

ANEXA 5

RAPORTUL COMISIEI DE ABILITARE

cu propunerea de acceptare a tezei de abilitare cu titlul

*Synthesis and physical properties of some oxides and fluorides for specific applications
in magnetism or optics*

în domeniul Fizică

propusă de

C.S. II DR. MARIA POIENAR

Susținerea publică a tezei a avut loc la IOSUD - Universitatea de Vest din Timișoara, în data de 29.05.2025, ora 10,00, în amfiteatrul A01.

Membrii comisiei de abilitare, numiți prin Decizia CSUD nr 24 din 13.05.2025:

Membri: 1. **PROF. UNIV. DR. TIUȘAN CORIOLAN**

Universitatea Babes-Bolyai Cluj-Napoca

2. **C.S.I dr. KUNCSEK VICTOR**

Institutul National pentru Fizica Materialelor

3. **PROF. UNIV. DR. VIZMAN DANIEL**

Universitatea de Vest din Timișoara

au decis ca ședința publică să fie condusă de Prof.dr. Daniel Vizman

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
- teza ilustrează abilitați remarcabile ale candidatei în privința găsirii corelațiilor între proprietăți funcționale, structura și metode de elaborare.
- teza este foarte bine documentată bibliografic, cu referințe din literatura științifică recentă și pune în evidență 10 lucrări relevante din rezultatele proprii publicate în reviste cu standard ridicat (Nature Materials, Phys. Rev. B, etc).
- candidata demonstrează capacitatea analizei critice a rezultatelor obținute și compararea pragmatică cu rezultate din literatura.

- candidata demonstrează abilitați științifice deosebite atât în privința metodelor de sinteză (reacții în stare solidă, sinteze hidrotermale și metode asistate de microunde și de ultrasunete) cât și de caracterizare, în special la nivel microscopic: analiza structurală prin tehnici de difracție, caracterizare magnetică (inclusiv difracție de neutroni), analiza termică (DSC/TGA), investigații spectroscopice, etc.
- demonstrează existența unor proiecte mature și credibile de dezvoltare în plan academic bine structurate, indicând perspective clare în acord cu competențele demonstrate.

Puncte slabe nu au fost identificate în mod explicit.

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

Puncte de vedere ale fiecărui membru al comisiei:

- Candidata are un număr semnificativ de publicații în reviste de înalt nivel științific (57 publicații ISI, H=17). Este bine integrată în grupul de creștere a cristalelor și abordează împreună cu acest grup probleme de maximă actualitate și importanță aplicativă. Citările din literatura de specialitate demonstrează foarte clar faptul că doamna dr. Maria Poienar se bucură de o bună recunoaștere la nivel internațional.
- A condus două proiecte de cercetare în calitate de director de proiect (1 IDEI, 1 TE) și a fost membru în echipa de implementare a altor 6 proiecte, inclusiv key-person într-un proiect PNRR.
- Preocupări active pentru atragerea de fonduri de cercetare, inclusiv prin contribuții la propunerea de noi proiecte (ex. CoEX2024, M-ERANET, etc...).
- Experiența internațională relevantă, continuând colaborările inițiate în cadrul studiilor doctorale și postdoctorale și prezentând intenții credibile de deschidere a unor alte noi colaborări pe direcții clar identificate.
- Indicatorii scientometrici specifici și criteriile minimale necesare decernării titlului de abilitare aferenți domeniului de specialitate CNATDCU Fizica sunt îndepliniți cu prisosință. Astfel, depășește indicatorul A de peste 2 ori, pragul minimal I de peste 2 ori, pragul de prim autor P de peste 2.5 ori și pragul minimal C de peste 3 ori. Aceste valori denotă o calitate foarte bună a rezultatelor obținute.

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

Lista de întrebări și sinteza răspunsurilor candidatului:

(1) Care au fost tehnicile de investigare a polarizării electrice și respectiv a constantelor de cuplaj magneto-electric în compușii multiferoici fabricați și studiați?

R: Acest tip de măsurători s-a bazat pe măsurarea polarizării electrice indusă de o tensiune aplicată și respectiv un câmp magnetic aplicat într-un echipament de tip PPMS la temperaturi scăzute unde compusul prezintă ordine electrică și magnetică.

(2) Au fost folosite tehnici bazate pe AFM pentru caracterizarea domeniilor ferroelectrice/ferromagnetice?

R: Răspunsul a fost negativ, aceste tehnici operând la temperaturi ambientale, unde sistemele studiate își pierd proprietățile magneto-electrice.

(3) Care sunt mecanismele prin care PH-ul și temperatura influențează dimensiunea și forma nanoparticulelor.

R: Valoarea PH-ului influențează nucleația nanoparticulelor iar temperatura influențează cinetica lor de creștere.

(4) Care este accesul actual la tehnicile de sincrotron, după revenirea din Franța în România?

R: Accesul se face prin aplicații dar există și persoane de contact care pot facilita accesul mai rapid la măsurători.

Concluzii și recomandări

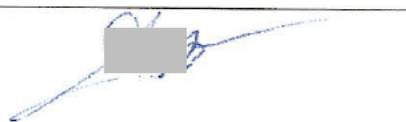
- Candidata demonstrează abilități remarcabile privind tehnicile de elaborare și caracterizare de materiale complexe concentrându-se în special pe dependența proprietăților funcționale de metoda de elaborare.
- Candidata prezintă un proiect de dezvoltare pe linie academică extrem de bogat și sustenabil prin experiența în cercetare dobândită într-un context internațional.

Proiectele privind dezvoltarea rețelelor de colaborare cu instituții europene de cercetare și dezvoltare și academice sunt extrem de clare, cu indicații precise ale direcției de colaborare și a grupului țintă.

- Ca recomandare în perspectiva, pentru completarea setului de analize deja efectuate și accesate prin resurse proprii și colaborări existente privind analiza proprietăților macroscopice (optice, magnetice, etc) s-a sugerat continuarea extinderii colaborărilor internaționale (inițiativa deja menționată de către candidat) și la colaborări naționale ce pot oferi resurse de cercetare complementare

Luând în considerare activitatea de cercetare desfășurată de doamna dr. Maria POIENAR și teza de abilitare „*Synthesis and physical properties of some oxides and fluorides for specific applications in magnetism or optics*”, prezentată public la Universitatea de Vest din Timișoara la data de 29.05.2025, comisia de abilitare recomandă CNATDCU, Panelul Matematica și Științe ale Naturii, Comisia de Fizică, să acorde doamnei Maria POIENAR abilitarea în domeniul Fizică.

PROF. UNIV. DR. TIUȘAN CORIOLAN, Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca



C.S.I dr. KUNCSEK VICTOR, Institutul Național pentru Fizică Materialelor



PROF. UNIV. DR. VIZMAN DANIEL, Universitatea de Vest din Timișoara



Aprobat prin HS nr. 34 din 26.06.2025