

ANEXA 5

RAPORTUL COMISIEI DE ABILITARE

cu propunerea de acceptare a tezei de abilitare cu titlul

Cercetări privind fizica și tehnologia materialelor cristaline, a suspensiilor și elastomerilor magnetoreologici

în domeniul Fizică

propusă de

Conf. Univ. Dr. Octavian Mădălin BUNOIU

Susținerea publică a tezei a avut loc la IOSUD - Universitatea de Vest din Timișoara, în data de 14-VII-2025, ora 9:00, în amfiteatrul A01.

Membrii comisiei de abilitare, numiți prin Decizia CSUD nr 56 din 9-VII-2025:

Membri: 1. **CS 1 Dr. Habil. Alexandru NICOLIN-ŽACZEK**

Institutul de Științe Spațiale – Filiala INFLOR

2. **Prof. Univ. Dr. Habil. Laurențiu STOLERIU**

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași

3. **Prof. Univ. Dr. Habil. Coriolan Viorel TIUȘAN**

Universitatea „Babeș-Bolyai” din Cluj-Napoca

au decis ca ședința publică să fie condusă de CS 1 Dr. Habil. Alexandru NICOLIN-ŽACZEK

1. ANALIZA TEZEI DE ABILITARE (puncte tari / puncte slabe)

Puncte de vedere ale fiecărui membru al comisiei:

Puncte tari

- manuscrisul tezei de abilitare este concis și foarte bine structurat, ilustrațiile fiind clare și reprezentative în raport cu tema tezei
- teza ilustrează abilități remarcabile ale candidatului în privința descrierii proprietăților materialelor folosind atât tehnici experimentale cât și elemente de modelare numerică
- teza este foarte bine documentată bibliografic, cu referințe din literatura științifică recentă și contribuțiile proprii ale autorului

- candidatul demonstrează capacitatea analizei critice a rezultatelor obținute și contextualizarea acestora în cadrul literaturii de specialitate
- candidatul a făcut dovada unei foarte bune înțelegeri a domeniului de cercetare, având o viziune de ansamblu care îi va permite dezvoltarea armonioasă a unui colectiv de cercetare
- candidatul a demonstrat coordonarea unor proiecte mature de cercetare științifică după obținerea doctoratului, atât pe domenii de nișă cât și pe domenii interdisciplinare (e.g., arheologie, medicină, economie)

Puncte slabe nu au fost identificate

2. ANALIZA ACTIVITĂȚII DE CERCETARE A CANDIDATULUI, în baza CV-ului, a listei de lucrări publicate și a lucrărilor semnificative atașate dosarului de abilitare

Punctele de vedere ale comisiei:

- Candidatul a publicat peste 100 de lucrări științifice, din care 57 de articole în reviste cotate ISI, 26 de articole de tip proceedings indexate ISI, 20 de articole științifice în reviste ne-indexate ISI
- Candidatul a publicat 4 cărți în edituri recunoscute la nivel național și internațional (Editura Universității de Vest din Timișoara și Editura Technosfera din Moscova), 2 capitole în cărți publicate la editura Springer, un volum editat la editura Springer, 6 volume American Institute of Physics Conference Proceedings în calitate de editor
- Candidatul a condus un număr de 10 proiecte de cercetare finanțate în regim competitiv la nivel național și internațional 34 de proiecte pentru programe de studii, formare continuă, proiecte educaționale și proiecte de infrastructură
- Candidatul a primit numeroase distincții naționale și internaționale dintre care menționăm Premiul Constantin Miculescu al Academiei Române pe anul 2012, Premiul Șerban Țițeica al Academiei Oamenilor de Știință din România pe anul 2017, Ordinul național Serviciul Credincios în grad de Cavaler acordat de Președintele României în 2024 și Ordinul Palmes Academiques în grad de cavaler acordat Ambasadoarea Franței în România în 2019
- Indicatorii scientometrici specifici și criteriile minimale necesare conferirii atestatului de abilitare în domeniul de specialitate Fizica sunt îndepliniți cu prisosință, punctajul total fiind de 42.554, depășind așadar de mai mult de trei ori pragul minim al CNATDCU

3. ANALIZA SUSȚINERII PUBLICE A TEZEI DE ABILITARE și a răspunsurilor formulate

Susținerea a avut loc în data de 14-VII-2025 în Amfiteatrul A01 al Universității de Vest din Timișoara, candidatul prezentând rezultatele obținute până acum și direcțiile de dezvoltare profesională ulterioară în sesiune publică, în sala fiind aproximativ 50 de participanți. După prezentarea candidatului a urmat o sesiune de întrebări, primele întrebări venind din partea comisiei, ulterior publicul adresând întrebări și aprecieri candidatului. În total au fost adresate 11 întrebări candidatului. Reținem mai jos cele mai importante întrebări cu o scurtă sinteză a răspunsurilor aferente:

Cum vedeți în viitor impactul tehnologiilor IA în domeniul proiectării și structurării materialelor?

R: Am fost captat de explorarea utilizării de generare de imagini cu IA dar putem valorifica utilizarea IA la mai mult de atât și chiar oferire de soluții pentru noi materiale – setând date de intrare (conductivitate, rezistență, etc.) și solicitarea unei recomandări pentru materialul care să respecte aceste constrângeri. La un moment dat, job-ul prezicerii de proprietăți a fost preluat de modelarea numerică, dar s-ar putea glisa către IA, care deja există în educație – de la școli, la universități. Răspunsul e DA, IA ne poate și ne va ajuta, atâta timp cât știm ce să întrebăm, și verificăm output-ul.

Care ar fi relațiile bilaterale avute în vedere, în ceea ce privește planul de cercetare? Cum vedeți colaborarea cu Franța?

R: Anecdotic, menționez că în biroul din facultatea de fizică unde mi-am desfășurat activitatea, deja lucrează un cercetător francez – Phillippe Veber. Altfel, avem foarte multe Memorandums of Understanding între cele două țări, iar Franța este un aliat important pe partea științifică – sunt două universități în Alianța noastră – Pau și Chambéry, plus alte legături – Grenoble, care a fost inițiată de mult timp, și s-a extins.

Legat de transfer tehnologic și colaborări? Care ar fi primele 3 companii cu care ați vrea să colaborați?

R: Prima ar fi pe zona medicală – de exemplu OncoHelp – ar fi util un centru de medicină nucleară, poate la Ghiroda, unde am identificat soluții pentru dezvoltare. O altă companie, pe cybersecurity – există un proiect pe quantum computing unde ne putem regăsi foarte bine. Iar a treia, poate pe partea de materiale, sau mai degrabă să identificăm resurse interne pentru un start-up.

În contextul abilitării, este o prezentare atipică – prin întinderea și anvergura activității candidatului. Care e importanța și impactul pe care îl au nanotehnologiile? În ce mod ați avea în vedere o interacțiune cu mediul societal, pentru ca societate să înțeleagă mai bine acest domeniu?

R: Nu doar la domeniul nanomaterialelor, cred că ar trebui acest aspect extins la toată știința. Mai ales pentru că 60% din populație posedă un grad de analfabetism științific, astfel încât rolul este vital în această zonă – a treia misiune a unei universități este în zona societală (educația și cercetarea nu sunt suficiente). Soluția e simplă: să ieșim din cetate, să facem outreach – pentru adulți, copii, sau chiar pe social media, deoarece fiecare din noi are o calitate în direcția diseminării științei.

Întâlnind multe subiecte rar întâlnite – de exemplu fizică și arheologie, și în contextul că se realizează diverse săpături la diferite șantiere și că fizicienii pot ajuta mult– aveți în vedere teze în acest domeniu?

R: Am aflat că UAIC desfășoară activități de descărcare arheologică, și am încercat să facem asta și la UVT. Arheotim desfășoară astfel de activități. UVT este parte integrantă din 4 șantiere importante ce abordează diverse perioade, dar spectrul este mult mai mare de atât. Acum avem la îndemână tot de e nevoie pentru a realiza, inclusiv pe partea de fizică – cu toate că metodele tipice sunt deja stabilite azi. Fizica, în zona de restaurare, identificare este esențială, chiar obligatorie.

Concluzii și recomandări

- Candidatul demonstrează abilitați remarcabile privind tehnicile de elaborare și caracterizare a numeroase tipuri de materiale, utilizând atât tehnici experimentale cât și computaționale
- Candidatul a demonstrat capacitatea de a coordona activități de cercetare la nivel avansat, în mod independent, gestionând proiecte de cercetare finanțate în regim competitiv, lucrând în echipe multinaționale
- Candidatul a demonstrat că poate genera noi direcții de cercetare, atât de nișă cât și multidisciplinare
- Candidatul a demonstrat că poate atrage înspre cercetare științifică resursă umană înalt calificată, coordonând în mod direct peste 100 de teze de licență și disertație la Universitatea de Vest din Timișoara alături de 22 de lucrări metodico-științifice pentru obținerea gradului didactic I

Luând în considerare activitatea de cercetare desfășurată de dl. Conf. Univ. Dr. Octavian Mădălin BUNOIU și teza de abilitare „*Cercetări privind fizica și tehnologia materialelor cristaline, a suspensiilor și elastomerilor magnetoreologici*”, prezentată public la Universitatea de Vest din Timișoara la data de 14-VII-2025, comisia de abilitare recomandă CNATDCU, Panelul Matematică și Științe ale Naturii, Comisia de Fizică, să acorde domnului Octavian Mădălin BUNOIU atestatul de abilitare în domeniul Fizică.

CS 1 Dr. Habil. Alexandru NICOLIN-ŽACZEK

Institutul de Științe Spațiale – Filiala INFLOR



Prof. Univ. Dr. Habil. Laurențiu STOLERIU

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași



Prof. Univ. Dr. Habil. Coriolan Viorel TIUȘAN

Universitatea „Babeș-Bolyai” din Cluj-Napoca



Aprobat prin HS nr. 37 din 17.07.2025