

Invenția se referă la sudura automată în particular la compozițiile pulverulente pentru încărcarea prin arc electric, sudura a metalului depus în straturi groase și poate fi utilizată în metalurgie la aliere, modificarea aliajelor de turnătorie, pentru încărcarea prin molare rezistentă la uzură a pieselor, care funcționează în condiții de uzură abrazivă.

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. Capacitatea de lucru a necesar suprafețe, de exemplu, a arborelui cotit constituie doar 35-50% comparată cu cea a arborelui nou. A apărut de a necesitatea restabilirii arborilor cotiți din fontă și oțel cu astfel de compoziție a materialelor de sudură, care permite asigurarea unei compoziții a metalului depus apropiată de fontele aliate cu rezistență superioară.

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 pământ-rar	0,01-0,3
cupru	1,0-2,0
fier	restul

Compoziția cunoscută conține o bază ferito-perlită aliată și oferă o rezistență la uzură și coroziune. Conținutul de carbon, siliciu și a 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 mai ales pe suprafața piesei.

Scopul invenției date este obținerea fontei aliate cu rezistență superioară pe suprafața piesei de oțel.

Scopul propus se realizează datorită faptului, că în compoziția amestecului de topire conține suplimentar magneziu și nichel în următorul raport, % mas.:

carbon	12-20
siliciu	10-15
mangan	0,6-2,0
crom (ferocrom)	13-20
aluminu	4-8
metale pământ-rar	1,0-1,5
cupru	2,0-5,0
magneziu	4,0-6,0
nichel	3,5-6,5
fier	restul

Intensitatea acțiunii grafitizatorului complex este mai mare decât intensitatea fiecărui component al lui în parte, fapt ce a determinat introducerea nichelului și manganului în compoziția metalului depus.

Manganul joacă rolul modifierului activ la suprafață, atomii căruia se absorb pe suprafața centrelor de grafitizare și reduc creșterea lor. În jurul acestor centre intensiv se formează incluziuni grafitice globulare uniform împrăștiate.

Nichelul la fel joacă rolul de grafitizator, el 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 favorizează plasticitatea lui.

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

Au fost fabricate trei compoziții (rap. gr. %) ale materialului propus citate în tabel.

Componente	Exemple		
	1	2	3
Carbon	12	15	20
Siliciu	10	12	15
Mangan	0,6	1,5	2,0
Ferocrom	13	15	20
Aluminu	4	6	8
Metale pământ-rar	1	3	5
Magneziu	4	4,5	6
Nichel	3,5	5,0	6,5
Fier	restul		

Compoziția propusă pentru metalul depus al fusului arborelui cotit permite sporirea rezistenței la uzură și plasticitatea la șoc cu 30-35%.