

IOSUD – Universitatea Politehnica Timișoara  
Școala Doctorală de Studii Inginerești

## **ANEXĂ CU ÎNTREBĂRI ȘI RĂSPUNSURI**

### **la procesul verbal al susținerii publice a tezei de doctorat**

elaborată de dl Pascal Dragos Toader, cu titlul: Development of High Temperature Vacuum Brazed WC-Co-NiP Functional Composite Coatings.

Conform protocolului de susținere publică a tezelor de doctorat, după susținerea tezei de doctorat de către autor și după prezentarea rapoartelor membrilor comisiei de doctorat, președintele comisiei deschide sesiunea de întrebări din partea membrilor comisiei de doctorat și a publicului.

#### **Întrebările din partea membrilor comisiei de doctorat și răspunsurile candidatului:**

1. Dl prof.univ.dr.ing. Vida-Simiti Ioan:

Întrebare: Probele pentru testarea rezistenței adezive la tracțiune sunt unele standardizate?

Răspuns: Metoda de testare a rezistenței adezive la tracțiune utilizată este una standardizată pentru straturi depuse prin pulverizare termică, adaptată la caracteristicile și proprietățile straturilor brazate. Geometria epruvetelor este cea standard, iar dimensiunile au fost ajustate.

2. Dl prof.univ.dr.ing. Munteanu Corneliu:

Întrebare: De ce nu a fost folosită metoda „Scratch Test” pentru evaluarea adeziunii straturilor?

Răspuns: Deoarece straturile investigate au grosimi mari, de ordinul milimetrilor, iar metoda „Scratch Test” este una folosită în mod uzual în cazul straturilor subțiri, de ordinul sutelor de micrometrii. Metoda Scratch nu ar fi oferit valori concludente ale rezistenței adezive a straturilor investigate.

3. Dl prof.univ.dr.ing. Munteanu Corneliu:

Întrebare: Au avut straturile produse prin pulverizare termică cu care s-a comparat comportamentul la uzare aceeași compoziție chimică și grosime ca și cele obținute prin brazare în vid în cadrul tezei?

Răspuns: Compoziția chimică a fost una similară și anume WC-Co, respectiv WC-Co-Mo deoarece în prezent prin pulverizare termică nu se depun straturi cu compoziția chimică WC-Co-NiP. Grosimea straturilor pulverizate termic a fost de aprox. 300μm, iar cea a straturilor funcționale obținute prin brazare în vid a fost de aprox. 2500μm, deoarece metoda “Thermal Spraying” este limitată din punct de vedere al grosimii de strat la valori mai mici, iar prin brazare în vid se obțin în general straturi compozite cu grosimi mari.

### **Întrebările din partea publicului și răspunsurile candidatului:**

1. Dl prof.univ.dr.ing. Neguț Nicolae:

Întrebare: Care sunt/ar putea fi domeniile de aplicare ale acestui tip de straturi?

Răspuns: Domeniul de aplicare evaluat în cadrul acestei teze este cel al componentelor active, mai exact a melcilor și cilindrilor extruderelor pentru materiale polimerice. Alte aplicații posibile sunt suprafețele supuse în principal uzării, dar și a coroziunii, ca de exemplu valve, freze ale sondelor petroliere, cilindrii laminari din industria hârtiei, paletele și carcasa pompei sau a malaxoarelor etc.

2. Dl ing. Weiss Emanuel:

Întrebare: Poate fi realizat procesul de brazare a acestor straturi și în alte atmosfere, ca de ex. CO<sub>2</sub> sau gaz inert?

Răspuns: Realizarea procesului de brazare a straturilor funcționale de tip WC-Co-NiP în altă atmosferă decât vidul înalt este problematică, deoarece elementele constitutive sunt foarte susceptibile la oxidare, iar aceasta ar împiedica difuzia necesară în vederea formării legăturii metalurgice a aliajului de brazare cu faza cermet și materialul substrat.

3. Dl/Dna titlul științific, numele și prenumele:

Întrebare:

Răspuns:

Prezenta Anexă s-a întocmit în două exemplare.

---

Data: 14.06.2017

PREȘEDINTELE COMISIEI,  
Prof.univ.dr.ing. Maniu Inocențiu



ÎNTOCMIT,  
Conf.univ.dr.ing. Uțu Ion Dragoș

