

CURRICULUM VITAE și MEMORIU DE ACTIVITATE

(a se vedea și <http://www.theory.nipne.ro/~poenaru>)

Nume oficial: Dorin Mircea Stelian POENARIU

Nume pe publicații: Poenaru DN, Poenaru D, sau Poenariu D

1. DATE PERSONALE

Cetățean Român născut la data de 09.04.1936 în Suiug, jud. Bihor.

Adresa ultimului loc de muncă: Departamentul de Fizică Teoretică, Institutul Național de Fizică și Inginerie Nucleară “Horia Hulubei” (IFIN-HH), Str. Reactorului 30, C.P. MG-6, RO 077125 Măgurele, jud. Ilfov. Tel. (0040 21) 404 2390, Fax (0040 21) 457 4440. Fost profesor asociat la Facultatea de Fizică a Universității București (conducător de doctorat).

Domiciliu: Str. Prelungirea Ghencea nr 94-100, bloc C, et. 1, ap. 11, sector 6, RO 061715 București. Tel. (0040 21) 380 1203. Mobil (004) 0735 532 725.

Starea civilă: căsătorit cu Dr. Ileana Hania PLONSKI din 18.03.1970. Fiul Dr. Radu Alexandru POENARIU-GHERGHESCU, în prezent colaboratorul meu apropiat.

2. STUDII ȘI PROMOVĂRI

Liceul Emanuil Gojdu (în prezent Colegiul Național Emanuil Gojdu), Oradea, jud. Bihor, *diploma de merit (1953)*.

Inginer, Facultatea de Electronică și Telecomunicații, Institutul Politehnic București (IPB – 1958).

Fizician, Facultatea de Fizică, Universitatea din București (UB – 1971).

Două doctorate:

(1) în Electronică, IPB (1968). Teza: Detectoare semiconductoare pentru radiații nucleare, conducător Acad. Gh. Cartianu.

(2) în Fizică Teoretică, Institutul Central de Fizică, Măgurele (1980). Teza: Asimetria de masă în reacții de fuziune și fisiune, conducător Acad. A. Săndulescu.

1958–1962 Inginer electronist, Institutul de Fizică Atomică (IFA) al Academiei Române, Măgurele.

1962–1969 Inginer principal, IFA, Măgurele.

1969–1977 Cercetător principal gradul 3, IFA, Măgurele.

1977–1990 Cercetător principal gradul 3, Institutul de Fizică și Inginerie Nucleară (IFIN*), Măgurele.

1990–1996 Cercetător principal gradul 1, IFIN, Măgurele.

1996–2010 Cercetător principal gradul 1, Institutul Național de Fizică și Inginerie Nucleară “Horia Hulubei” (IFIN-HH), vechiul IFIN reorganizat. Conducător de doctorat din 1990, la început în cadrul IFA și apoi Profesor Asociat, Facultatea de Fizică, Universitatea București.

3. ONORURI

*desprins din vechea IFA reorganizată

Menționat împreună cu A. Săndulescu și W. Greiner în “the New Encyclopaedia Britannica” (<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/465998/D-N-Poenaru>) pentru calcule, publicate în 1980, care indicau posibilitatea unui nou tip de dezintegrare nucleară: radioactivitatea prin emisie de ioni grei. Începând cu 1984 au fost confirmate experimental (Oxford, Moscova, Orsay, Berkeley, Geneva, Dubna, Argonne, Milano, Viena, Lanzhou, Beijing și Livermore) următoarele tipuri de radioactivități: ^{14}C , ^{20}O , ^{23}F , ^{23}F , $^{22,24-26}\text{Ne}$, $^{28,30}\text{Mg}$ și $^{32,34}\text{Si}$ din nuclee cu $Z = 87 - 96$. Perioadele de înjumătățire măsurate sunt în bun acord cu predicțiile noastre în cadrul modelului analitic al fisiunii superasimetrice (ASAF).

Alți cercetători Români în Enc. Brit.: N.C. Paulescu - 1921 pentru “pancrein”, care se credea că este insulină și Henri Coandă - 1930 pentru “efectul Coandă ” — o contribuție majoră la tehnologia fluidelor.

În lucrarea din Phys. Rev. C 92 (2015) 064301, Y.Z. Wang et al. arată că dintre 18 formule utilizate în calculul perioadelor de dezintegrare α , cele mai bune rezultate se obțin cu semFIS2 și UNIV2 dezvoltate de către D.N. Poenaru et al.

Certificate of Appreciation, awarded by IJMPE Editorial Board, for “serving International Journal of Modern Physics E as a reviewer in 2016”.

Certificate of Outstanding Contribution in Reviewing, December 2014, awarded by Nuclear Physics A.

Certificate of Excellence in Reviewing, 2012 and 2013, awarded by Nuclear Physics A.

Diploma de Onoare și Medalia IFA: “În semn de înaltă apreciere a meritelor deosebite avute în domeniul dezintegrărilor nucleare cu emisie de clusteri și a întregii activități științifice și de conducere în cercetare, 2012.”

Prezentare invitată la Simpozionul dedicat descoperirii nucleului atomic de către Ernest Rutherford în 1911 și a celei de a 55a Aniversări a IUCN Dubna, 2011.

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) MERCATOR Gastprofessur, Frankfurt Institute for Advanced Studies, J. W. Goethe University, 2009. Este premiul cel mai înalt acordat de către DFG câtorva personalități științifice din străinătate.

În 2009 Colegiul Național Emanuil Gojdu din Oradea (CNEGO), a serbat cea de a 90-a aniversare. Activitatea profesională a unor foști elevi, este prezentată într-un mic muzeu denumit “Cartea de Aur Ilustrată a Liceului”. S-a decis ca laboratorului de Fizică al CNEGO să i se dea numele Dorin Poenaru.

Un număr special al Romanian Reports în Physics (Vol. 59 (2007), nr.2) cuprinzând contribuții ale unor mari personalități din întreaga lume este dedicat aniversării a 70 ani a Prof. Poenaru.

Diploma de Onoare “Horia Hulubei” a IFIN-HH pentru contribuții deosebite aduse Institutului în decursul timpului, 2007.

Diploma de Merit a IFIN-HH pentru activitate de excepție în 2005.

Adjoint Professor, Vanderbilt University, Nashville, TN, USA, câte o lună în 1998, 1999, 2000 și 2002.

Grant al “Japan Society for the Promotion of Science” pentru a lucra la Advanced Science Research Center of JAERI Tokai, 2000.

“Bourse Haut Niveau” acordată de Ministerul Invățământului Superior și Cercetării din Paris, 1994 pentru a lucra 4 luni la IPN Orsay.

Premiul de Creativitate Științifică al revistei “Flacăra” pentru prezicerea și studiul radioactivităților exotice, 1988.

Premiul Academiei *Dragomir Hurmuzescu* pentru cercetări, privind izomerii fisionabili, efectuate în 1977.

4. ACTIVITĂȚI PROFESIONALE

Experiență didactică: 1966-1968 asistent la catedra Radiocomunicații, Fac. Electronică, IPB; seminar și laborator și Lector, la Fac. de Fizică din Măgurele din Sept. 1985 până în Ian. 1986: Complemente de interacții nucleare și calcule de structură nucleară.

Adjunctul Șefului Secției de Fizică Nucleară a IFIN, 1977–1988.

Director științific al IFIN-HH — cel mai important Institut de Cercetare din România, 1996–2000. În acest timp IFIN-HH a devenit Institut Național, IDRANAP a fost selectat ca Centru de Excelență de către Comisia Europeană, 14 Centre Naționale de Excelență au fost identificate în IFIN-HH, Raportul Anual al Institutului a fost publicat în l. engleză pentru anii 1996, 7, 8, și 1999, au fost promovate metode scientometrice și “peer review” pentru evaluarea activității de cercetare.

Membru al Consiliului Științific al IUCN, Dubna, Rusia, 1996-1997.

Organizator și co-chairman al International Symposium “Advances in Nuclear Physics” destinat celei de a 50-a aniversări a IFIN-HH, București, 1999.

Co-organizator și co-director al NATO Advanced Study Institute “Nuclei far from Stability and Astrophysics”, Predeal, 2000.

Responsabil al propunerii, negociator și Coordonatorul Centrului de Excelență al Uniunii Europene “IDRANAP (InterDisciplinary Research and Applications based on Nuclear and Atomic Physics)”, selectat în 2000 printre cele 34 propuneri care au reușit la concursul la care au participat 185 propuneri din 11 țări, 2000–2002.

ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/inco2/docs/coe_idranap.pdf

Referent științific pentru revistele Physical Review Letters, Physical Review C, Nuclear Physics A, Journal of Physics G: Nuclear and Particle Physics, European Physical Journal A, Physica Scripta, Canadian Journal of Physics, Annalen der Physik (Berlin), Physica Scripta, Modern Physics Letters A and B, International Journal of Modern Physics E.

Expert evaluator al: Comisiei Europene pentru proiecte FP6 și INTAS; National Research Foundation of South Africa, 2007; New Eurasia Foundation în 2010, 2011 și 2013.

Membru în comisii de doctorat din alte țări: Universita degli Studi di Milano, Italy, 1991; Bharatiar University, Coimbatore, Tamilandu, India, 2011 și 2014; Thapar University, Patiala, India, 2012 și 2015 și Cairo University, Giza, Egypt, 2016 și 2017.

În țară membru în comisii la IPB, IFA și Fac. Fizică. În peste 56 teze de doctorat sunt citate lucrări ale mele.

Membru al Editorial Board: *International Review of PHYSICS*,

http://www.praiseworthyprize.com/irephy_editorial_board.htm

Journal of Nuclear and Particle Physics,

<http://www.sapub.org/journal/editorialboard.aspx?JournalID=1029>

și *Journal of Nuclear Physics, Material Sciences, Radiation and Applications (JNPM-SRA)* <http://jnp.chitkara.edu.in>.

Membru al International Advisory Committee: International Conference on Fission and Neutron-Rich Nuclei, 1999, St Andrews, Scotland; International Workshop on Biologi-

cal effects of ionizing radiation, electromagnetic fields and chemical toxic agents, 2001, Sinaia, Romania; International Conference on Applications of High Precision Atomic & Nuclear Methods, 2002, Neptun, Romania; Third Conference on Fission and Properties of Neutron-Rich Nuclei, 2002, Sanibel Island, Florida, USA; International Workshop on New Applications of Nuclear Fission, Bucharest, Romania, 2003; Fourth Conference on Fission and Properties of Neutron-Rich Nuclei, 2007, Sanibel Island, Florida, USA; Fifth International Conference on Fission and Properties of Neutron-Rich Nuclei, 2012, Sanibel Island, Florida, USA și 6th International Conference on Fission and Properties of Neutron-Rich Nuclei, Sanibel Island, Florida, USA, 2016.

CHAIRMAN of Sessions of International Conferences: 1998 - International Summer School "Structure and stability of nucleon and nuclear systems", Predeal; 1999 - International Workshop on Nuclear Theory, Rila Mountain, Bulgaria (chairman of a morning session and of the gala dinner); 1999 - 7th International Conference on Clustering Aspects of Nuclear Structure and Dynamics (CLUSTER 9), Rab Island, Croatia; 2003 - NATO Advanced Study Institute on Structure and Dynamics of Elementary Matter, Kemer, Turkey; 2005 - Carpathian Summer School on Exotic Nuclei and Nuclear/Particle Astrophysics, Mamaia; 2006 - The 6th General International Conference of the Balkan Physical Union (BPU-6) Istanbul, Turkey; 2006 - Predeal International Summer School, Collective motion and phase transitions in nuclear systems; 2012 - 4-th International Conference on Current Problems in Nuclear Physics and Atomic Energy (NPAE-Kyiv2012), Kyiv, Ukraine; 2012 - 10th International Conference on Clustering Aspects of Nuclear Structure and Dynamics (Cluster12_eu), Debrecen, Hungary și 11th International Conference on Clustering, Cluster16, Napoli, Italia, 2016.

Membru al Societăților Române, Germane și Europene de Fizică.

5. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE

Până în 1970 am făcut atât cercetări experimentale cât și teoretice. Din anul 1970 mă preocupă doar teoria.

Inițial am construit 15 aparate electronice, printre care un integrator al vitezei de numărare cu aplicații industriale, un sistem de televiziune în circuit închis folosit la ciclotron, un preamplificator sensibil la sarcină cu zgomot redus, un circuit pentru alimentarea fotomultiplicatorilor în regim de impulsuri folosit la măsurători de durate de viață a izomerilor.

Teoria colectării sarcinii în detectori semiconductori și a formării impulsurilor de curent sau tensiune la intrarea electronicii asociate a fost bine primită de comunitatea științifică, după cum se vede în figura 1, prin creșterea numărului de citări în jurul anului 1968, când mi-am susținut prima teză de doctorat. O carte tradusă în engleză prezintă aceste rezultate. Dr. G. Dearnaley, unul dintre autorii prolifici de astfel de cărți ne scria: *You have provided a very useful text which should greatly assist users of semiconductor detectors.*

În aceeași perioadă am efectuat experimente de reacții nucleare (de ex. spectre de evaporare a neutronilor) și structură nucleară (identificarea unor noi stări izomere de spin înalt), precum și experimente privind izomerii spontan fisionabili (de ex. funcții de excitație, energii de excitație, randamentul izomeric, durate de viață, corelații unghiulare).

Izomeria formei nucleare a fost explicată de Strutinsky folosind bariera cu doua cocoșe calculată în regiunea nucleelor grele cu metoda macroscopică-microscopică. În anii 70 am elaborat codurile noastre de calcul pentru utilizarea acestei metode: modelul fenomenologic

logic al picăturii de lichid și modelul Yukawa-plus-exponențială; corecții de pături și de împerechere. Am elaborat teoria sistemelor binare cu densități de sarcină diferite în stări finale. Programele de calcul corespunzătoare au fost publicate în *Computer Physics Communications*. Am utilizat modelul nostru numeric de fisiune superasimetrică (NuSAF) pentru a demonstra că dezintegrarea α poate fi considerată proces de fisiune rece și am introdus o nouă relație semi-empirică (SemFIS) pentru durata de viață față de dezintegrarea α , bazată pe teoria fisiunii, care ține seama de efectele de pături.

În cooperare cu A. Săndulescu și W. Greiner am publicat în 1980 articolul (în prezent cel mai frecvent citat articol teoretic al domeniului dezintegrărilor prin emisie de ioni grei), o publicație “faimoasă” (250-499 citări) după criteriile SPIRES (Stanford Linear Accelerator Center Database). Numărul de citări ale lucrărilor noastre privind noile tipuri de radioactivități au început să crească în 1984 după ce Rose și Jones au publicat prima confirmare experimentală: emisia spontană de ^{14}C din ^{223}Ra , cum se poate vedea în figura 1.

Emisiile spontane de ^{14}C , ^{20}O , ^{23}F , $^{22,24-26}\text{Ne}$, $^{28,30}\text{Mg}$ și $^{32,34}\text{Si}$ din nuclee părinte cu $Z = 87-96$ au fost observate experimental în Universități și Centre de Cercetare din Oxford, Orsay, Moscova, Berkeley, Geneva, Dubna, Argonne, Vienna, Milano, Livermore și Beijing. Perioadele de înjumătățire sunt în bun acord cu prezicerile noastre teoretice utilizând modelul nostru ASAF. Fenomenul a fost pe larg popularizat nu doar în reviste științifice cum sunt *La Recherche* Nr. 159, 1984; *Science et Vie* Nr. 808, 1985; *Physics Bulletin* Nr. 489, 1985; *Scientific American* Nr. 3, 1990 (tradus în 9 limbi); *Europhysics News* Nr. 5, 1996, ci și în ziare din Germania, Ungaria, România, etc. Există mai mult de 30 articole de popularizare (exemplu recent în revista *Evrika* Nr 1 (245) An XXI (January 2011) 5-7. <http://www.evrika-braila.ro>) destinată elevilor și profesorilor de liceu interesați de Fizică. Paternitatea prezicerilor noastre a fost recunoscută de Comunitatea Științifică după ce în 1985 am publicat un comentariu în *Physical Review Letters* (Vol. 54 (1985) 490). Am continuat studiul domeniului după cum se vede în multe publicații, prezentări invitate la Manifestări Științifice Internaționale, seminarii invitate în străinătate, cărți și capitole în cărți, etc. Am publicat tabele cuprinzătoare de durate de viață care au fost și sunt folosite de experimenter precum și de către alți teoreticieni ca ghid sau referință pentru comparații. Am arătat că modelul ASAF descrie în mod unitar fisiunea rece, emisia spontană de ioni grei și dezintegrarea α . Am prezis că ^{264}Fm este un părinte ideal pentru fisiunea rece (durata de viață minimă pentru fisiunea rece datorită unui efect de pături foarte important datorat fragmentelor dublu magice ^{132}Sn).

Sistematica rezultatelor experimentale actualizată de către noi în anul 2002 ne-a folosit să subliniem faptul că efectul de pături datorat nucleului fiica dublu magic ^{208}Pb nu a fost încă pe deplin exploatat, astfel că am sugerat efectuarea de noi experimente. În 2007 A. Guglielmetti et al. au confirmat un astfel de experiment raportând emisia spontană de ^{14}C din ^{223}Ac . În 2006 am raportat pentru prima dată forme de bariere pentru emisia de clusteri obținute cu teoria macroscopică-microscopică. Prin aceeași metodă am arătat că emițătorul de particule α ^{106}Te are o suprafață de energie de deformare pe care se poate distinge o vale datorată dezintegrării α .

Am elaborat o nouă metodă de estimare a probabilității de preformare ca penetrabilitate a părții interne a barierei de fisiune. Un mod simplu și elegant de a reprezenta sistematica duratelor de viață pentru dezintegrarea α și emisia de ioni grei este oferit de curba universală (UNIV), $\log T = f(\log P)$ — o dreaptă pentru un mod de dezintegrare dat, publicată de noi în anul 1990. T este perioada de înjumătățire și P este penetrabilitatea.

Un studiu extins de penetrabilități uni-, bi- și trei-dimensionale și dinamica fisiunii a fost foarte util pentru a confirma calcule efectuate utilizând modelul ASAF. Tensorul de inerție a fost calculat folosind aproximarea Werner-Wheeler în cadrul unui model hidrodinamic. Am dedus și o relație analitică pentru inerția “cranking” folosind nivelele și funcțiile de undă uniparticulă ale unui oscilator armonic tridimensional.

Trei modele de fisiune (ASAF, UNIV și SemFIS) au fost utilizate pentru a studia modurile de dezintegrare ale nucleelor supragrele produse recent prin reacții de fuziune induse de ioni grei la GSI Darmstadt, IUCN Dubna, RIKEN Japonia și Livermore Nat. Lab. SUA. Am extins teoria fisiunii binare la fenomene mai complexe cum sunt fisiunea ternară (fisiunea însoțită de emisia unei particule) și am prezis fisiunea multicluster. Fisiunea quaternara (fisiunea însoțită de emisia a 2 particule α) a fost descoperită experimental de către Goennenwein et al., iar Kamanin et al. în IUCN Dubna efectuează experimente de fisiune ternară colineară.

Am dezvoltat o metodă de determinare a formelor nucleare la punctul de sa pentru fisiune binară, ternară, quaternară și fisiune mult-cluster bazată pe rezolvarea unei ecuații integro-diferențiale obținute ca formulă Euler-Lagrange care minimizează energia de deformare. Metoda a fost utilizată și pentru a arăta că asimetria de masă a fragmentelor de fisiune este consecința efectelor de pături.

În 2005 am comemorat 50 ani de la moartea marelui savant Alexandru Proca. Cu acest prilej am diseminat informații despre ecuațiile relativiste Proca ale câmpului vectorial bozonic masiv, precum și despre viața sa în România și în Franța.

Începând cu anul 2007 am utilizat metoda macroscopică-microscopică pentru a studia formele de echilibru ale clusterilor atomici metalici depuși pe suprafețe plane. În cadrul acestor studii multidisciplinare am dezvoltat un nou model cuantic în pături — oscilatorul armonic hemisferoidal. Am explicat teoretic faptul că în fisiunea clusterilor metalici dublu ionizați fragmentul ușor cel mai frecvent este un trimer simplu ionizat având doi electroni delocalizați — analogul particulei α . Spre deosebire de fisiunea nucleelor grele în acest caz atât energia de deformare în modelul picăturii de lichid cât și corecțiile de pături în funcție de numărul de electroni al fragmentului ușor au un minim la cunoscutul număr magic $n_e = 2$. Am sugerat utilizarea acestui mod de fisiune în aplicații nanotehnice.

Ca director de proiect în cadrul Programului Național IDEI, în perioadele 2007-2010 și 2011-2016, am studiat Nanofizica depunerilor de clusteri atomici semisferoidali și respectiv Moduri de dezintegrare ale nucleelor supragrele. Ca rezultate importante din proiectul prezent menționăm articolul publicat în Phys. Rev. Lett. 107 (2011) 062503 în care am arătat că pentru nuclee cu număr atomic $Z \geq 122$ există posibilitatea unor dezintegrări cu emisie de clusteri mai intense decât emisia alfa.

Am publicat în 2016 un articol privind dinamica fisiunii nucleare folosind modelul cranking pentru calculul tensorului de inerție, ecuațiile BCS pentru calcule de împerechere bazate pe cel mai perfectonat model cu două centre asimetrice (R.A. Gherghescu, Phys. Rev. C 67 (2003) 014309) și modelul Yukawa-plus-exponențială pentru energia de deformare macroscopică.

6. PROIECTE INTERNAȚIONALE

International Symposium Advances in Nuclear Physics, Bucharest, 9-10.12.1999. Finanțat de: UNESCO \$7 000; JINR DUBNA \$5 000; Banca Comercială Română 50 000 000 ROL și Agenția Națională pentru Știință și Tehnologie: 28 000 000 ROL.

NATO Advanced Study Institute Nuclei far from Stability and Astrophysics, Predeal, 28.08-08.09.2000. Finanțat de: NATO 1 675 000 BEF = 38 764 USD; UNESCO 7 500 USD și Agenția Națională pentru Știință și Tehnologie: 83 000 000 ROL.

Centrul de Excelență al Uniunii Europene IDRANAP (InterDisciplinary Research and Applications of Nuclear and Atomic Physics) 2001-2003. 770 200 EUR.

UNESCO, Research Grant: Fisiune binară, ternară și multicluster, 2002-2003, 5 400 USD.

DFG Research Grant: Stabilitatea nucleelor grele și supragrele. 2004-2007, 53 700 EUR.

DFG MERCATOR Gastprofesur: Teoria clusterilor atomici semi-sferoidali depuși pe suprafețe plane. 2009, 115 000 EUR.

DFG Research Grant: Canale de fuziune și moduri de dezintegrare ale nucleelor grele și supragrele. 2009-2011, 54 600 EUR.

7. COOPERĂRI INTERNAȚIONALE

Limbi străine: Engleza, Franceza, Germana și Rusa.

Stagii de cercetare în străinătate (mai mult de 2 săptămâni)

Anul	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1969			F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1
1970	F1	F1										
1971											R1	
1976			R2									
1983				R3	U1							
1984				R3	U1							
1985				G1	G1	G1						
1986					G1	G1	G1					
1987					G1	G1	G1			F2		
1988										G1	G1	G1
1989				G1	G1	G1						
1990				G1	G1	G1						G1
1991			G1	G1	G1						G1	
1992					G1	G2	G2			F2	G1	G1
1993				G2	G2	G2		F2			G1	
1994				G1	G1	G1				G1	F3	F3
1995	F3	F3		G1	G1	G1				G1	G1	
1996									G1	G1		F2
1997									G1	G1		
1998										G1	US1	F2
1999									G3	G3	US1	
2000										US1	G3	G3
2001									G3		J1	J1
2002	J1	G3						G3			US1	
2003						G3	G3				G3	
2004				G3	G3						G3	G3
2005				G4	G4					F4	G4	G4
2006				G4	G4			F4	G4	G4	G4	
2007				G5	G5						G5	G5
2008				G5	G5	G5					G5	G6
2009	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	
2010			G7	G7						G7	G7	
2011					G7	G7						
2013						G7						
2016						G8	G8					

F1 - Franța, Centre de Recherches Nucleaires de Strasbourg, Dr. P. Siffert, Detectori Semiconductori de Radiații Nucleare.
 F2 - Franța, Institut de Physique Nucleaire, Orsay, Dr. E. Hourany, Dezintegrări prin emisie de ioni grei și Structură fină.
 F3 - Franța, Institut de Physique Nucleaire, Orsay, Dr. E. Hourany, Structura fină a radioactivității ^{14}C . *Bourse Haut Niveau*.
 F4 - Franța, Centre d'Etudes Nucleaires de Bordeaux-Gradignan, Dr. N. Cârjan, Emisia de particule din nuclee.
 G1 - Germania, J. W. Goethe University, Inst. fuer Theoretische Physik, Prof. Dr. Dr.h.c.mult. Walter Greiner, Radioactivități Cluster.
 G2 - Germania, G. S. I. Darmstadt, Prof. Dr. Dr.h.c.mult. Walter Greiner, Radioactivități Cluster.
 G3 - Germania, J. W. Goethe University, Inst. fuer Theoretische Physik, Prof. Dr. Dr.h.c.mult. Walter Greiner, Stări Quasi-Moleculare și Fisiune Multi-Cluster.
 G4 - Germania, J. W. Goethe University, Frankfurt Institute for Advanced Studies, Dr. Dr.h.c.mult. Walter Greiner, Stabilitatea Nucleelor Grele și Supragrele.
 G5 - Germania, J. W. Goethe University, Frankfurt Institute for Advanced Studies, Dr. Dr.h.c.mult. Walter Greiner și Prof. Dr. A. Solovvov, Clusteri Atomici.
 G6 - Germania, J. W. Goethe University, Frankfurt Institute for Advanced Studies, Dr. Dr.h.c.mult. Walter Greiner, DFG Mercator Gastprofessur.
 G7 - Germania, J. W. Goethe University, Frankfurt Institute for Advanced Studies, Dr. Dr.h.c.mult. Walter Greiner, Nuclee Supragrele și Clusteri Atomici.
 G8 - Germania, J. W. Goethe University, Frankfurt Institute for Advanced Studies, Prof. Dr. S. Schramm, Fisiune și fuziune, dezintegrare alfa și radioactivități cluster.
 J1- Japonia, J. A.E. R. I., Advanced Science Research Center, Dr. Yuichiro Nagame, Fisiune ternară și emisie de clusteri, *JSPS (Bursă a Japan Society for the Promotion of Science), Tokyo*.
 R1 - Rusia, J. I. N. R. Dubna, Dr. S. M. Polikanov și Acad. G. N. Flerov, Izomeri Fisionabili.
 R2 - Rusia, Fiziko-Energeticheskii Institut, Obninsk, Dr. A. I. Sergachov, Reacții de Fisiune Indusă.
 R3 - Rusia, J. I. N. R. Dubna, Acad. A. Săndulescu, Dezintegrare alfa și Radioactivități cluster.
 U1 - Ucraina, Institute of Nuclear Research, Kiev, Prof. Dr. V. M. Strutinsky, Metoda Macroscopică-microscopică și fisiunea superasimetrică.
 US1 - S. U. A., TN, Vanderbilt University, Nashville, Prof. Dr. J. Hamilton și Prof. Dr. A. Ramayya, *Adjoint Professor*, Fisiune Rece însoțită de emisie de particule.

În 55 ani de activitate științifică, însumând durata stagiilor de cercetare în străinătate care au depășit 0.5 luni, rezultă: 2 luni Ucraina; 3 luni Rusia; 3 luni Japonia; 4 luni SUA; 22 luni (un an și 10 luni) Franța și 96,5 luni (8 ani și 0,5 luni) Germania, adică în total 10 ani și 10,5 luni.

8. PROIECTE NAȚIONALE

Program CERES, Sudiul modurilor de dezintegrare nucleare exotice, 2001-2004.

2 263 621 000 ROL

Grant MEC (Ministerul Educației și Cercetării), Fisiunea binară și multicluster rece, 2001-2002. 44 000 000 ROL

Program CERES4, Statica și dinamica sistemelor nucleare complexe, 2004-2007.

1 200 000 000 ROL.

Program IDEI, Nanofizica clusterilor atomici semi-sferoidali depuși pe suprafețe plane, 2007-2010, 1 000 000 RON.

Program IDEI, Decay modes of superheavy nuclei, 2011-2016, 1 128 000 RON.

9. PUBLICAȚII

Lista de Publicații conține 206 articole publicate în reviste cu referenți, 139 prezentări la manifestări științifice internaționale (65 prezentări invitate, 34 contribuții orale și 40 seminari invitate în străinătate). A se vedea situl <http://www.theory.nipne.ro/~poenaru> precum și <http://scholar.google.com/citations?hl=ro&user=SH1MaoIAAAAJ> care se aduce la zi automat.

9.1. Cărți și Capitole în Cărți

Co-autor sau co-editor a 12 cărți (5 publicate în România, 7 în SUA, Germania, Anglia, Olanda și Singapore). Una dintre cărți (Nuclear Decay Modes (IOP, Bristol, 1995)) a fost recenzată elogios de către laureatul premiului Nobel K. Siegbahn și de către Prof. P. Hodgson, Oxford University.

Exemple de Cinci cărți:

1. D. N. Poenaru and M. Ivașcu (Eds), *Particle Emission from Nuclei*, Vol. 1–3 (CRC Press, Boca Raton, Florida, USA) 1989.
2. D. N. Poenaru and W. Greiner (Eds), *Handbook of Nuclear Properties* (Clarendon Press, Oxford) 1996.
3. D. N. Poenaru (Ed), *Nuclear Decay Modes* (Institute of Physics Publishing, Bristol) 1996.
4. D. N. Poenaru and W. Greiner (Eds), *Experimental Techniques in Nuclear Physics* (Walter de Gruyter, Berlin) 1997.
5. D. N. Poenaru, H. Rebel and J. Wentz (Eds), *Nuclei far from Stability and Astrophysics* (Kluwer Academic, Dordrecht) 2001.

Dintre 8 capitole publicate în cărți editate de alții menționăm două din 2010:

W. Greiner, D. N. Poenaru, Neutron rich long-lived superheavies, Cap. 5 în *Cluster Structure of Atomic Nuclei* (Research Signpost, Trivandrum, India, 2010) Ed. M. Brenner, pp. 119-146, ISBN 978-81-308-0403-3.

D. N. Poenaru, W. Greiner, Cluster Radioactivity, Cap. 1 in *Clusters in Nuclei 1. Lecture Notes in Physics Vol. 818* (Springer, Berlin, 2010) Ed. C. Beck, pp. 1–56. ISBN 978-3-642-13898-0.

9.2. Prezentări invitate la manifestări științifice internaționale

Poiana Brașov, Predeal și Mamaia Summer Schools în 1980, 1984, 1986, 1988, 1990, 1995, 1998, 2005, 2006; NATO Advanced Study Institutes în Predeal și Kemer: 1992, 1993, 2000, 2003; JINR Symposium, Dubna 1984; Conf. of the European Physical Society, Varna, 1985; Conf. on Clustering Aspects in Nuclear and Subnuclear Systems, Kyoto, 1988; Symposium on Developments in Nuclear Cluster Dynamics, Sapporo, 1988; three Confs. (Gaussig, 1988; West Berlin, 1989; Leningrad, 1989) celebrating 50 years of research in nuclear fission; Conf. on Rare Nuclear Decays and Fundamental Processes, Bratislava, 1990; Conf. on Clustering Phenomena in Atoms and Nuclei, Turku, 1991; Conf. on Nuclear Reaction Mechanisms, Varenna, 1991; Conf. on Exotic Nuclei, Foros, 1991; Conf. on Atomic Masses and Fundamental Constants & Nuclei far from Stability, Bernkastel-Küs, 1991; Conf. on Nuclear Physics at the Turn of the Millennium, Wilderness/George, 1996; Conf. on Nuclear Data for Science and Technology, Trieste, 1997; Conf. Advances in Nuclear Physics and related areas, Thessaloniki, 1997; Conf. on Fission and Properties of Neutron-Rich Nuclei, Sanibel Island and St Andrews, 1998, 1999, 2002; Symposium on Perspectives in Nuclear Physics, Atlantis Resort, Nassau, 1998; Workshop on Nuclear Theory, Rila Mountain, 1999 și 2006; Conf. on Clustering Aspects of Nuclear Structure and Dynamics, Rab Island, 1999; Symposium on Advances in Nuclear Physics, Bucharest, 1999; Symposium on Exotic Nuclear Structure, Debrecen, 2000; Symposium on Fundamental Issues in Elementary Matter, Bad Honnef, 2000; Symposium on Advances in Heavy Element Research, Tokai (Japan), 2001; Specialists Meeting on Interdisciplinary Approach to Nuclear Fission, Osaka, 2002; 4th Relativistic Ion Studies Conf. on Exotic Clustering,

Catania, 2002; JLAB Workshop on Modern Sub-Nuclear Physics and Jlab Experiments, Athens, USA, 2002; European Research and Education Networking End-user Workshop, Montpellier, 2003; Workshop on New Applications of Nuclear Fission, Bucharest, 2003; Țițeica-Markov Symposium, Constanta, 2004; Symposium on Heavy Ion Physics (Gateway to the Unknown: Fundamentality - Complexity - Simplicity), Frankfurt am Main, 2006; General Conf. of the Balkan Physical Union, Istanbul, 2006; International Symposium dedicated to the 50th anniversary of FLNR, JINR Dubna, 2007; 2nd Internat. Symp. on Atomic Cluster Collisions: structure and dynamics from the nuclear to the biological scale, GSI Darmstadt, 2007; Carpathian Summer School of Physics, Sinaia, 2007; Fourth Internat. Conf. on Fission and Properties of Neutron-Rich Nuclei, Sanibel Island, FL, USA, 2007; workshop State of the Art in Nuclear Cluster Physics (SOTANCP08), Strasbourg, 2008; Symposium on Atomic Cluster Collisions: structure and dynamics from the nuclear to the MesoBioNano scales (ISACC2008) St. Petersburg, 2008; ISACC2009, Ann Arbor, MI, USA, 2009; The 10th International Conference on Nucleus-Nucleus Collisions (NN2009), Beijing, China, 2009. Scientific Workshop on Nuclear Fission Dynamics and the Emission of Prompt Neutrons and Gamma Rays, Sinaia, 2010, International Symposium NUCLEUS-100 “The Centenary of Atomic Nucleus” dedicated to the discovery of atomic nucleus by Ernest Rutherford in 1911 and to 55th Anniversary of JINR Dubna, 2011, International Symposium Highlights in Heavy-Ion Physics, in honour of Nikola Cindro, 2011, Split, Croatia, 18th Nuclear Physics Workshop “Maria and Pierre Curie”, Nuclear Collective Phenomena, 2011, Kazimierz Dolny, Poland, Symposium on Exciting Physics: Quarks and gluons/atomic nuclei/biological systems/networks, Makutsi, South Africa, 2011, 4-th International Conference on Current Problems in Nuclear Physics and Atomic Energy, Kyiv, Ukraine, 2012, 2nd European Nuclear Physics Conference - EUNPC, Bucharest, 2012, 10th International Conference on Clustering Aspects of Nuclear Structure and Dynamics (Cluster12_eu), Debrecen, Hungary, 2012, Fifth International Conference on Fission and Properties of Neutron Rich Nuclei, Sanibel Island, Florida, USA, 2012, International Workshop Frontiers in Nuclear Physics, France, Guadeloupe, (Langley Resort Fort Royal Petit Bas Vent 97126 Deshaies) 2013, International Symposium on Nuclear Physics: Presence and Future, Boppard, Germany, 2013. International Conference 75-years of Nuclear Fission: Present status and future perspectives, 2014, Mumbai, India. International Workshop on Collectivity in Relativistic Heavy Ion Collisions, 2014, Kolymbari, Conference Center of the Orthodox Academy of Crete, Greece, Workshop on Nuclear Theory, Goverdatsi, Rila Mountain, Bulgaria, 2015. 11th International Conference on Clustering, Cluster16, Napoli, Italia, 2016. Energy Materials Nanotechnology (EMN) Meeting on Computation and Theory, Las Vegas, Nevada, SUA, 2016. 6th International Conference on Fission and Properties of Neutron-Rich Nuclei, Sanibel Island, Florida, SUA.

De menționat primele două Conferințe la care s-au discutat noile tipuri de radioactivități: Varna 1985 și Kyoto 1988. Aniversări: 50 years of Nuclear Fission (Gaussig 1988, Berlin 1989, Leningrad 1989), 50th anniversary of FLNR, JINR Dubna, 2007 și NUCLEUS-100 în 2011; International Conference 75-years of Nuclear Fission: Present status and future perspectives, 2014, Mumbai, India.

9.3. Seminarii invitate în străinătate

1976 Institute of Physics and Energy, Obninsk, Russia. 1983 Institute of Nuclear Research, Kiev, Ukraine. 1984 J. I. N. R. Dubna, Russia. 1985 Germany: University of

Frankfurt am Main; University of Giessen; Institute of Nuclear Physics, Karlsruhe; GSI Darmstadt. 1987 Institute of Nuclear Physics, Orsay, France; University of Tübingen, Germany. 1988 University of Tokyo, Japan. 1989 Germany: Technische Hochschule, Darmstadt; University of Mainz, Inst. für Kernchemie. 1990 University of Tübingen, Germany; Boris Kidric Institute, Belgrad, Yugoslavia; University of Milano, Italy. 1991 University of Giessen, Germany. 1992 Institute of Nuclear Physics, Nuclear Structure, Orsay, France. 1993 University of Giessen, Germany. 1994 GSI Darmstadt, Germany. 1995 Institute of Nuclear Physics, Theoretical Physics, Orsay, France; University of Giessen, Germany. 1997 Yale University, Wright Nuclear Structure Laboratory, New Haven, Connecticut, USA. 1998 USA: Oak Ridge National Laboratory, Theoretical Department, Oak Ridge, TN; Cyclotron Laboratory, A&M University, College Station, TX. 1999: University of Giessen, Germany; Theory Group, Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge, TN, USA. 2001 Japan: Advanced Science Research Center of the Japan Atomic Research Institute, Tokai; Sendai Nuclear Science Colloquium, Tohoku University, Sendai. 2002 Yukawa Institute of Theoretical Physics, Kyoto University, Kyoto, Japan. 2003 Institut für Theoretische Physik der Justus Liebig Universität, Giessen. 2004 Max Planck Institute for Brain Research (Interdisciplinary FIAS Colloquium), Frankfurt am Main. 2005 Centre dtudes Nucléaires Bordeaux-Gradignan, Gradignan. 2006 Institut für Theoretische Physik der Justus Liebig Universität, Giessen. 2007 Theoretical MesoBioNano Science Group at Frankfurt Institute for Advanced Studies(FIAS). 2008 Institut für Theoretische Physik der Justus Liebig Universität, Giessen. 2008 The MesoBioNano Science Group at Frankfurt Institute for Advanced Studies (FIAS), Frankfurt am Main. 2009 Theoretical MesoBioNano Science Group at Frankfurt Institute for Advanced Studies(FIAS). 2009 Institut für Theoretische Physik der Justus Liebig Universität, Giessen. 2011 Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien, Strasbourg, France.

9.4. Nouă articole publicate recent (2006-2016)

1. Poenaru, D. N., Gherghescu, R. A., Greiner, W., Heavy particle radioactivities of superheavy nuclei, *Phys. Rev. Lett.* **107** (2011) 062503.
2. Poenaru, D. N., Gherghescu, R. A., Light fragment preformation in cold fission of ^{282}Cn , *European Physical Journal A*, **52** (2016) 349-355.
3. Poenaru, D. N., Gherghescu, R. A., Spontaneous fission of superheavy nucleus ^{286}Fl , *Physical Review C*, **94** (1) (2016) 014309.
4. Poenaru, D. N., Gherghescu, R. A., Greiner, W., Cluster decay of superheavy nuclei, *Phys. Rev. C* **85** (2012) nr 3, 034615.
5. Poenaru, D. N., Gherghescu, R. A., Greiner, W., Nuclear inertia and the decay modes of superheavy nuclei, *J. Phys. G: Nucl. Part. Phys.* **40** (2013) 105105. JOURNALŞ HIGHLIGHTS OF 2013. <http://iopscience.iop.org/0954-3899/40/105105/>.
6. Poenaru, D. N., Gherghescu, R. A., Fission decay of ^{282}Cn studied using cranking inertia, *Journal of Physics G: Nuclear and Particle Physics* **41** (12) (2014) 125104. LabTalk article <http://iopscience.iop.org/0954-3899/labtalk-article/58987>.
7. Poenaru, D. N., Gherghescu, R. A., Plonski, I. H., Solovoyov, A. V., Greiner, W. Macroscopic-microscopic theory of semi-spheroidal atomic cluster *The European Physical Journal D - Atomic, Molecular, Optical and Plasma Physics* **47** (2008) 379–393. HIGHLIGHT PAPER
8. Poenaru, D. N., Gherghescu, R. A., Solovoyov, A. V., Greiner, W. Hemispheroidal quantum harmonic oscillator. *Physics Letters A* **372** (2008) 5448-5451.

9. Poenaru, D. N., Plonski, I. H., Greiner, W., α -decay half-lives of superheavy nuclei, *Phys. Rev. C* **74** (2006), 014312.

10. CITĂRI

Pînă în luna Iulie 2017 am găsit un număr de peste 3700 citări de către alți autori. Dintre acestea 56 provin din teze de doctorat, cum am arătat mai sus. Aici nu am considerat autocitările. După cum se vede din figura cu numărul de citări pe an, există două regiuni distincte: prima pînă în anul 1984 cu un maxim în 1968 (când am susținut prima teză de doctorat) iar a doua începând cu 1984 când s-a raportat primul experiment de confirmare a radioactivităților exotice.

Indice Hirsch: 32. Indice i10: 55. Factor G: 57.

Conform SPIRES (Stanford Linear Accelerator Center Database) selectăm publicațiile în mai multe grupe după criteriul numărului de citări.

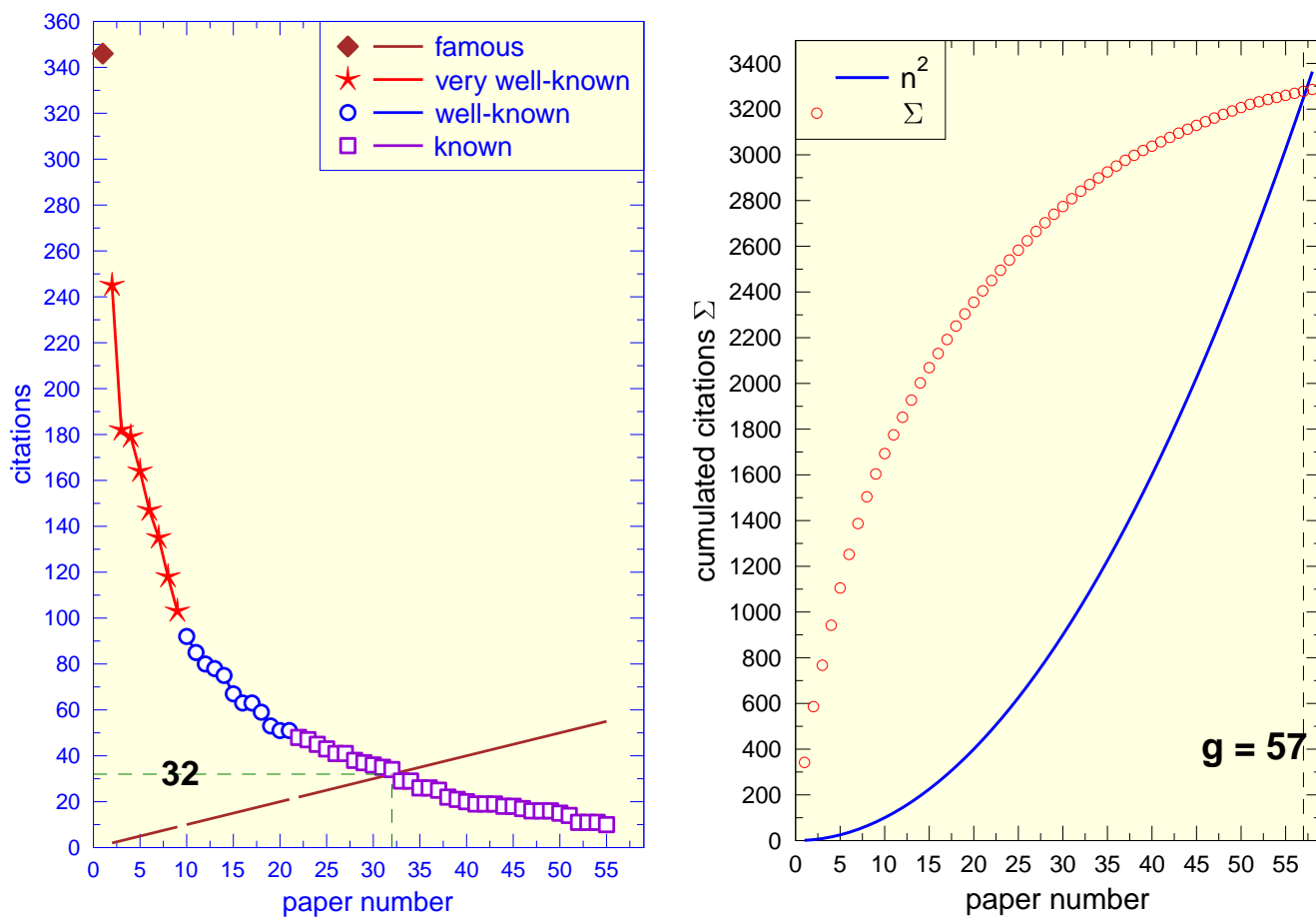
10.1. O publicație faimoasă (250-499 citări): 346 citări: A. Săndulescu, D.N. Poenaru, W. Greiner, New type of decay of heavy nuclei intermediate between fission and alpha-decay, Soviet Journal Particles and Nuclei, 11 (1980) 528-541.

10.2. 8 publicații foarte bine cunoscute (100-249 citări):

- 245 citări: D.N. Poenaru, M. Ivașcu, A. Săndulescu, W. Greiner, Atomic nuclei decay modes by spontaneous emission of heavy ions, Physical Review, C 32 (1985) 572-581.
- 182 citări: D.N. Poenaru, M. Ivașcu, Eds, Particle Emission from Nuclei, Vol. I: Nuclear Deformation Energy, Vol. II: Alpha, Proton and Heavy Ion Radioactivities, Vol. III: Fission and Beta-Delayed Decay Modes (CRC Press, Boca Raton, Florida, USA, 1989), ISBN 0-8943-4634-7, 0-8943-4635-5, 0-8943-4636-3.
- 179 citări: D. N. Poenaru, Ed., Nuclear Decay Modes, Fundamental and Applied Nuclear physics Series, Eds. R. R. Betts, W. Greiner and W. D. Hamilton, (Institute of Physics Publishing, Bristol, UK, 1996), ISBN 0 7503 0338 7.
- 164 citări: D. N. Poenaru, W. Greiner, K. Depta, M. Ivascu, D. Mazilu, A. Sandulescu, Calculated halflives and kinetic energies for spontaneous emission of heavy ions from nuclei, Atomic Data and Nuclear Data Tables, 34 (1986) 423-538.
- 147 citations: D. N. Poenaru, I. H. Plonski, W. Greiner, Alpha-decay half-lives of superheavy nuclei, Physical Review, C 74 (2006) 014312.
- 135 citări: D. N. Poenaru, D. Schnabel, W. Greiner, D. Mazilu, R. Gherghescu, Nuclear Lifetimes for Cluster Radioactivities, Atomic Data and Nuclear Data Tables, 48 (1991) 231-327.
- 118 citations: D. N. Poenaru, M. Ivascu, A. Sandulescu, W. Greiner, Spontaneous emission of heavy clusters, Journal of Physics G: Nuclear Physics, 10 (1984) L183-L189.
- 103 citări: Poenaru, D. N., Gherghescu, R. A., Greiner, W., Heavy particle radioactivities of superheavy nuclei, *Phys. Rev. Lett.* **107** (2011) 062503.

10.3. 12 publicații bine cunoscute (50-99 citări):

- 92 citări: D.N. Poenaru, W. Greiner, Cluster Preformation as Barrier Penetrability, Physica Scripta, 44 (1991) 427-429.
- 85 citări: D. N. Poenaru, R.A. Gherghescu, W. Greiner, Cluster decay of superheavy nuclei, Physical Review, C 85 (2012) 034615.



Updated July 2017

Figura 1: Factorul Hirsch $H = 32$ și factorul $G = 57$ în Iulie 2017.

- 80 citări: D. N. Poenaru, R.A. Gherghescu, W. Greiner, Single universal curve for cluster radioactivities and alpha decay, *Physical Review*, C 83 (2011) 014601.
- 78 citări: D. N. Poenaru, W. Greiner, Rare Decay Modes by Cluster Emission from Nuclei, *Journal of Physics G: Nuclear and Particle Physics* 17 (1991) S443-S451.
- 75 citări: D. N. Poenaru, W. Greiner, M. Ivascu, D. Mazilu, I. H. Plonski, Odd-even staggering of heavy cluster spontaneous emission rates, *Z. Phys. A* 325 (1986) 435-439.
- 67 citări: D. N. Poenaru, W. Greiner, R. Gherghescu, New island of cluster emitters, *Physical Review*, C 47 (1993) 2030-2037.
- 63 citări: D. N. Poenaru, M. Ivașcu, Estimation of the alpha-decay halflives, *Journal de Physique (Paris)*, 44 (1983) 791-796.
- 63 citări: W. Greiner, M. Ivascu, D. N. Poenaru, A. Sandulescu, Cluster radioactivities, in *Treatise on Heavy Ion Science*, Ed. D. A. Bromley, (Plenum Press, New York), vol. 8, 1989, pp. 641-722.

- 59 citări: G.N. Flerov, N. Martalogu, A. A. Pleve, S. M. Polikanov, D. Poenaru, M. Sezon, S. P. Tretyakova, I. Vilcov, N. Vilcov, Excitation energy of spontaneously fissioning isomers, Nuclear Physics 97 (1967) 444-448.
- 53 citări: D.N. Poenaru, M. Ivascu, D. Mazilu, Folded Yukawa-plus-exponential model PES for nuclei with different charge densities, Computer Physics Communications, 19 (1980) 205-214.
- 51 citări: D.N. Poenaru, W. Greiner, E. Hourany, ^{12}C emission from ^{114}Ba and nuclear properties, Physical Review C, 51 (1995) 594-600.
- 51 citări: D. N. Poenaru, Y. Nagame, R. A. Gherghescu, W. Greiner, Systematics of cluster decay modes, Physical Review C 65 (2002) 054308/1-6; Erratum: C 66 049902.

11. HOBBY

Ski alpin și tenis de câmp.

12. SITURI WEB

11.1. *Editate de mine*

Pe situl <http://www.theory.nipne.ro/~poenaru/> publicațiile cu mai mult de 29 citări sunt scrise în verde iar cele cu 7–29 citări în albastru.

La fel pe <http://fias.uni-frankfurt.de/~poenaru/> în Germania.

11.2. *Editate de alții*

Enciclopedia Britannica <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/465998/D-N-Poenaru>

Wikipedia http://en.wikipedia.org/wiki/Dorin_N._Poenaru în engleză, cu traduceri în Franceză și Română.

http://www.wikiwand.com/fr/Dorin_N._Poenaru

http://content.wow.com/wiki/Dorin_N_Poenaru

IDRANAP, EU Centre of Excellence:

ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/inco2/docs/coe_idranap.pdf

<http://www.nipne.ro/international/cooperations/fp5.php> InterDisciplinary Research and Applications Based on Nuclear and Atomic Physics (IDRANAP)

<http://www.sapub.org/journal/editorialdetails.aspx?JournalID=1029&PersonID=16236>

<http://www.ovidan.ro/?p=articles.details.2582>

Research Gate: https://www.researchgate.net/profile/Dorin_Poenaru/publications

Profil Google-scholar: <http://scholar.google.com/citations?hl=ro&user=SH1MaoIAAAAJ>

Biblioteca Congresului SUA:

<http://catalog.loc.gov/vwebv/search?searchArg=Poenaru>

http://catalog.loc.gov/vwebv/search?searchArg=Poenaru%2C+D.+N.&searchCode=GKEY~*&searchType=0&recCount=25&sk=en_US