

CONSTANTIN GUDIMA, UN DESCHIZĂTOR DE DRUMURI

Colaborator științific coordonator **Mircea BAZNAT**
Institutul de Fizică Aplicată

În luna martie curent, comunitatea științifică din Moldova a suferit o pierdere grea în persoana regretatului Constantin Gudima, un savant de o valoare inestimabilă.

Mărturisesc că am avut privilegiul să lucrez cu el pe parcursul ultimilor cinci decenii. Am făcut cunoștință cu Constantin Gudima acum jumătate de veac, în februarie 1968. Pe atunci tocmai fusesem angajat la filiala Institutului de Cercetări Științifice în domeniul Fizicii Nucleare din Dubna din cadrul Universității de Stat „M. V. Lomonosov” din Moscova pentru a-mi continua studiile universitare. Chiar în primele zile am cunoscut tânăra familie Gudima, pe Constantin și pe consoarta sa, Maria. La Dubna, Constantin Gudima își urma studiile postuniversitare.

Începând cu acea clipă destinele noastre s-au „împletit” în așa mod încât practic toată viața am fost alături, ambii având ca obiect al cercetării științifice același domeniu, ambii fiind absorbiți de aceleași preocupări, iar în ultimii 15 ani ambii împărțind chiar și același birou. Colaborarea și prietenia dintre noi s-a consolidat și prin relațiile strânse stabilite între familiile noastre.

Constantin Ch. Gudima a văzut lumina zilei la 9 septembrie 1942, în satul Bârnova, raionul Ocnița, Republica Moldova. În 1959 și-a început studiile la Facultatea de Fizică și Matematică a Universității de Stat din Moldova, pe care a absolvit-o în anul 1964. În toamna aceluiași an și-a urmat specializarea în domeniul teoriei nucleului atomic și a particulelor elementare în cadrul Filialei din Dubna a Universității de Stat „M. V. Lomonosov” din Moscova.

În 1965, s-a angajat în calitate de laborant la Institutul de Matematică și Centrul de Calcul al Academiei de Științe din Moldova. Activitatea științifică și-a început-o în cadrul școlii științifice a cunoscutului savant rus Vladilen Sergheevici Barașenkov. Această școală a fizicienilor teoreticieni a întemeiat o nouă direcție a fizicii nucleare fundamentale și aplicate – simularea pe calculator a interacțiunii dintre particulele de energie intermediară și nucleele cu nuclee atomice și cu ținte macroscopice. Modelele propuse au făcut posibilă identificarea mecanismelor acestor



Dr. Constantin GUDIMA
09.09.1942 – 08.03.2018

interacțiuni, precum și identificarea unor noi efecte fundamentale pe fundalul evenimentelor simulate, iar codurile computaționale create au fost utilizate ca bază pentru generatorii de evenimente ale codurilor complexe de transport pentru calculul interacțiunii radiației cu materia.

În anul 1969, după absolvirea studiilor universitare de doctorat la Institutul Unificat de Cercetări Nucleare din Dubna (1965–1968, cu întrerupere pentru executarea serviciului militar în termen), Constantin Gudima a susținut public teza de doctorat la specialitatea „Fizica nucleului atomic și a particulelor elementare”. Odată cu obținerea titlului științific tânărul savant revine la Academia de Științe din Moldova, la Institutul de Fizică Aplicată (IFA), fiind promovat în funcția de cercetător științific superior (1971).

În anul 1975 în cadrul IFA a fost înființat Laboratorul Teoriei nucleului atomic și a particulelor elementare, al cărui conducător C. Gudima a fost până în anul 1993. În acel an, Sectorul de Fizică statistică, condus de academicianul V. Moscalenco, a fuzionat cu Laboratorul Teoriei nucleului atomic și al particulelor elementare, constituind Laboratorul de Fizică statistică și nucleară al IFA (2011–2015), C. Gudima devenind adjunctul lui V. Moscalenco. Din 2015, după încă o reorganizare-contopire a teoreticienilor IFA, C. Gudima a activat în calitate de cercetător științific co-

ordonator în Laboratorul de Fizică Teoretică al IFA. Pe parcursul întregii sale activități în cadrul Institutului de Fizică Aplicată al Academiei de Științe, s-a dedicat cercetării mecanismelor reacțiilor nucleare la energii intermediare și relativiste inițiate de particulele elementare și ionii grei.

În cei peste 50 de ani de activitate științifică prodigioasă, C. Gudima a colaborat cu cercetători de marcă din diverse centre nucleare de renume, precum cele din Rusia, Franța, Germania și SUA. Aceste cercetări au fost impulsionate de inițierea în anii 2010–2011 în FNAL (Fermi National Accelerator Laboratory), SUA, a unui proiect mondial de dezvoltare a fizicii moderne spre Noi Frontiere: bozonul Higgs, particule exotice, materia întunecată, supersimetria, extra dimensiuni, antimateria, plasma Quark-Gluonică.

Astfel, Constantin Gudima a participat la inițierea unor cercetări în domeniul utilizării modelelor și codurilor de calcul dezvoltate pentru modelarea fonului pe care pot apărea noi efecte, în particular, tranzițiile materiei nucleare din faza hadronică în faza quark-gluonică, la densități și temperaturi care depășesc esențial valorile stării normale a materiei nucleare. În comun cu cercetătorii din FIAS (Frankfurt Institute for Advanced Studies), Germania, a fost studiată formarea hypernucleelor sau a fragmentelor nucleare, prefigurate de teorie și confirmate în urma experimentelor cu ciocniri ale particulelor și ionilor grei cu nucleele atomice la energii înalte.

Rezultatele cercetărilor sale au fost publicate în peste 300 de articole în reviste internaționale, dintre care circa 150 cu factor de impact. Dr. C. Gudima și-a adus contribuția și la pregătirea a peste 20 de specialiști în domeniul fizicii nucleare atât în Institutul de Fizică Aplicată, cât și în Institutul Unificat de Cercetări Nucleare din Dubna. Generatoarele de evenimente nucleare (coduri de calcul), elaborate de dr. C. Gudima, au fost implementate cu succes în Laboratorul Național din Los Alamos și în Laboratorul Național de Acceleratoare Fermi din Batavia, SUA, precum și în Institutul Unificat de Cercetări Nucleare din Dubna.

Modelele reacțiilor nucleare propuse și dezvoltate de regretatul nostru coleg sunt cunoscute și citate în reviste de specialitate precum CEM (Cascade Exciton Model) și QGSM (Quark-Gluon String Model), fiind

utilizate pe larg pentru interpretarea fenomenelor care se produc la ciocnirea particulelor elementare și a ionilor grei cu nucleele atomice la energii intermediare și relativiste, precum și în diverse aplicații nucleare.

Concomitent cu cercetările teoretice din domeniul reacțiilor nucleare, C. Gudima a participat în proiecte internaționale, printre care Proiectul Detectorul Multifuncțional (MPD) pentru Acceleratorul de particule NICA din Dubna, BM&N (Baryonic Matter and Nucleon) și „E & T – RAW (Energy and Transmutation of RadioActive Waste)” din IUCN, Dubna.

Anul 2017, când domnia sa și-a sărbătorit frumosul jubileu de 75 ani, a fost unul deosebit de fructuos pentru el, întrucât a publicat șapte lucrări în reviste internaționale de specialitate, dintre care: două în Phys. Rev. C. O lucrare scrisă pentru aceeași revistă este plasată în arxiv-nucl-th, iar patru au apărut în Euro.Phys. Journ. Web of Conferences, ca rapoarte întocmite la conferințe internaționale de referință.

Pentru ciclul de lucrări *Modele cinetice ale reacțiilor nucleare CEM (Cascade Exciton Model) și (LA) QGSM ((Los Alamos version) of Quark-Gluon String Model) – instrument teoretic pentru studierea mecanismelor reacțiilor nucleare, inițiate de particule elementare și ioni grei cu energii intermediare și relativiste* lui Constantin Gudima a fost desemnat cu Premiul anual 2017 al Institutului de Fizică Aplicată, astfel fiind remarcate realizările sale deosebite în domeniul de cercetare al fizicii nucleare. Cu ocazia jubileului de 75 de ani de la naștere și 50 de ani de carieră științifică prodigioasă, dr. Constantin Gudima a fost decorat cu Medalia „Meritul Științific”.

Regretatul nostru coleg a fost o personalitate remarcabilă, un om de știință de anvergură internațională, un neobosit savant de vocație care și-a desfășurat activitatea de cercetare până în ultima clipă a vieții. Numele lui Constantin Gudima va rămâne scris în istoria cercetării din țara noastră ca al unui deschizător de drumuri pentru cei care-i vor duce mai departe făclia cunoașterii.

Savantul, colegul și bunul nostru prieten Constantin Gudima ne lasă drept moștenire un veritabil model de demnitate, onestitate, verticalitate, implicare, viziune și devotament neclintit față de valorile cercetării științifice!