

## MATERIALE ALIATE MECANIC IN SCOPUL CRESTERII OMOGENITATII AMESTECURILOR PULVERULENTE

Fleser Traian<sup>1</sup>, Binchiciu Emilia<sup>2</sup>, Iovanas Daniela<sup>3</sup>

<sup>1</sup> University Politehnica Timisoara, trfleser@yahoo.com ; <sup>2</sup> SC SUDOTIM AS SRL Timisoara, sudotim\_suport@yahoo.com;

<sup>3</sup> Transilvania University of Brasov, daniela.iovanas@gmail.com

Omogenitatea invelisurilor din constitutia electrozilor de sudare și/sau brazare, alcatuite din substante pulverulente, este o conditie de baza pentru asigurarea constanței calitative a produselor realizate prin extruziune. Gradul de amestecare și/sau segregare a pulberilor din constitutia electrozilor înveliți este dependent de utilajul utilizat, de timpul de omogenizare, de participarea procentuala a componentelor in amestec, de masa specifica a acestora și de sorturile granulometrice, respectiv de forma granulelor din amestec.

Solutia de evitare a segregării pulberilor metalice din amestec este omogenizarea și alierea mecanică a acestora. Validarea soluției alese s-a făcut pe două produse, reprezentative pentru procesul de fabricare prin extrudare a materialelor de adaos, anume: cel al electrozilor înveliți pentru încărcare prin sudare, de tipul Fe-25%Cr-4%W-Ti-V-La și cel al vergelelor învelite pentru brazare VIAg25SnSiPR .

Invelișul electrozilor de tipul Fe-25%Cr-4%W-Ti-V-La are in componeta sistemul zgurifiant de tip ceramic și sistemul de aliere+rafinare compus din: 16%FeCr6+6%CW+1%FeTi60+0,5%FeV45+0,5%La+4%FeMn45+FeSi40, care participă în amestec sub formă de granule sferoidale în sorturile max. 0,15mm. Invelișul vergelelor VIAg25SnSiPR este alcătuit din sistemul dezoxidant și sistemul activant chimic compus din: 6%Ag140+4%[50%Cu-40%Sn-8%P-2%Si].

Omogenizarea și alierea mecanică a sistemelor prezentate s-a făcut într-o moară planetară, conform histogramelor din figurile 1,2.

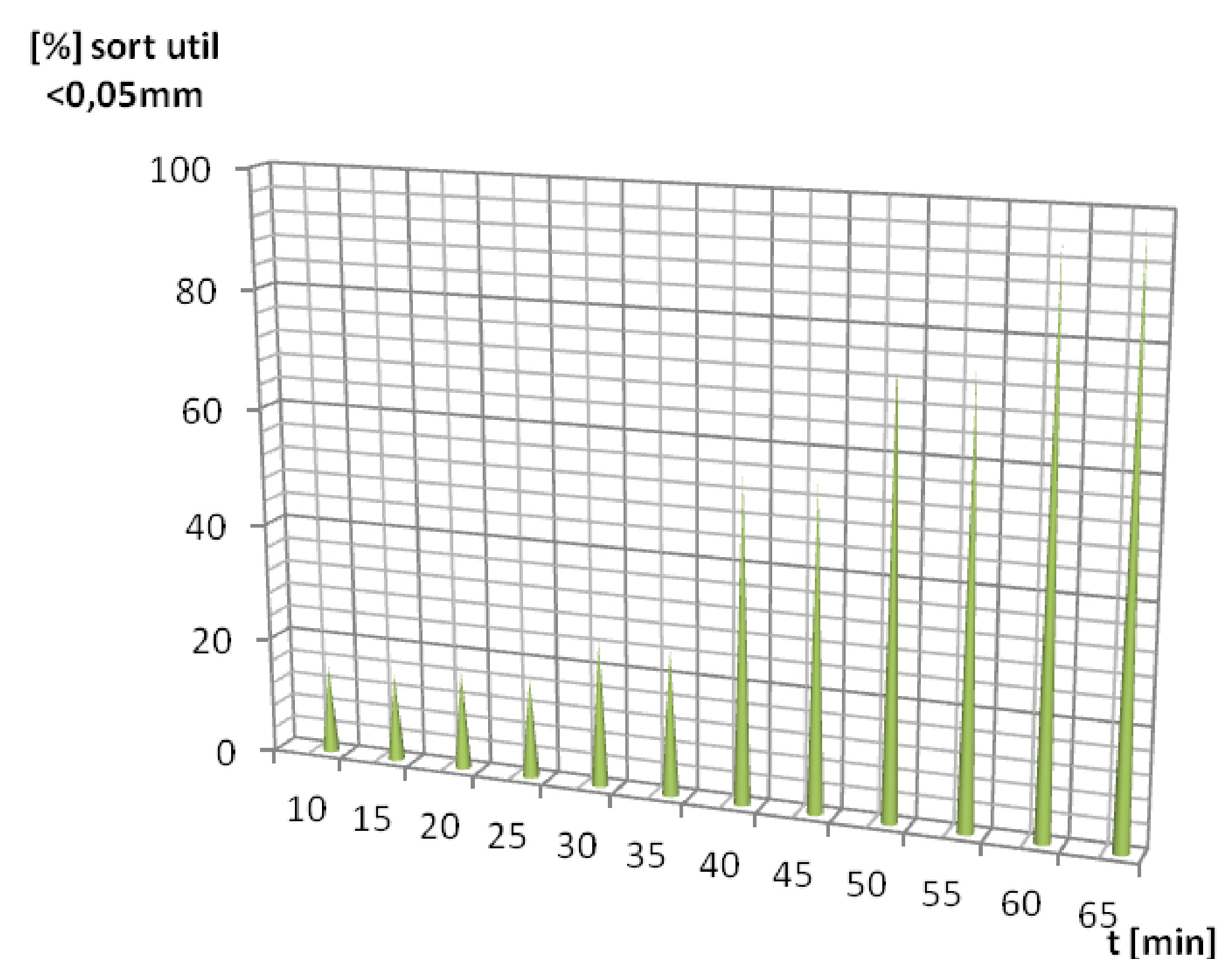
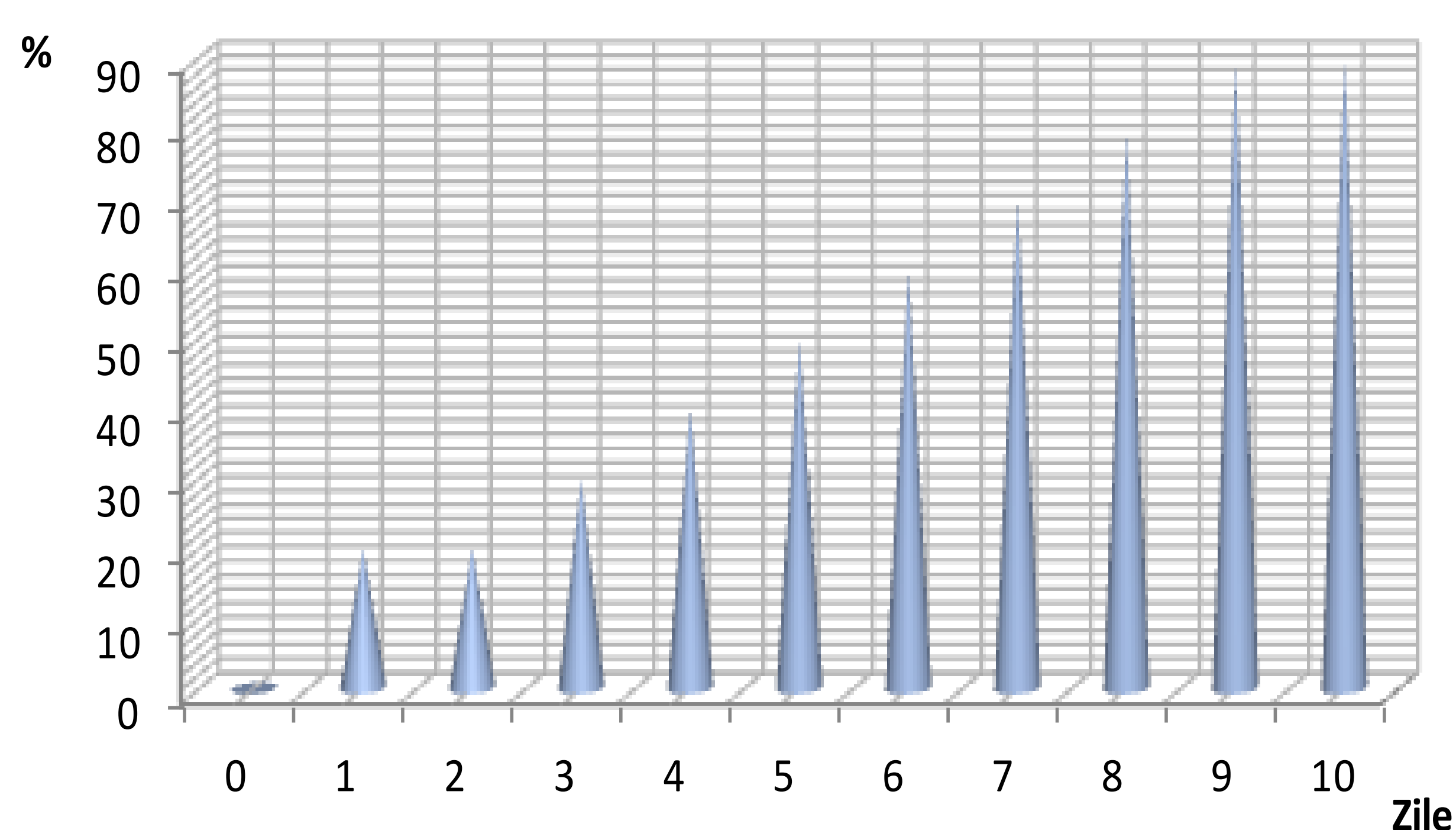


Figura 1. Histograma procesului de omogenizare-aliere mecanică a sistemului de rafinare-dezoxidare a electrozilor de tipul Fe-25%Cr-4%W-Ti-V-La

Figura 2. Histograma de aliere mecanică a componentelor metalice din învelișul vergelelor VIAg25SnSiPR

Precursorii realizați au fost folosiți la fabricarea a celor două produse. Aprecierea omogenității învelișurilor s-a făcut în mod indirect pe baza metodelor de determinare statistică a abaterilor punctuale ale caracteristicilor fizico-chimice ale depunerilor executate cu materialele fabricate cu precursorii realizați, tabelele 1,2,3,4.

Tabelul 1. Compoziția chimica a metalului depus cu Fe-25%Cr-4%W-Ti-V-La

Proba	Conținut de elemente, %						
	C	Si	Mn	Cr	W	V	Ti
MD medie	1,98	0,73	1,42	24,7	3,95	0,31	0,12
Împrăștiere	+0,05	+0,1	+0,08	+0,1	+0,01	+0,01	+0,06
	-0,06	-0,03	-0,03	-0,2	-0,02	-0,01	-0,04

Tabelul 2. Compoziția chimică a MD cu VIAg25SnSiPR

Marcaj probă	Compoziție [% masice]				
	Ag	Cu	Zn	Sn	Si
MD medie	25,6	40,7	31,2	2,1	0,25
Împrăștiere	+0,3	-0,8	+0,12	+0,03	+0,01
	-0,1	-0,2	-0,22	-0,06	-0,02

Tabelul 3. Duritatea MD pe Fe-25%Cr-4%W-Ti-V-La

Marcaj probă	Microduritatea HV10
Metal depus	(627; 606; 665; )+28/-17

Tabelul 4. Microduritatea obținuta la brazarea cu VIAg25SnSiPR.

Nr. Amprente	Microdurități VICKERS - HV0,1, medie	Imprăștiere HV0,1
5	187; 187; 181; 181; 187	+10/-6

Valorile determinate experimental, pe un ecart extins de epruvete extrase din depunerile executate cu produsele fabricate în condițiile prezentate, se încadrează în prescripțiile de calitate ale producătorului, fapt ce confirmă ipoteza enunțată.