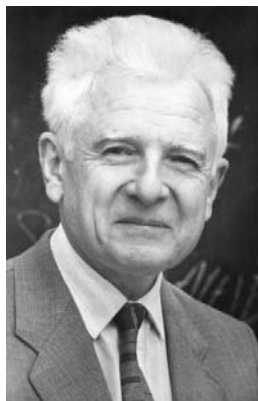


### Academicianul Sveatoslav MOSCALENCO la 85 de ani



(n. la 26 septembrie 1928 în s. Bravicea, azi r-nul Călărași)

**Fizician, domeniul științific: teoria semiconductorilor și optica cuantică.**

**Doctor habilitat în științe fizico-matematice (1971), profesor universitar (1974). Membru corespondent (1989) și membru titular (1992) al Academiei de Științe a Moldovei.**

La 26 septembrie 2013, comunitatea științifică din Republica Moldova, în special fizicienii teoreticieni, au celebrat cea de-a 85-a aniversare de la nașterea a două proeminente personalități ale fizicii moderne din Republica Moldova – frații Sveatoslav și Vsevolod Moscalenco.

Iluștrii savanți Moscalenco s-au născut pe 26 septembrie 1928, în satul Bravicea, raionul Călărași. După absolvirea, în 1946, a școlii medii din or. Orhei au fost admiși la studii la Facultatea de Fizică și Matematică a Universității de Stat din Chișinău (astăzi USM). Ambii frați Moscalenco au optat pentru fizica teoretică, însă specialitățile alese de ei sunt diferite. Academicianul Sveatoslav Moscalenco și-a format renume pe plan internațional prin realizările sale ca fizician teoretician în domeniul fizicii mediilor solide, a opticii neliniare și a opticii cuantice, pe când academicianul Vsevolod Moscalenco - prin cele în domeniul statisticii cuantice și teoriei corpului solid.

Academicianul Sveatoslav Moscalenco și-a manifestat interesul pentru cercetarea științifică încă de pe băncile facultății, activând ca laborant în Laboratorul de Optică al universității. După absolvirea în 1951 cu mențiune a facultății, a activat ca asistent la Catedra de Matematică a Institutului Agricol, iar apoi, în anii 1952-1956 – la Catedra de Fizică al aceluiași institut. Prima publicație științifică a acad.

S. Moscalenco este lucrarea „К расчету одной модели F-центра”, apărută în nr. 7 din 1955 al revistei „Ученые записки КГУ”. În anul 1956, a fost admis la doctorat la Institutul de Fizică al Academiei de Științe a RSS Ucrainene. Conducător științific i-a fost renumitul fizician-teoretician K. B. Tolpygo, care a remarcat și a apreciat de la bun început ideile originale ale viitorului academician S. Moscalenco, fapt pentru care a și oferit doctorandului său posibilitatea de a-și alege singur tema tezei de doctorat: „Спектр энергетический экситонов в ионных недеформируемых кристаллах”. În 1960, teza a fost susținută cu brio de tânărul savant.

După absolvirea doctoratului, acad. Sveatoslav Moscalenco revine la Chișinău și activează între anii 1960-1963 în calitate de cercetător științific stagiar al Institutului de Fizică și Matematică al AȘM, iar din 1964 și până în prezent, odată cu formarea Institutului de Fizică Aplicată, este șef al Secției Teoria Semiconductorilor și Electronica Cuantică și, ulterior, al Laboratorului format în baza ei. Titlul de doctor habilitat l-a obținut cu brio în 1971, în consiliul științific specializat unit al Institutului de Fizică, Institutului de Fizică Teoretică, Institutului de Fizică a Semiconductorilor și al Institutului Fizicii Metalelor ale AȘ a RSS Ucrainene pentru teza „Cercetări teoretice ale excitonilor de înaltă densitate în cristale”. În anul 1989 îi este conferit titlul de membru corespondent, iar în 1992 cel de membru titular al AȘM.

În anii șaizeci, odată cu apariția laserilor și a posibilității investigării proprietăților materialelor la acțiunea radiațiilor electromagnetice de intensitate mare, interesul pentru studii în acest domeniu a crescut considerabil și nu este de mirare că acad. Sveatoslav Moscalenco a devenit faimos încă de la primele sale lucrări dedicate proprietăților colective ale excitonilor în semiconductori, în care au fost expuse un șir de idei și modele noi, confirmate și dezvoltate ulterior. Astfel, anume în aceste lucrări au fost studiate detaliat procesele de absorbție simultană a doi și trei fotoni de către excitoni și au fost stabilite regulile de selecție pentru acest tip de tranziții. Considerabil au contribuit la formarea prestigiului acad. Sveatoslav Moscalenco lucrările sale consacrate proprietăților colective ale excitonilor în cristale sub acțiunea radiației laser de intensitate înaltă. Încă în 1958, acad. Sveatoslav Moscalenco a prezis posibilitatea existenței unui tip deosebit de excitoni – biexcitoni, în care doi excitoni, similar unor atomi care se grupează în molecule, formează stări legate între doi electroni și două goluri. Doar peste 10 ani aceste teorii ale sale au găsit aplicații

descriind particularitățile spectrelor de absorbție și emisie ale materialelor, inexplicabile în cadrul teoriilor ce vizau excitonii doar ca pe niște pseudoparticule separate. Spre deosebire de excitoni, care au fost greu și târziu acceptați de comunitatea științifică, biexcitonul a fost rapid și unanim recepționat de către cercetători, care au preluat și dezvoltat diverse modele teoretice ce iau în considerație astfel de stări ale purtătorilor de sarcină în cristale.

În anii 1970-1980, în perioada de maximă glorie a teoriilor comportării biexcitonilor în semiconductori, școala științifică fondată de acad. Sveatoslav Moscalenco devine faimoasă pe plan internațional datorită studiilor sale profunde ale comportamentului biexcitonilor sub acțiunea radiațiilor laser de intensitate înaltă. Au fost prezise și, ulterior, confirmate experimental diverse fenomene de interacțiune colectivă a excitonilor cu lumina, cu purtători liberi de sarcină din cristale, ale interacțiunii biexcitonilor cu excitonii, ceea ce duce la apariția de noi benzi de absorbție și emisie în spectrele de absorbție-emisie. Printre fenomenele descrise în acea perioadă pot fi menționate conversia exciton-biexcitonică și excitarea bifotonică a biexcitonilor, descrierea energiei de interacțiune a doi excitoni, biexcitoni sau a complexilor de excitoni și a stabilității acestora în semiconductori.

Un alt fenomen prezis de acad. Sveatoslav Moscalenco și elevii săi, încă în 1962, este cel al condensării Bose-Einstein a excitonilor și biexcitonilor în semiconductori. Acest rezultat prezintă interes deosebit, deoarece grație fenomenului în cauză poate deveni reală propagarea fără disipare a energiei pe distanțe mari. Doar recent experimenterii din SUA și Franța au reușit să detecteze în spectrele de luminiscentă ale unor materiale mărturii evidente ale existenței stării de condensat Bose-Einstein a excitonilor. Însăși radiația laser poate fi interpretată ca o stare de condensat Bose-Einstein a fotonilor apărută la emiterea acestora de către excitoni. Astfel, condensatul Bose-Einstein al excitonilor creează condensatul Bose-Einstein al fotonilor. Această interacțiune a celor două mode de condensat (excitonic și fonic) poate da naștere la unde polaritonice de amplitudine macroscopică (detectabilă). De aceea a și devenit posibil de observat condensarea Bose-Einstein a excitonilor, indusă în semiconductori de către impulsurile de radiație coerentă de rezonanță de intensitate mare.

Deosebit de valoroase sunt și realizările acad. Sveatoslav Moscalenco în studiul efectelor de propagare coerentă și neliniară a impulsurilor scurte și ultrascurte de radiație laser în semiconductori

în sistemele de excitoni și biexcitoni de densitate înaltă. Rezultatele sale au demonstrat posibilitatea realizării stării autoinduse de transparentă și de propagare a pachetelor de unde solitonice în sisteme de excitoni și biexcitoni, fiind descriși parametrii solitonilor propagați și studiat fenomenul de nutație optică neliniară în sistemele de excitoni și biexcitoni coerenți.

Pentru savantul Sveatoslav Moscalenco, fizica teoretică, în special, și fizica, în general, au fost și sunt sensul vieții, domeniul de aplicare al talentului său. El este autorul unui număr impunător de teorii și predicții valoroase și originale. Activitatea științifică a acad. Sveatoslav Moscalenco se remarcă nu numai prin realizările științifice, dar și prin multiplii săi discipoli. Sub conducerea lui științifică au fost susținute peste 20 de teze de doctorat.

Activitatea sa științifică și științifico-organizatorică a fost înalt apreciată, fiind menționat cu cele mai înalte distincții științifice și de stat: Laureat al mai multor Premii de Stat al Republicii și ale fostei URSS, menționat cu titlul „Om Emerit”, medaliile „За трудовую доблесть”, „Veteran al Muncii”, Ordinul Republicii, medalia „Dimitrie Cantemir” ș.a.

Savant cu renume mondial și organizator al științei în Republica Moldova, acad. Sveatoslav Moscalenco și la cei 85 de ani împliniți, este una din personalitățile-simbol ale comunității științifice naționale, înzestrată cu cele mai distinse calități umane. Sârguința, persistența, viziunea clară a rezultatului final, disponibilitatea constantă de a învăța și a-i învăța pe alții, i-au adus un respect binemeritat din partea colegilor și discipolilor.

La împlinirea vârstei de 85 de ani academicianul Sveatoslav Moscalenco reprezintă un model de inteligență și dăruire, un etalon de omenie și cumsecădenie. Cu prilejul frumoasei aniversări, Vă dorim multă sănătate, prosperare și bucurii!

*Acad. Gheorghe Duca*

*Acad. Leonid Culiuc*

*Dr. hab., conf. Leonid Voloșciuc*

*Dr. hab., conf. Veaceslav Ursachi*