



WORLD
ENERGY
COUNCIL

COMITETUL
NAȚIONAL ROMÂN

MESAGERUL ENERGETIC®

Buletin informativ al Comitetului Național Român al Consiliului Mondial al Energiei

ISSN: 2066 - 4974

ANUL XVII, NR. 200, martie-aprilie 2019

200 de ediții (noiembrie 2001 - aprilie 2019)



„Un popor care nu-și cunoaște istoria e ca un copil care nu-și cunoaște părinții”. (Nicolae Iorga)



MESAGERUL ENERGETIC®

Președinte CNR – CME:

dr. ing. Iulian Iancu

Colectivul de redacție:

Redactor responsabil:

prof. dr. ing. Ștefan Gheorghe

Membri și referenți științifici

(în ordine alfabetică):

prof. dr. ing. Nicolae Napoleon Antonescu,

prof. dr. ing. Nicolae Golovanov,

dr. ing. Gheorghe Indre,

ing. Cătălin Marinescu,

prof. dr. ing. Virgil Mușătescu,

dr. ing. Alexandru Pătruți,

prof. dr. ing. Ionuț Purica,

prof. Elena Rădu,

dr. ing. Vasile Rugină,

ing. Ovidiu Țuțuianu,

ing. Victor Vernescu,

drd. ing. Călin Vilt

Referent layout:

ing. Silvia Prundianu

Traduceri: Euro Verba Media

Tehnoredactare și machetare:

ing. Ion Marin

Editare: Editura AGIR

Secretariat Executiv CNR – CME:

telefon 0372 821 475, 0372 821 476

E-mail: secretariat@cnr-cme.ro

Website: www.cnr-cme.ro

Notă: Toate drepturile asupra acestei publicații sunt rezervate Asociației CNR – CME. Orice reproducere, integrală sau parțială, prin indiferent ce mijloace, a materialelor aparute în paginile publicației se poate face numai cu aprobarea Asociației. Opiniile exprimate în cuprinsul articolelor publicate în „Mesagerul energetic” aparțin autorilor și nu reprezintă punctele de vedere ale CNR – CME și/sau colectivului de redacție. Potrivit legii, responsabilitatea pentru conținutul articolelor aparține autorilor sau sursei citate.

DIN SUMAR | TABLE OF CONTENTS:

EDITORIAL

Către 100% energie din surse regenerabile

4

Towards 100% renewable energy

POLITICI ENERGETICE | ENERGY POLICIES

Perspectivă inovatoare spre un viitor al energiei electrice bazat pe surse regenerabile – Studiul IRENA

6

IRENA Study – Innovation landscape for a renewable-powered future: solutions to integrate variable renewable

DIN ENERGETICA INTERNAȚIONALĂ

Uniunea Energetică: de la viziune la realitate

8

The Energy Union: from vision to reality

Către o Europă neutră din punctul de vedere al impactului

10

asupra climei: UE investește peste 10 miliarde euro

în tehnologii inovative curate

Towards climate-neutral Europe: EU invests over €10 billion in innovative clean Technologies

DIN ACTIVITATEA CME | WEC ACTIVITY

Workshop-ul CME „European Energy Scenarios”,

11

Tallin, 26 februarie 2019

“European Energy Scenarios” WEC Workshop

Comitetul Membru Francez al CME, optimist în ceea ce privește

12

resursele viitoare

Conseil Français de l'Énergie, optimistic about unleashing limitless energy

DIN ACTIVITATEA CNR-CME | WEC-RNC ACTIVITY

Conferința „Industria energetică românească – trecut,

13

prezent, viitor”, 28 februarie 2019. Sinteza evenimentului

“Romanian Energy Industry – past, present, future”

Conference, 28th February 2019. Event Synthesis

Simpozionul „Tehnologii noi pentru dezvoltarea rețelelor electrice”,

16

15 martie 2019. Sinteza evenimentului

“New technologies for electricity network development”

15th March 2019. Event Synthesis

Conferința „Rețele și contorizări electrice”, 11 aprilie 2019.

19

Sinteza evenimentului

“Smart Grid & Smart Metering” Conference, 11th April 2019.

Event Synthesis

FEL ROMANIA

Viitorul Energiei în România: avem o Strategie Energetică sustenabilă?

28

The Energy Future in Romania: Do we have a sustainable Energy Strategy?

SENIORII ENERGIEI

Dialog de suflet cu dl Ioan Avram, fost ministru al Construcțiilor

29

de Mașini și al Energiei Electrice

Dialogue with Mr. Ioan Avram, former Minister of Manufacturing

Engineering and of Energy

Forum de afaceri România – Italia la Palatul Camerei de Comerț

33

și Industrie a Municipiului București

Romania – Italy Business Forum at the Palace of Bucharest

Chamber of Commerce and Industry

LEGISLAȚIE ÎN DOMENIUL ENERGIEI ȘI AL MEDIULUI

Modificări privind procedura pentru aplicarea vizei anuale

34

a autorizației de mediu și a autorizației integrate de mediu

Amendments to the Procedure regarding Annual Visa on

the Environmental Permit and on the Integrated Environmental Permit

PERSONALITĂȚI ALE ȘTIINȚEI ȘI INGINERIEI

Gogu Constantinescu – un savant de dimensiune planetară.

35

Teoria Sonicității – 100 ani

Gogu Constantinescu - A worldwide recognition scientist.

Theory of Sonics - 100 years

PREOCUPĂRI ȘI PASIUNI EXTRAPROFESIONALE

Dealurile

39

The hills

Numărul de aur (1,618...)

40

Golden Ratio (1.618...)

INFO

MCSI și ANCOM au anunțat la Ziua Comunicațiilor 2019

41

noile măsuri luate în vederea pregătirii licitației 5G

MCSI and ANCOM announced on 2019 Communications Day

the new measures taken to prepare the 5G auction

42

IEAS 2019

NOUȚĂȚI EDITORIALE

„Citadela perpetuă”

43

“Perpetual citadel”

IN MEMORIAM

Nicolae Viorel Mărculescu, fost director general al Întreprinderii

45

Nucleareoelectrice Cernavodă (INC)

Nicolae Viorel Mărculescu, former General Manager of INC

GOGU CONSTANTINESCU - UN SAVANT DE DIMENSIUNE PLANETARĂ TEORIA SONICITĂȚII – 100 ANI

Ing. Sorin Mihăilescu

„Nu am realizat multe invenții, dar lucru foarte important, am lăsat inventatorilor care vor veni după mine, o teorie pe baza căreia să poată să facă ei invenții nenumărate.” (Gogu Constantinescu)

În istoria celor mai importante descoperiri ale omenirii, teoria relativității este considerată un simbol al științei și al înțelepciunii. Cel care a primit *Premiul Nobel pentru Fizică* în anul 1921, marele savant Albert Einstein nu își explica „cum se face că nimeni nu mă înțelege, dar toată lumea mă iubește”. Autorul teoriei relativității, publicat în 1917, a devenit celebru prin aplicațiile care au revoluționat tehnica mondială. Einstein a fost primul savant menționat într-un tablou cu personalități științifice din perioada 1900 – 1925, de către revista britanică *The Graphic*, în anul 1926. Și noi, românii, trebuie să fim mândri că alături de Albert Einstein, de Thomas Alva Edison, de Guglielmo Marconi, de Lordul Kelvin, de Graham Bell, de Marie Curie, apare și savantul **George (Gogu) Constantinescu**, inventatorul teoriei sonicității și deținător a peste 400 de brevete publicate în cele mai dezvoltate țări ale lumii.

Este greu de crezut, dar este adevărat, că România figurează pe locul al doilea în lume la *Secția de Creație și Creativitate* de la etajul 32 al sediului ONU din New York! Primii trei nominalizați sunt: Traian Vuia, Gogu Constantinescu și Constantin Brâncuși.

Spre deosebire de Einstein, Gogu Constantinescu rămâne acel „geniu neînțeles”, „românul nebun”, „născut înainte de vreme”, care a demonstrat matematic și prin foar-

te multe aplicații că **lichidele sunt compresibile**. **Teoria sonicității**, adică știința transmiterii energiei mecanice prin vibrații, depășește puterea de înțelegere a minții omenitești.

Acum exact 100 de ani, Gogu Constantinescu publica această teorie la Londra, în numai 150 de

rință la Universitatea din București asupra armoniei musicale, în care am expus un studiu al vibrațiilor din punctul de vedere al aplicațiunii la teoria matematică a acordurilor musicale.”

În conferința susținută în Amfiteatrul „Școalei Naționale de Poduri și Șosele” pe care o absolvise, în mod



exemplare, lucrările fiind ținute secret „întrucât invențiunile mele trebuiau să aibă aplicațiuni întinse în tehnica războiului. Transmisiunea prin vibrațiuni este principiul unei noi invențiuni pe care am aplicat-o în 1913, însă principiile pe care m-am bazat le-am studiat cu mult înainte. În 1907 am ținut o confe-

strălucit, ca șef de promoție, în anul 1904, Gogu Constantinescu explică teoria printr-un exemplu întâlnit în tinerețea sa, în care a studiat cu pasiune instrumentele muzicale: „când suflăm într-o trompetă, întrebuițăm, pentru a produce un sunet, o anumită cantitate de energie ce se transformă într-un curent vibrator. Acesta



se transmite prin trompetă și de aici în aerul înconjurător. Acest exemplu arată că energia mecanică se poate foarte ușor transforma în vibrațiuni, care se pot transmite la distanță.”

Cum oare să transmiți energie mecanică (lucru mecanic) fără ceva material la mijloc, numai prin vibrații? Este un scenariu din filmele SF? Nu, Gogu Constantinescu a construit **motorul sonic** și chiar l-a aplicat la automobile, locomotive, vapoare și chiar în tehnica militară. După ce întâi au fost respinse ca fiind fanteziste, invențiile lui au fost acceptate.

Fiind consilier al Amiralității britanice, Gogu Constantinescu a dotat 50 000 avioane cu sistemul de tragere sincronizată cu mitraliera printre palele elicei de avion „Constantinescu Fire Control Gear”. Vicemareșalul Sir John Maitland declara, în ziarul *The Times*, că „datorită dlui Constantinescu și dispozitivului de tragere pe care l-a inventat, noi am deținut supremația peste germani în aer”. Se estimează că, astfel, primul război mondial s-a scurtat cu circa un an de zile. Guvernul britanic i-a pus la dispoziție hala *Sonic Works* din Londra, fonduri, personal și totul pentru a perfecționa și aplica **sonicitatea și invențiile** care s-au bazat pe această genială teorie:

- Instalația pentru **demonstrarea existenței compresiunii**, respectiv a elasticității lichidelor. Instalația era compusă dintr-un cilindru umplut cu un lichid, închis la partea superioară cu un piston prelungit cu o tijă, asupra căreia acționează o piesă cu o greutate apreciază o bilă care cade de la o oarecare înălțime, prin contact realizând compresia și apoi destinderea lichidului din cilindru.

- **Injectorul de combustibil**, devenit apoi funcționalul *Injector Bosch*, este brevetat în Anglia de George Constantinescu.

- **Tunul silențios**, care datorită compresibilității lichidelor poate arunca explozibilul la o distanță de până la 1500 metri. Explozibilul este aruncat cu energie mecanică nulă printr-o simplă manevrare, a unei pompe hidraulice de presiune.

- **Motorul de avion sonic trifazat**, care avea o greutate de numai 30 kg și o putere de 180 CP, greutate și eficacitate asociată de negăsit în instalații similare.

- **Convertizorul sonic**, prezentat la expoziția de la Londra în 1924, care era capabil să transforme mișcarea de rotație a unui arbore motor primar într-o mișcare cu alte caracteristici la un alt ax motor, interpunându-se între cele două rotații o mișcare oscilantă.

- **Automobilul cu cutie de viteze automată**, sistemul simplifi-

vertizor sonic, printr-o simplă legătură făcută la carburator de un lanț. Multe dintre brevetele sale au alarmat uzinele industriale pentru că ar fi putut ajunge la faliment. A avut un contract cu *General Motors*, de la care a primit o importantă sumă de bani, însă brevetul nu a fost aplicat, fiind ținut secret.

- **Teoria sonicității, creație românească**

În anii 1958 – 1960, doi americani, Hueter și Bolt, editează la New York și Londra lucrarea „Use of Sound and Ultrasound in

engineering and Science”, fără să amintească de teoria din 1918 a lui Gogu Constantinescu, încercând să ascundă meritele savantului român. La cel de al X-lea Congres al Asociației Internaționale de Cercetări Hidraulice AIRH (Londra, 1963), doi olteni, **Alexandru Măruță și Dumitru Cioc**, au prezentat lucrări în domeniul sonicității. Renumitul hidraulician **Charles Yaeger** a comparat lucrările și a spus: „Cele două rapoarte sunt fără îndoială pe linia teoriei dezvoltate de Constantinescu, un autor rar menționat în cărțile moderne.” Astfel, este consfințită **prioritatea științei românești în domeniul sonicității**.

În anul 1961 este invitat de prezidiul *Academiei Române* și îi este decernat titlul

de **Doctor Honoris Causa** de către *Institutul Politehnic*, noua titulatură a fostei Școli Naționale de Poduri și Șosele.

În urma confirmării pe plan mondial a valorii savantului, în 3 februarie 1965 este ales membru titular al *Academiei Române*.

THE CONSTANTINESCU CAR

NO CLUTCH NO GEARS

Only One Control THE ACCELERATOR

Exhaust side of the Constantinescu 5 H.P. Converter-Motor Unit.

5 H.P. Constantinescu Converter-Motor Unit showing the internal arrangement of parts.

5 H.P. FOUR-SEATER SALOON.

THE CONSTANTINESCU CAR IS FITTED WITH THE CONSTANTINESCU TORQUE CONVERTER COMBINED IN ONE UNIT WITH THE ENGINE. NO GEARS OR CLUTCH ARE REQUIRED. THE CONVERTER HAS THE INHERENT CHARACTERISTIC WHICH PROVIDES JUST THE RIGHT TORQUE AT THE RIGHT TIME TO SUIT THE PREVAILING ROAD CONDITIONS WITHOUT THE AID OF CONTROLS OF ANY KIND BEYOND THE THROTTLE CONTROL OF THE ENGINE. THE CONVERTER ENABLES A SMALLER ENGINE TO BE USED.

THE CAR FREEWHEELS AUTOMATICALLY, GIVING CONSIDERABLE ECONOMY IN PETROL CONSUMPTION. IT CANNOT RUN BACKWARD WHILE IN FORWARD GEAR ON AN UP GRADIENT.

G. CONSTANTINESCU,

7, GROSVENOR GARDENS — LONDON, S.W.1.

Telephone: VICTORIA 881.

Afiș publicitar pentru automobilul *Constantinescu*, în construcția căruia se regăseau două dintre invențiile inginerului român, *cutia de viteze automată* și *convertizorul sonic*. Din lipsă de fonduri, inventatorul a construit doar câteva exemplare, între anii 1926 și 1928, deși a primit circa 300 de comenzi.

când la maxim modul de conducere al unui vehicul, înlocuind cutia de viteze și maneta de schimbare a vitezelor cu o simplă pedală de accelerație, pedală prin apăsarea căreia un vehicul se poate mișca de la o viteză nulă la cea maximă.

- Automobilul echipat cu **con-**

Gogu Constantinescu s-a preocupat, de asemenea, de modul în care trebuie calculate construcțiile din beton armat, elaborând și o metodă originală de calcul al bolților încastrate, pe care a publicat-o în 1904, în „Buletinul Societății Politehnice”, împreună cu un studiu privind transmiterea eforturilor de la beton la oțel. Aceste cercetări i-au permis să utilizeze betonul armat în mai multe situații. Astfel:

- A realizat **primul pod de beton armat** din țară, cu o deschidere de 12 m, în anul 1906, în parcul *Carol I* din București, precum și alte poduri de beton armat în țară, la Lainici, Adjud, Răcățiu, Roman și Dolhasca. De asemenea, a împiedicat prăbușirea cupolei *Camerei Deputaților* de pe Dealul Mitropoliei, care avea 8 m diametru și a fost realizată din beton armat de tânărul inginer de numai 23 de ani.

- A realizat, din același material, planșeele de la *Ministerul Lucrărilor Publice*, lucrări la *Stadionul Sporturilor* din București (inaugurat în martie 1914 sub numele de *Stadionul Tineretului*) și *Castelul de Apă* din Periș, cupola (cu grosimea de 5 cm și diametrul de 8 metri!) și minaretul *Marii Moschei* din Constanța (*Moscheea Carol I*), care a devenit astfel primul edificiu de cult din România la a cărei construcție s-a folosit betonul armat (1910 – 1913).

Credem că este o mândrie pentru fiecare român să parcurgă câteva mărturii despre genialul craiovean Gogu Constantinescu, care, prin invențiile lui, a cucerit lumea. Este fascinant filmulețul prezentat de *British Pathé*, în care mii de locuitori ai Parisului își scot pălăria în fața românului care prezenta primul autoturism cu transmisie automată la *Salonul Auto* din 1926!

În 1936, Petre Cristea, împreună cu Gogu Constantinescu și Ionel Zamfirescu, au câștigat *Raliul Monte Carlo*, pe un *Ford* modificat de cei trei, aceasta fiind prima victorie a lui *Ford* în acest raliu celebru.

Iată de ce, acum, la **sărbătorirea a 100 de ani de la des-**

coperirea teoriei sonicității ar trebui ca toți cei care își desfășoară activitatea în domeniile ingineriei românești și care utilizează și se bucură de remarcabilele invenții realizate acum un veac, să menționeze numele acestui mare savant, ducând mai departe tradiția de excepție a ingineriei românești.

Știm că în prezent sunt 17 mari producători de automobile care comercializează automobile cu transmisie automată în România. Din păcate, însă, niciunul nu menționează



Primul pod de beton armat din România (Parcul Carol I, București)

numele inventatorului acestui revoluționar automobil. Încă din 1926 automobilul cu transmisie automată a însemnat „*Une revolution dans l'automobile... La voiture Constantinesco*”.

Numele marelui savant ar trebui să fie asociat cu orașul în care s-a

născut, a locuit și și-a desăvârșit pregătirea. Ar trebui să fie un brand al României, al orașului Craiova și, de ce nu?, al renumitei companii *Ford* sau al autoturismului „național” *Dacia*.

Dacă europenii sunt mai conservatori în folosirea mașinilor cu cutie automată într-un procent de doar 15%, este de subliniat faptul că americanii au ales comoditatea în favoarea unui consum puțin mărit de carburant și folosesc mașinile automate în proporție de 90%!!!

Din păcate, numele invenției „*La voiture Constantinesco*” este învăluit într-o ceață ingierească... De asemenea, puțini sunt aceia care, chiar dacă alimentează frecvent automobilul, cunosc faptul că banalul combustibil se extrage de la o adâncime de până la 15 000 metri ca urmare a unei invenții de excepție a ing. Ion Basgan, brevetul fiindu-i acordat, în S.U.A., Franța, Portugalia, Emiratele Arabe Unite și în România, pentru „forajul petrolier” care, până în 1934, se efectua la adâncimea de 1500 metri! Această invenție s-a intitulat „*Procedura și sistemul de forare rotativă cu vibrație sonică impuse fluidului de foraj*”, bazată, bineînțeles, pe *Teoria Sonicității* a genialului Gogu Constantinescu.

Și dacă în topul creativității Traian Vuia l-a devansat pe Gogu Constantinescu, asta s-a datorat unui mare avocat frace de origine română, Alexandru Danielopol, care a adus dovezi la *Academia Franceză* și a așezat mărturii în orașul Montessone, la 17 km de Paris, unde, în martie 1906, Traian Vuia a realizat primul zbor cu un avion cu motor construit de el, demonstrând că visul milenar al omenirii a devenit posibil. Danielopol spunea: „*România, o țară mică, Traian Vuia, un român, au dăruit omenirii primul zbor cu un aparat mai greu decât aerul care s-a ridicat de la sol prin mijloace pro-*

Cupola și minaretul Moscheii Carol I din Constanța





prii. Nimeni până la el nu a reușit acest lucru. Bucurați-vă domnilor, în numele științei, al progresului, al adevărului”.

În schimb, Parisul nu amintește de Gogu și de invențiile lui. Și nici Londra... Chiar dacă el a cucerit lumea cu invențiile sale, numele lui însă apare foarte rar în capitalele europene ale tehnicii. În România s-au făcut pași foarte timizi pentru cunoașterea și promovarea savantului craiovean.

Continuatorul teoriei sonicității, **prof. univ. dr. ing. Alexandru Măruță**, a primit Premiul Aurel Vlaicu al Academiei Române, pentru lucrarea „Ejecția sonică și aplicațiile ei în pomparea lichidelor” în 1963.

După ce l-a primit pe Gogu Constantinescu la I.S.P.H., prof. Alexandru Măruță a predat *Mecanica fluidelor* la Institutul de Construcții București – Facultatea de Utilaj Tehnologic. Are 9 brevete de invenție, a obținut Ordinul Meritul Științific cl. III al Consiliul de Stat al României în 1969 și este autor de monografii și articole tehnice de profil.

A realizat, împreună cu studentul său din 1983, **Sorin Mihăilescu**,

cartea „**Gogu Constantinescu – un savant de dimensiune planetară**” și este un „tânăr” de 91 ani, pe cale să breveteze o nouă invenție, „*caloriferul sonic*”, bazată tot pe teoria sonicității.

Merită subliniate eforturile binecunoscutului **Alexandru Mironov**, care a realizat emisiunea TV Jurna-

o distanță de 70 de ani), Gogu Constantinescu, numind această prezentare „*un cadou făcut românilor la Ziua Națională de 1 Decembrie, fiind vorba de o mare invenție românească peste care nu s-a așezat tăcerea sau uitarea, ci un pic ceața inginerească, dar care poate să revină. Acest uriaș inginer a plecat de pe tărâmul Olteniei ca să ajungă mai departe în lume să facă invenții. S-ar putea ca sonicitatea să devină foarte importantă peste încă 30 sau 40 sau încă 50 de ani, când această combinație de oscilații și unde și lichide compresibile să fie în atenția inginerilor din viitor*”.

Invitații săi, prof. Alexandru Măruță și ing. Sorin Mihăilescu au explicat această știință și aplicațiile ei încununate de succes, transmițând invitația tuturor românilor de a le cunoaște și de a le aplica. Factorii de decizie în administrarea patrimoniului național, intelectualii români, cu dozebire inginerii ajunși la apogeul carierei au o nobilă datorie de a transmite tinerei generații dragostea față de științele exacte, bucuria de a studia și aplica opera ilustrului nostru inventator. Geniul creator al lui **Gogu Constantinescu** va dăinui peste veacuri. Prin realizările de acum un veac, craioveanul care a cucerit Londra și Parisul, a intrat ireversibil în galeria marilor valori ale identității naționale. ■



Gogu Constantinescu (cu pălărie și ochelari) ascultând explicațiile dr. ing. Alexandru Măruță (ISPH, 1963)

lul de științe dedicată colegului de liceu din Craiova (este adevărat că la



Timbru pe care este reprezentat George (Gogu) Constantinescu, emis de Romfilatelia în 2016, în cadrul emisiunii filatelice „Români geniali”