

RAPORT DE EVALUARE AL COMISIEI DE ABILITARE

Din data de: 21 ianuarie 2016

Numele și prenumele candidatului: Conf Dr. CREȚU NICOLAE CONSTANTIN

Titlul tezei de abilitare: Contribuții la dezvoltarea și aplicarea unor metode numerice în domeniul simulării propagării undelor și pulsurilor elastice în medii omogene și neomogene

Domeniul de studii universitare de doctorat: INGINERIA MATERIALELOR

Denumirea Instituției Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat (IOSUD) unde a avut loc ședința publică de susținere a tezei de abilitare: **Universitatea Transilvania din Brașov**

Punctele tari ale tezei de abilitare:

Teza este originală și prezintă contribuții importante teoretice și experimentale ale autorului în domeniul ingineriei și fizicii materialelor, după cum urmează:

1. Sinteza și studiul proprietăților granaților de Y și Dy și utilizarea lor în circuitele de microunde
2. Studii teoretice și computaționale legate de propagarea perturbațiilor elastice în medii omogene și neomogene, folosind ca metodă de simulare metoda dezvoltării în serie a soluției și a funcției de neomogenitate. Această metodă a fost dezvoltată și generalizată de către autor pentru a putea simula propagarea unor pulsuri elastice de diverse forme în orice tip de mediu la care neomogenitatea poate fi descrisă printr-o funcție continuă. Un caz special este reprezentat de mediile armonice, pentru care sunt particularizate ecuațiile.
3. Aplicarea formalismului matricii de transfer pentru studiul perturbațiilor elastice în medii elastice finite și aplicarea formalismului la reconstrucția undelor implicate, în scopul modelării proprietăților mediilor elastice. Matricea de transfer folosită este definită ca un produs dintre matricea de propagare și matricea de discontinuitate.
4. O contribuție originală deosebită constă în elaborarea metodei matricii intrinseci de transfer, metodă care combină formalismul matricii de transfer cu analiză modală a comportării sistemelor elastice, metodă care permite ca folosind analiza Fourier, să se determine constantele elastice ale unor materiale de interes. Această metodă se poate aplica la determinări de constante elastice ale unor medii care nu pot fi măsurate prin metode convenționale de rezonanță, cum ar fi discuri ceramice, mici cilindri metalici, etc. Metoda matricii intrinseci de transfer a fost dezvoltată astfel încât să țină cont și de atenuarea undei în proba de cercetat. Se face de asemenea o analiză experimentală și computațională a influenței geometriei setup-ului experimental și a dispersiei la măsurarea constantelor elastice de material.

5. Toate temele descrise în lucrare au făcut obiectul unor studii laborioase care au fost publicate în reviste internaționale cu factor de impact semnificativ sau la Conferințe Internaționale de prestigiu.

Punctele slabe ale tezei de abilitare:

1. Lipsa prezentării aplicabilității metodelor dezvoltate la studiul proprietăților materialelor.
2. Planul de carieră ar fi trebuit dezvoltat mai mult.

Întrebările formulate de comisie și răspunsurile candidatului / Observațiile comisiei / Rezultatul votului:

CONCLUZIA COMISIEI DE ABILITARE:

În urma analizei atente și detaliate a activităților didactice și științifice ale candidatului Nicolae Constantin CREȚU, considerăm că aceasta îndeplinește condițiile pentru obținerea atestatului de abilitare pentru conducerea de doctorat în domeniul Ingineriei materialelor.


Comisia a hotărât, în unanimitate de voturi, acceptarea tezei de abilitare.

COMISIA DE ABILITARE


Nume și prenume:

Semnătura

Prof. Dr. Rodica-Mariana ION, Universitatea Valahia Târgoviște

PENTRU 

Prof. Dr. Ing. Ionel CHICINAȘ, Universitatea Tehnică Cluj-Napoca

Pentru 

Prof. Dr. Ing. Daniel MUNTEANU, Universitatea Transilvania din Brașov

Pentru 