea ingineriei, iar studiile doctorale au fost orientate în direcția managementului calității procesului de prelucrare prin eroziune electrică (Cond.științific – Prof.dr.ing. Constrantin OPREAN)

Amintirea prof. Dan NANU să rămâne veșnică, atât în memoria celor apropiați, cât și a cetățenilor municipiului Sibiu, înscriindu-se în conștiința concitadinilor drept unul dintre *pionierii învățământului tehnic sibian*, cu contribuții remarcabile în domeniul cercetării tehnologiilor neconvenționale și electrotehnologiilor. Profesor devotat, exemplu pentru colegii de breaslă mai tineri, conducător de doctorat, dispariția prof. Dan NANU este o mare pierdere pentru Facultatea de Inginerie din cadrul Universității Lucian Blaga din Sibiu și pentru toți cei care l-au cunoscut și au avut privilegiul de a-i fi prieteni. Va rămâne în memoria tuturor ca o personalitate științifică și morală, recunoscută pe plan național și internațional, autor al unei opere științifice înalt prețuită în mediile universitare și nu numai.



Un alt discipol al profesorului *Aurel NANU*, dezvoltator al tehnologiilor neconvenționale la Universitatea din Oradea, **prof.dr.ing. Ioan MIHĂILĂ** (07.02.1942-04.10.2019), s-a înscris exact la 2 ani după Mentorul său, prof. Aurel NANU. După încheierea studiilor la Universitatea Politehnică, Timișoara, Facultatea de Mecanică, cu specializarea postuniversitară în tehnologii neconvenționale (1983), și-a finalizat și susținut teza de doctorat sub coordonarea prof. Univ. Aurel NANU (1988). În întreaga carieră a publicat peste 145 de lucrări științifice, 25 de cărți, coordonând 25 de actuali doctori în științe inginerești. A îndeplinit funcția de Președinte ale filialei ARTN Oradea, precum și al Subcomisiilor de cercetare pentru tehnologii neconvenționale ASTR - Oradea, respectiv din filiala Oradea a Academiei Române.

Întreaga comunitatea a tehnologilor neconvenționaliști le va purta o veșnică recunoștință tuturor înaintașilor, care au fost adevărate modele pentru actualii cercetători.

Dacă rezultatele cercetărilor în domeniul tehnologiilor neconvenționale îl situează pe **profesorul Aurel NANU** în galeria marilor personalități ale cercetării științifice românești și universale, trebuie adusă o recunoștință pentru valoarea contribuțiilor aduse, tuturor colaboratorilor și discipolilor, parcă prea mulți și prea repede deja înscrisi deja în „*Filiala ARTN a îngerilor*”. Veșnică amintire tuturor, dar în primele rânduri să nu-i uităm niciodată pe: **Aurel, Dan și Șerban NANU, Gheorghe OBACIU, Niculae MARINESCU, Ioan MIHĂILĂ, Dolfi DRIMER, Șerban DOMȘA, Eugen TĂTAR.**

*

Cele 2 ediții ale *Conferințelor internaționale de Tehnologii neconvenționale* de la Timișoara (2018) și București (2019) au reliefat șansele continuității, participanții dovedind valențe de cercetători și prezentând multiple rezultate remarcabile în domeniu.



Un salut pentru viitor!

*Prof. univ. dr. ing. Dumitru MNERIE
(Universitatea Politehnică Timișoara)*

*Prof. univ. dr. ing. și dr. ec.-mg. dr. Habil., D.H.C. Aurel - Mihail Aurel ȚÎȚU
(Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu)*

IN MEMORIAM

OUR RESPECT TO THE NONCONVENTIONALISTS PREDECESSORS TECHNOLOGISTS ... ALREADY GONE TO ETERNITY



The *Nonconventional Technologies Review*, in the first issue of its 23rd year of continuous publication, wishes to pay tribute to all the nonconventionalists predecessor technologists, already passed into eternity, to those who have fully contributed to the development of the nonconventional technologies in Romania. Full gratitude must first be brought to Professor Emeritus Ph.D. doc. DHC **Aurel Carol NANU** (n. 23.05.1921-d. 04.10.2017), the undisputed pioneer of nonconventional technologies in Romania.

The beginning year of the interest for the nonconventional technologies can be considered 1952, when, the new associate professor Aurel NANU, for the obtained results, but, especially of his research intentions, was appointed technical advisor within the Ministry of Electricity. From the beginning, the young researcher Aurel NANU focused on international avant-garde scientific research, the promotion and development of unconventional technologies in Romania, with significant applications at the Polytechnic School in Timisoara, Department of Electrotechnical Basics of Electrotechnics. Thus, a valuable, responsive and involved group was formed in the research arising from the needs of local, regional and national industry. The first electrotechnology laboratory in the country (1957/58) appeared, in Timisoara, and then (1965), in the Department of Mechanical Engineering, it expanded with a laboratory in the Department of Technology for Machine Construction, under the coordination of prof. Gh. Savii†. The main concern was focused on fundamental and applied research, which aims at replacing the mechanical, rigid and limited resistance at action with an energetic instrument, capable of removing processing additives more efficiently. Initially, this energy erosion process was called "*micro-cutting*", later materialized by multiplying erosion variants, in relation to the technological conditions imposed. The novelty of the introduction of new micro-cutting possibilities, based on the erosive principle, determined in fact by energy concentrations, has led to the emergence of dimensional technologies of processing by electrical and / or electrochemical erosion, processing based on: plasma, laser, ultrasonic waves, etc. all generically called: **NONCONVENTIONAL TECHNOLOGIES**. In a very short period, the "*Traian Vuia*" Polytechnic Institute in Timisoara became *the Center of Romanian research in this field*.



After 20 years of activities of development and promotion of nonconventional technologies, in 1974 Professor Aurel NANU became the head of the *Research Center for Non-Conventional Technologies* within the "*Traian Vuia*" Polytechnic Institute in Timisoara, and from 1985, at the professor's initiative, the *Research Commission* was organized in unconventional technologies, within the *Romanian Academy (RSR)*, the Timișoara Branch, a commission that will chair it. For Professor **Aurel NANU**, the most deserving was the involvement and support throughout the country of the nonconventional technologies, thus forming an enthusiastic team at national level, which determined the establishment and functioning of technical and educational structures based on the promotion and research of the nonconventional technologies in most university centers. Noteworthy are these beginnings, as well as the nonconventionalists who made them possible: **1965 - BRAȘOV** - Faculty of mechanics, Department for Technologies of Construction Machines, researches on the processing by electrical and

electrochemical erosion (Prof. Gh. Obaciu† and prof. I (Ivan); **1970 - BUCHAREST** - Polytechnic University / Polytechnic Institute, Faculty of Technology of Machine Constructions (Prof. Drimer †, Prof. I. Gavrițaș); **1970 - CRAIOVA** - Faculty of mechanics about aggregate metal powders, (prof. S. Șontea); **1970 - CLUJ NAPOCA** - electron beam processing (E. Tatar †, O. Tatar); **1975 - IAȘI** - Technical University, different nonconventional technologies, (prof. C. Picoș, prof. L. Slătineanu); **1975 - SIBIU** - "Lucian Blaga" University, Faculty of Engineering, continuation of research started in Timisoara, (Prof. I. Isarie, Prof. D. Nanu†); **1980 - SUCEAVA** - Electrochemical processing (Prof. Gh. Gutt); **1980 - ORADEA** - Electric erosion, (Prof. I. Mihăilă †); **1981 - GALAȚI** - „Dunărea de Jos” University - different nonconventional technologies, (prof. Teodorescu).



For a better cooperation for the development of unconventional technologies, Professor Aurel NANU initiates the establishment in 1993, at the National level, of the "Romanian Association of Nonconventional Technologies", based at the Faculty of Mechanics of the Technical University of Timisoara (www.artn.ro), having a structure with 10 branches, in the main

university centers in Romania: **Brașov** - prof.dr.ing. Gheorghe OBACIU † / prof.dr.ing. Cristian PISARCIUC; **Bucharest** - prof. Ph.D. Nicolae MARINESCU† / prof.dr.ing. Daniel GHICULESCU; **Cluj Napoca** - Prof.dr.ing. Șerban DOMȘA†; **Craiova** - Prof.dr.ing. Sever ȘONTEA; **Galati** - prof. Ph.D. Nicolae TĂBĂCARU; **Iași** - prof.dr.ing. Laurențiu SLĂTINEANU; **Oradea** - prof.dr.ing. Ioan MIHĂILĂ †; **Sibiu** - prof.dr.ing. Dan NANU† / prof.dr.ing. Mihail Aurel ȚÎȚU; **Suceava** - prof.dr.ing. Gheorghe GUTT; **Timișoara** - prof.dr.ing. Richard HERMAN / prof.dr.ing. Dumitru MNERIE.

Since then, **20 editions** of the *International Conference on nonconventional technologies* have been organized, in which over 1000 scientific papers in the field have been selected and presented for publication. Most of the works were published in the special edited bulletins, and since 1997 in the "Nonconventional Technologies Review", now known as the virtual version on www.revtn.ro, (ISSN: 2359 - 8646).

Prof.dr.ing. Aurel NANU, having since 1964 the ability to be a scientific coordinator for the award of the doctorate in technical sciences, managed to coordinate over 80 doctoral theses, most of them with topics in the field of nonconventional technologies. (A/N: *Eternal gratitude for the coordination mode, for me - D.Mnerie, as well as to my son Alin-Vasile Mnerie*)



He initiated and coordinated the writing of the first *Treaty of nonconventional technologies*, volume I appearing in 2003, containing the most valuable research results in the field of nonconventional technologies realized in Romania.

For its rich research, didactic activity and special collaboration in the field of science with the other university centers, four of them

give it the scientific title of "*Doctor Honoris Causa*": **1995** - "*Lucian Blaga*" University of Sibiu, **1997** - Technical University Cluj Napoca , **1998** - University of Craiova, **2007** - "Gheorghe Asachi" Technical University of Iași and in **2006** the scientific title of "*Professor Honoris Causa*" of "*Tibiscus*" University of Timișoara.

As a sign of recognition of the merits for the development of the city of Timișoara, on May 24, 2015, the *Municipal Council* granted, in festive session, the title of "*Honor Citizen*" of Timișoara.

Professor **Aurel NANU** became "*Professor Emeritus*" of the Polytechnic University of Timisoara and "*Honorary Member*" of the Academy of Technical Sciences.



The special passion for engineering and nonconventional technologies was also transmitted to the 2 sons, who became important researchers, teachers with exceptional results in this field.

The university *Associated professor PhD eng. Șerban NANU* (1949-2000), who died too early, has remained in the history of *Welding Process Technologies* through his contributions to the development of unconventional welding technologies.



One of the followed directions was the welding by pressure in the ultrasonic field of the aluminum plates. The eldest son, **Dan NANU** (19.05.1946-03.05.2012), followed the father's path more closely, both through concerns and responsibilities throughout his life.

His entire life and activity attests to high professional skills and civic behavior worth following. All this has been seen since the summer of 1969, when - with the graduation of the „TRAIAN VUIA” Polytechnic Institute in Timisoara - he started working as an electromechanical engineer at the „*Electrobanat*” Enterprise in the city of Bega. His qualities were also recognized by entrusting him with the position of designer engineer for utility purposes. It was an area in which, by harnessing the human, creative potential of the enterprise, it was possible to carry out an intense innovative activity.



Since 1972, for 4 years, he was transferred, in the interest of the service, to the *Electrotimiș* Timișoara Enterprise, where he coordinated the technical investment works, as well as the scientific research and pre-university education activities. Another important stage of his career began in 1976, at the „*Traian Vuia*” Polytechnic Institute in Timișoara, where he was hired as a research engineer, in his main concerns including the scientific student creation and the promotion of technical progress, on contractual basis with the productive sector. At the same time, a remarkable teaching activity began. Doctoral studies followed them at the *Polytechnic Institute of Cluj-Napoca*, under the guidance of the regretted *Professor Emeritus Eng. Alexandru DOMȘA*, supporting his thesis with the title "*Processing by electric erosion in the magnetic field*", thus becoming Doctor Engineer in 1979.

Starting with 1977, he went on to teach at the "*Lucian Blaga*" University in Sibiu, where in 1992 he became a university professor. **Prof.dr.ing. Dan NANU** carried out an entire didactic, scientific and managerial activity in an exceptional way, developing in Sibiu a true school of nonconventional technologies. Obtaining the right to conduct a doctorate at the "*Lucian Blaga*" University in Sibiu, the Faculty of Engineering managed to guide during the doctoral studies a series of young specialists, recognized for their proven scientific performances in their careers. (A/N: I

thank the teachers Dan and Aurel NANU for all the support given both in the general coordination and in the guidance during the probationary period, the experiments, conducted in Timișoara. M.Țițu).

Everywhere he worked, **Prof. Ph.D. Dan NANU** was always interested in finding new, practical solutions, thus managing to register 5 patents of invention (awarded with 3 gold medals, one silver medal, one bronze medal, at the invention salons in Brussels, Geneva and Bucharest). He also coordinated 37 research contracts. He has published nearly 300 scientific papers, of which 17 indexed in ICI databases, and 94 have been published in specialized journals.



Since 1972 he has been involved in technical publishing, through his contributions to the elaboration of volume III of the „*Manual of mechanical engineer*” (published in the *Technical Publishing House*). His scientific performances reached the peak in Sibiu, where 33 years he worked for the formation and development of the engineering school, especially in the field of unconventional technologies, consolidating the Branch of the *Romanian Association of Nonconventional Technologies*. He has registered, with legal personality, another complementary professional structure, the *Romanian Association for Alternative Technologies* (ARTA). He coordinated the didactic activity in disciplines, such as "*Materials technology*", "*Technical drawing*", "*Device design*", "*Bases of concentrated energy processing*", "*Inter-operational logistics*", "*Modulated technological equipment*", "*Dimensional electrotechnological processing*".

He has held the position of *General Director of the Research Center in nonconventional technologies and electrotechnologies* in Sibiu, and since 2000 he takes over from Prof. Aurel NANU the position of executive President of the *Romanian Association of unconventional technologies* (ARTN). In this capacity, he collaborated exceptionally with all the subsidiaries, training a number of specialists in the research and promotion activity in the field. He got involved, along with *prof. st. eng. DHC Aurel NANU*, when implementing the volumes of the „*Treaty of unconventional technologies*”. Along with many other works, the collection of "*Terms and expressions*" in the field of unconventional technologies is her reference. The recognition of the scientific and didactic value of Professor Dan NANU's work has been confirmed by diplomas and medals awarded by many communities, from home and abroad (he was also a member of the German VDI Engineers Association). Like the father, the passion for science was passed on to the eldest daughter **Cora**, who followed the engineering path, and the doctoral studies were oriented in the direction of the quality management of the process of electrical erosion process (Scientific Cond. - Prof.dr.ing. Constrainin OPREAN)

The memory of **Prof. Dan NANU** to remain eternal, both in the memory of those close to him and of the citizens of Sibiu, registering in the conscience of the citizens as one of the pioneers of the technical education in Sibiu, with remarkable contributions in the field of research of nonconventional technologies and electrotechnologies. Devoted teacher, example for younger guild colleagues, PhD coordinator, the died of Prof. Dan NANU is a huge loss for the Faculty of Engineering of the „Lucian Blaga” University in Sibiu and for all those who knew him and had the privilege of having them be friends. It will remain in the memory of everyone as a scientific and moral personality, recognized nationally and internationally, author of a highly valued scientific work in the university environment and beyond.



Another disciple of Professor Aurel NANU, developer of nonconventional technologies at the University of Oradea, **prof. Ioan MIHĂILĂ** (07.02.1942-04.10.2019), enrolled exactly 2 years after his Mentor, prof. Aurel NANU. After finishing his studies at the Polytechnic University, Timișoara, the Faculty of Mechanics, with the postgraduate specialization in nonconventional technologies (1983), he completed and supported his doctoral thesis under the coordination of Prof. Univ. Aurel NANU (1988). Throughout his career he has published over 145 scientific papers, 25 books, coordinating 25 current doctors in engineering sciences. He has served as President of the branch of ARTN Oradea, as well as of the Research Subcommittees for unconventional technologies ASTR - Oradea, respectively from the Oradea branch of the Romanian Academy.

The entire community of unconventional technologies will bring eternal gratitude to all the forerunners, who have been true role models for the current researchers. If the results of the researches in the field of unconventional technologies place **Professor Aurel NANU** in the gallery of the great personalities of the Romanian and universal scientific research, a gratitude must be brought for the value of the contributions made, to all the collaborators and the disciples, as too many and already too quickly already registered in the *"ARTN branch of angels"*. Eternal memory for all, but first of all let us never forget: **Aurel, Dan and Șerban NANU, Gheorghe OBACIU, Nicolae MARINESCU, Ioan MIHĂILĂ, Dolfi DRIMER, Serban DOMȘA, Eugen TĂTAR.**

The 2 editions of the International Conferences of unconventional Technologies in Timișoara and Bucharest highlighted the chances of continuity, the participants proving their worth of researchers and already with remarkable results in the field.



Hello for the future!

Professor Dumitru MNERIE (Polytechnic University of Timisoara)

Professor Aurel - Mihail ȚÎȚU (Lucian Blaga University of Sibiu)