



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2006 00001

(22) Data de depozit: 03.01.2006

(41) Data publicării cererii:
30.12.2011 BOPI nr. 12/2011

(71) Solicitant:
• INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE ÎN SUDURĂ
ȘI ÎNCERCĂRI DE MATERIALE,
B-DUL MIHAI VITEAZUL NR. 30,
TIMIȘOARA, TM, RO

(72) Inventatori:
• PASCU DORU ROMULUS,
STR. STELELOR NR. 6, AP. 12,
TIMIȘOARA, TM, RO;
• COSMA EUGEN, STR.AURELIAN NR.1B,
DROBETA TURNU SEVERIN, MH, RO

(54) PROCEDEU PENTRU DURIFICAREA STRUCTURALĂ A
COMPONENTELOR ACTIVE ALE ECHIPAMENTELOR DE
MĂCINAT PRODUSE GEOLOGICE

(57) Rezumat:

Prezenta invenție se referă la un procedeu pentru durificarea structurală a componentelor active din oțelul nealiat din componența echipamentelor de măcinat produse geologice. Procedeu constă în supunerea componentei active unei încălziri la aproximativ 850°C, pentru normalizare, după care se aplică o altă încălzire la 850°C, pentru călire cu apă, urmată de un tratament termic de revenire, cu încălzire la 600°C, cu o menținere timp de 4 h, urmată de o răcire în aer liniștit.

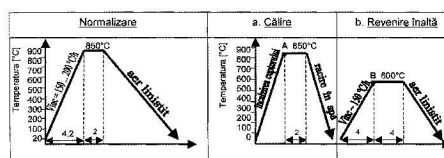


Fig. 1

Revendicări: 1

Figuri: 2



Procedeu pentru durificarea structurală a componentelor active ale echipamentelor de măcinat produse geologice

Invenția se referă la un procedeu pentru durificarea structurală a componentelor active din oțelul nealiat cu conținut mediu în carbon și realizate prin turnare.

Sunt cunoscute procedeele pentru durificarea structurală a componentelor active ale echipamentelor de măcinat produse geologice care constau dintr-o austenitizare la 850°C pentru călire în apă urmată de o revenire înaltă.

Aceste procedee prezintă dezavantajul că nu pot asigura caracteristicile necesare în exploatare la valori constante.

Scopul invenției este de a menține caracteristicile mecanice la tracțiune la un nivel ridicat și de a asigura tenacitatea în toată masa componentei echipamentului de măcinat produse geologice.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției și în legătură cu figura 1 și 2 care reprezintă:

- ◆ figura 1, diagrama de tratament termic
- ◆ figura 2, variația durtății pe secțiunea transversală a componentei active a echipamentului de măcinat produse geologice

Procedeu conform invenției, constă din supunerea componentei active fabricată din oțeluri nealiate turnate cu compoziția chimică formată în procente de greutate, din: 0,249% C, 1,19% Mn, 0,61% Si, 0,03 % P, 0,0 % S, 0,29% Cr, 0,18%Cu, 0,03%V, unui tratament termic de normalizare constând dintr-o încălzire până la 850°C cu viteza cuprinsă între 150 și 200°C/h și după o perioadă de menținere de două ore la această temperatură se aplică o răcire în aer. După ce materialul metalic a atins temperatura de aproximativ 20°C, această componentă este supusă călirii simple constând dintr-o încălzire la 850°C, o menținere de două ore la această temperatură și o răcire în apă. Viteza de încălzire până la atingerea temperaturii maxime de 850°C este de aprox. 500°C/h (asigurată de cuptorul de tratament termic). După tratamentul termic de călire se aplică o revenire la 600°C cu durata de menținere la palierul de 4 ore. Viteza de încălzire la revenire este de aprox. 150°C/h, iar răcire după perioada

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. <u>2006 0001</u>
Data depozit <u>03-01-2006</u>

de menținere se face în aer liniștit. Diagrama completă pentru tratamentul termic aplicat este prezentată în figura 1.

În urma aplicării tratamentelor termice, așa cum reiese din figura 2, duritatea este aproximativ constantă pe secțiunea transversală a componentei active a echipamentului de măcinat produse geologice, valori ridicate ale durității atestă implicit și caracteristici la tracțiune ($R_{p0,2}$, R_m) corespunzătoare.

Tenacitatea oțelului nealiat supus tratamentelor termice descrise anterior prezintă valori ale rezilienței KCU2 cuprinse între 26 J/cm^2 și 30 J/cm^2 atestând că oțelul prezintă o rezistență corespunzătoare la șocuri dinamice.

Procedeul conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- ◆ se aplică direct pe componentele echipamentelor de măcinare produse geologice, eliminând astfel operațiile ulterioare absolut necesare dacă s-ar fi tratat termic semifabricatul;
- ◆ se poate realiza fără dificultate în societățile comerciale producătoare de echipament de măcinare produse geologice asigurând totodată, atât o calitate corespunzătoare a acestora, cât și o creștere a duratei de viață în exploatare.

Referințe bibliografice

- 1 *** : Metals Handbook, Eighth Edition, Vol. 2, American Society for Metals, 1986, Ohio, USA
- 2 VASILIU, F.: Controlul modern al calității produselor, Ed. Ceres, 1987, București, România
- 3 MITELEA, I., BUDĂU, V.: Materiale și tratamente termice pentru construcții sudate, Ed. de Vest, 1992, Timișoara, România
- 4 *** : Oțeluri nealiate turnate pentru construcții mecanice de uz general, ISO 3755, 1998, București, România

REVENDICARE

Procedeu pentru durificarea structurală a componentelor de măcinat produse geologice din oțel cu aproximativ 0,24 % C constând dintr-o normalizare la 850°C în aer liniștit, caracterizat prin aceea că în scopul măririi caracteristicile mecanice de rezistență și de tenacitate se aplică o călire în apă de la 850°C urmată de o revenire la 600°C cu răcire în aer liniștit.

L

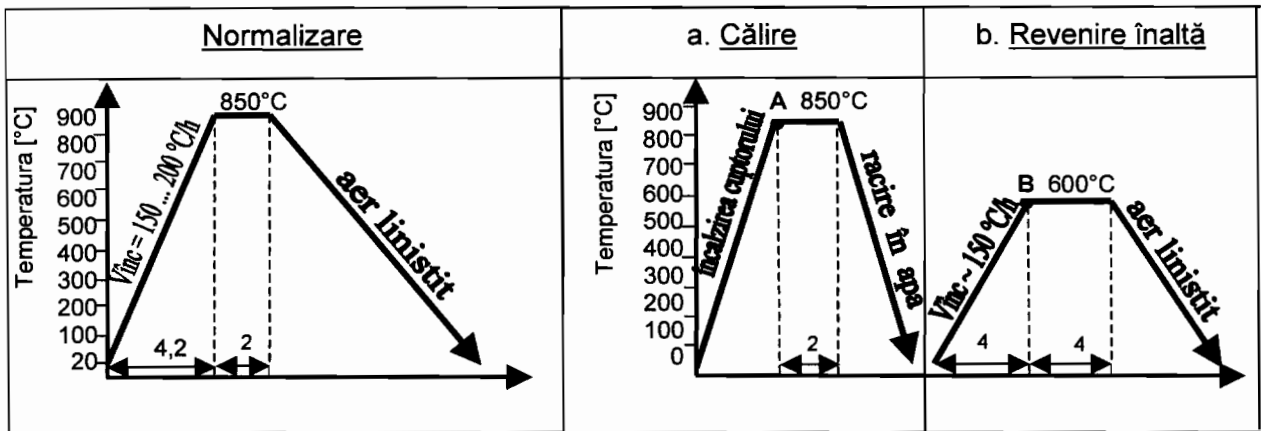


Figura 1. Ciclograma tratamentului termic combinat la oțelul corpului activ

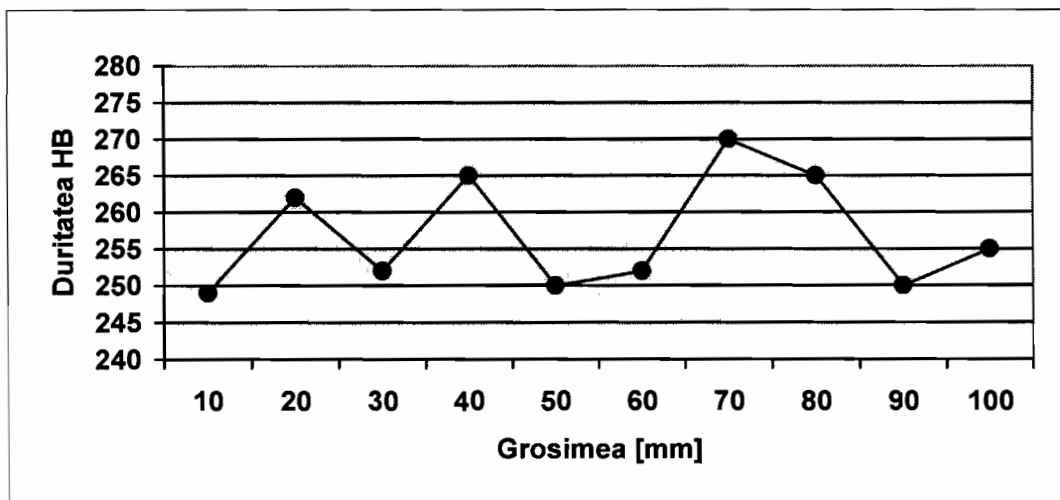


Figura 2. Variația durezzații HB

AS