



MD 2879 B2 2005.10.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) 2879 (13) B2
(51) Int.Cl.: B23K 35/30 (2006.01)
C22C 38/56 (2006.01)
C22C 38/58 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării	
<p>(21) Nr. depozit: a 2001 0184 (22) Data depozit: 2001.06.15 (41) Data publicării cererii: 2003.03.31, BOPI nr. 3/2003</p>	<p>(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2005.10.31, BOPI nr. 10/2005</p>
<p>(71) Solicitant: ACADEMIA DE INGINERII A REPUBLICII MOLDOVA, MD (72) Inventatori: URECHEAN Serafim, MD; SAFRONOV Ion, MD; SEMENCIUC Alexandru, MD; TCACENCO Andrei, MD; TERZI Serghei, MD; PASINCOVSCHI Emil, MD (73) Titular: ACADEMIA DE INGINERII A REPUBLICII MOLDOVA, MD</p>	

(54) Compoziție pulverulentă pentru încărcare prin sudare
(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la sudură, în particular la
compozițiile pulverulente pentru încărcare prin
sudare, care pot fi utilizate la aliere, modificarea
aliajelor de turnătorie și pentru încărcarea prin
sudare rezistentă la uzură a pieselor, care
funcționează în condiții de uzură abrazivă.

Compoziția pulverulentă pentru încărcare prin
sudare conține carbon, siliciu, mangan, crom,
aluminu, cupru, metale pământuri-rare, fier,
magneziu și nichel în următorul raport al
componentelor, % mas.:

carbon 12,00...20,00
siliciu 10,00...15,00

5	2	mangan 0,60...2,00 crom 13,00...20,00 aluminu 4,00...8,00 metale pământuri-rare 1,00...1,50 cupru 2,00...5,00 magneziu 4,00...6,00 nichel 3,50...6,50 fier restul.
10	Rezultatul invenției constă în sporirea plasticității și rezistenței pieselor la uzură prin obținerea microstructurii metalului depus fără pori și fisuri. Revendicări: 1	

15

MD 2879 B2 2005.10.31

MD 2879 B2 2005.10.31

3

Descriere:

Invenția se referă la sudura automată, în particular la compozițiile pulverulente pentru încărcare prin sudare, care pot fi utilizate în metalurgie la aliere, modificarea aliajelor de turnătorie și pentru încărcarea prin sudare rezistentă la uzură a pieselor, care funcționează în condiții de uzură abrazivă.

5 În industria constructoare de mașini modernă pentru fabricarea arborilor principali care funcționează la sarcini alternative, se folosește fontă de rezistență superioară și diverse oțeluri de construcție. Practic prin toate metodele de sudură cu arc electric cu aplicarea electrozilor și prafurilor de sudură se obține o compoziție a metalului depus apropiat de oțelurile aliate. A apărut necesitatea restabilirii arborilor cotiți din fontă și oțel cu astfel de materiale de sudură, care asigură metalului depus o compoziție apropiată de fontele aliate cu rezistență superioară.

10

Este cunoscută compoziția pulverulentă [1] care conține următoarele componente, % mas.:

carbon	0,9...1,3
siliciu	1,5...2,0
mangan	0,3...0,8
crom	14,0...16,0
aluminu	0,1...2,5
metale pământuri-rare	0,01...0,30
cupru	1,0...2,0
fier	restul.

Compoziția cunoscută conține o bază ferito-perlită aliată ce oferă o rezistență la uzură și coroziune. Conținutul de carbon, siliciu și altor componente este redus și nu compensează pierderile de ardere la sudura prin arc electric. Ca urmare, nu asigură obținerea fontei aliate cu rezistență superioară pe suprafața piesei.

15

Problema pe care o soluționează invenția propusă este obținerea fontei aliate cu rezistență superioară pe suprafața pieselor de oțel.

Problema se soluționează prin aceea că compoziția pulverulentă pentru încărcare prin sudare, conține carbon, siliciu, mangan, crom, aluminu, cupru, metale pământuri-rare, fier, magneziu și nichel, luate în următorul raport, % mas.:

20

carbon	12,00...20,00
siliciu	10,00...15,00
mangan	0,60...2,00
crom	13,00...20,00
25 aluminu	4,00...8,00
metale pământuri-rare	1,00...1,50
cupru	2,00...5,00
magneziu	4,00...6,00
nichel	3,50...6,50
30 fier	restul.

Intensitatea acțiunii compoziției date este mai mare decât intensitatea fiecărui component al ei în parte, fapt ce a determinat introducerea nichelului și manganului în componența metalului depus.

Manganul are rolul de modificador activ la suprafață, atomii cărui se absorb pe suprafața centrelor de grafitizare și reduc creșterea lor. În jurul acestor centre intensiv se formează incluziuni grafitice globale uniforme împrăștiate.

35

Nichelul previne călirea fontei influențate de crom. Mai mult ca atât, nichelul fărâmițează baza metalică a fontei și grafitului, deoarece el intensiv se dizolvă în fier și asigură plasticitatea lui.

În complex cu cromul și manganul nichelul foarte efectiv acționează asupra sporirii duriții la suprafața piesei la sudarea cu arc electric.

40

Au fost fabricate trei compoziții pulverulente, raportul componentelor (în % mas.) este indicat în tabel.

MD 2879 B2 2005.10.31

4

Tabel

Componente	Exemple		
	1	2	3
Carbon	12,0	15,0	20,0
Siliciu	10,0	12,0	15,0
Mangan	0,6	1,5	2,0
Crom	13,0	15,0	20,0
Aluminiu	4,0	6,0	8,0
Metale pământuri-rare	1,0	1,3	1,5
Cupru	2,0	3,0	5,0
Magneziu	4,0	4,5	6,0
Nichel	3,5	5,0	6,5
Fier	restul	restul	restul

5 Componenta propusă pentru metalul depus permite sporirea rezistenței la uzură și plasticitatea la șoc cu 30...35% în comparație cu cea mai apropiată soluție.

10 (57) Revendicare:

Compoziție pulverulentă pentru încărcare prin sudare, ce conține carbon, siliciu, mangan, crom, aluminiu, cupru, metale pământuri-rare, fier, magneziu și nichel, **caracterizată prin aceea că** componentele sunt luate în următorul raport, % mas.:

15	carbon	12,00...20,00
	siliciu	10,00...15,00
	mangan	0,60...2,00
	crom	13,00...20,00
	aluminiu	4,00...8,00
20	metale pământuri-rare	1,00...1,50
	cupru	2,00...5,00
	magneziu	4,00...6,00
	nichel	3,50...6,50
	fier	restul.

25

(56) Referințe bibliografice:

1. SU 420424 A 1974.03.25
2. SU 860401 A 1980.03.03

Șef Secție:

GUȘAN Ala

Examinator:

CIOCIRLAN Alexandru

Redactor:

LOZOVANU Maria