



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 01135**

(22) Data de depozit: **11.11.2011**

(41) Data publicării cererii:
30.07.2013 BOPI nr. **7/2013**

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN
BUCUREȘTI, SPLAIUL INDEPENDENȚEI
NR. 313, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• RĂDUCANU DOINA, PRINCIPATELE
UNITE NR. 12C, SECTOR 4, BUCUREȘTI,
B, RO;

• COJOCARU VASILE DĂNUȚ,
ALEEA CALLATIS NR.1, BL.A14A, SC.4,
AP.55, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
• CÎNCA ION, STR. NICOLAE G. CARAMFIL
NR. 68, BL. 22B, SC. 2, AP. 17, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO

(54) **PROCEDEU DE PROCESARE TERMOMECHANICĂ PENTRU
ALIAJUL $Ti_{25}Ta_{25}Nb$**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu pentru procesarea termomecanică a aliajului $Ti_{25}Ta_{25}Nb$, turnat sub formă de lingou, după elaborarea acestuia într-un cuptor electric cu inducție, cu levitație în atmosferă de protecție. Procedeu conform invenției conține următoarele faze:

a. un proces de laminare la rece, fără un tratament termic de omogenizare, format dintr-un număr de 22 de treceri, fiecare cu un grad de reducere de 3,6% pe fiecare trecere, rezultând un grad total de reducere relativă de 87,27%,

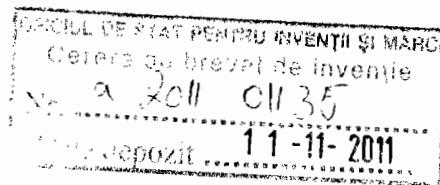
b. un tratament termic de recristalizare într-un cuptor dotat cu sistem de vidare a incintei, într-o

atmosferă de protecție cu gaz inert, ca, de exemplu, argon, la o temperatură de 850°C, cu menținere timp de 30 min, urmată de răcirea oțelului în aer,

c. un al doilea proces de laminare la rece, realizat în 8 treceri cu un grad de reducere relativă de 67,74%, rezultând în final un grad total de reducere relativă, pentru ambele etape de laminare la rece, de 95,93%.

Revendicări: 4





DESCRIERE INVENTIE

Procedeu de procesare termomecanica pentru aliajul Ti25Ta25Nb

Tabelul Compoziția chimică a aliajului Ti-25Ta-25Nb

Element	Nb [%]	Ta[%]	O ₂ [%]	N ₂ [%]	H ₂ [%]	Ti
Aliaj Ti25Ta25Nb	26,06	25,14	0,0510	0,0100	0,0260	rest

Pentru procesarea termomecanica s-a conceput un procedeu ale carui etape sunt redade schematic in figura 1.

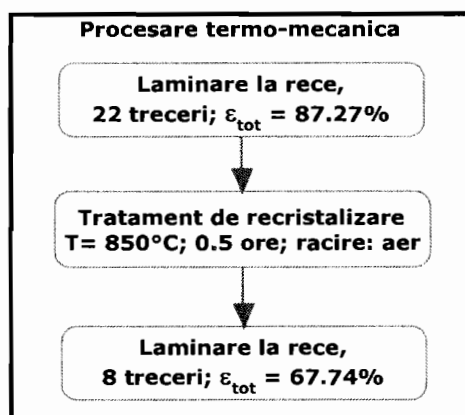


Figura 1. Prezentarea schematica a procedeuului de prelucrare termo mecanica.

Procedeu folosit pentru stabilirea tehnologiei de procesare termomecanica a aliajului Ti25Ta25Nb este deformarea plastica la rece prin laminare si tratarea termica a aliajului. Avind in vedere ca metoda de obtinere a aliajului in cuptor cu inductie cu levitatie conduce la obtinerea unor structuri de foarte buna calitate, omogene, este posibil sa se incepa procesul de deformare plastica prin laminarea la rece, fara un tratament termic prealabil de omogenizare a structurii lingoului.

Prima etapa de laminare la rece s-a executat avand in vedere o crestere a gradului de reducere cu 3,6 % pe fiecare trecere. Dupa 22 de treceri s-a obtinut un grad total de reducere relativa de 87,27%

Tratamentului termic de recristalizare, aplicat intermediar, se realizeaza pentru modificarea structurii de deformare plastica la rece, cu scopul de a continua prelucrarea prin deformare plastica la rece prin laminare.

Tratamentului termic de recristalizare se realizeza in cuptor dotat cu sistem de vidare a incintei de incalzire si posibilitatea de asigurare a atmosferei de protectie gaz inert (argon) pe durata tratamentului termic. Parametrii de tratament termic sunt:

- incalzire la temperatura de 850°C;
- timp de mentinere 30 min;
- mediu de racire aer.

A doua etapa de laminare la rece s-a realizat in 8 treceri cu un grad de reducere relativa de 67,74%.

Gradul total de reducere relativa pentru ambele etape de laminare la rece este de 95,93%.

REVENDICARI

Procedeu de procesare termomecanica pentru aliajul Ti25Ta25Nb

1. Procedeu de procesare termomecanica a unui aliaj, **caracterizat prin aceea ca se realizeaza initial o deformare plastica la rece prin laminare urmata de un tratament termic intermediar de recristalizare si o deformare plastica la rece finala.**
2. Procedeu conform revendicarii 1, **caracterizat prin aceea ca** aliajul Ti25Ta25Nb se deformeaza plastic prin laminare la rece, in 22 de treceri cu un grad total de reducere relativa de 87,27%.
3. Procedeu conform revendicarii 1, **caracterizat prin aceea ca** aliajul Ti25Ta25Nb se trateza termic, pentru recristalizare, prin incalzire la temperatura de 830 °C, timp de treizeci de minute si se raceste in aer.
4. Procedeu conform revendicarii 1, **caracterizat prin aceea ca** aliajul Ti25Ta25Nb se deformeaza plastic prin laminare la rece, in 8 treceri, cu un grad total de reducere relativa de 67,74%.