



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

229 198

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Přihlášeno 23 03 83

(21) PV 1980-83

(51) Int. Cl.

B 23 K 35/22

(40) Zveřejněno 15 09 83

(45) Vydáno 01 01 86

(75)
Autor vynálezu

BLACOVSKÝ ŠTEFAN ing., IVANKA PRI DUNAJI,
MARTIŠÍK ALJAZ ing., BRATISLAVA

(54)

Drôt na zváranie nízkolegovaných žiaruvzdorných
ocelí metódou TIG

Vynález sa týka drôtu na zváranie nízkolegovaných žiaruvzdorných ocelí metódou TIG, určených najmä pre zariadenia parogenerátorov rýchlych reaktorov.

V technickej praxi sa často vyskytujú prípady zvárania nízkolegovaných žiaruvzdorných ocelí. Na tieto účely sa odporúčajú rôzne druhy elektród pre ručné oblúkové zváranie. Získanie zvarového spoja požadovanej kvality na zariadení zaradenom v jeden celok z nízkolegovanej aj vysokolegovanej ocele, ktoré pracuje tak, že to isté chladiace médium prichádza do styku s časťami zariadenia z dvoch typov ocelí, pričom nemá dôjsť ku korózii časti z vysokolegovanej ocele, vyžaduje špecifickú koncepciu chemického zloženia základného materiálu a chemického zloženia zvarového kovu. Bez špecifickej úpravy prídavného materiálu - elektródy, drôtu - dochádza ku korózii častí zariadenia vyrobených z vysokolegovaných ocelí.

Uvedené nevýhody sa do značnej miery odstránia drôtom na zváranie nízkolegovaných ocelí metódou TIG, podľa vynálezu. Podstata drôtu, ktorý obsahuje 0,01 až 0,08 % hmot.uhlíka, 0,60 až 1,20 % hmot.mangánu, 0,30 až 0,50 % hmot.kremíka, podľa vynálezu spočíva v tom, že ďalej obsahuje 2,00 až 2,40 % hmot. chrómu, 0,60 až 0,90 % hmot.niklu, 0,40 až 1,00 % hmot. molybdénu, 0,10 až 0,65 % hmot.nióbu a zvyšok tvorí železo.

Výhodou drôtu na zváranie nízkolegovaných žiaruvzdorných ocelí metódou TIG je, že zamedzuje nahliedovanie a tým zároveň aj vznik korózie vysokolegovaných častí energetických zariadení, pričom drôt má dobré zvaracie vlastnosti a dosahujú sa požadované mechanické vlastnosti zvarového kovu.

Podľa vynálezu bol vyrobený drôt na zváranie nízkolegovaných žiaruvzdorných ocelí metódou TIG, ktorý obsahoval 0,018 % hmot.uhlíka, 0,80 % hmot.mangánu, 0,31 % hmot.kremíka, 2,28 % hmot.chrómu, 0,75 % hmot.niklu, 0,6 % hmot.molybdénu, 0,44 % hmot.nióbu a 96,802 % hmot.železa.

Drôt podľa vynálezu umožňuje zhotoviť zvary, ktoré znižujú koróziu prenosom pracovného média hlavne tým, že použitý niób zabezpečuje stabilizáciu uhlíka vo zvarovom kove nízkolegovanej žiaruvzdornej ocele.

Optimálny obsah nióbu v drôte podľa vynálezu sa stanoví na základe obsahu uhlíka a dusíka vo zvarovom kove takto : hmotnostné % Nb = 7,75 x hmotnostné % C + 6,64 x hmotnostné % N.

Drôt podľa vynálezu má veľmi dobré operatívne aj metalurgické vlastnosti.

Zvarový kov získaný drôtom podľa vynálezu mal nasledovné mechanické vlastnosti :

Rp 0,2	=	427 MPa
Rm	=	555 MPa
A5 %	=	15,8 %
KCV	=	68 J.cm ⁻² / priemer z troch vzorkov /

Vyvinutý drôt bol použitý pri modelových skúškach zariadenia parogenerátorov rýchlych reaktorov.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

229 198

Drôt na zváranie nízkolegovaných žiaruvzdorných ocelí metódou TIG, obsahujúci 0,01 až 0,08 % hmot.uhlíka, 0,60 až 1,20 % hmot.mangánu, 0,30 až 0,50 % hmot.kremíka, vyznačujúci sa tým, že ďalej obsahuje 2,00 až 2,40 % hmot.ohrómu, 0,60 až 0,90 % hmot.niklu, 0,40 až 1,00 % hmot.molybdénu, 0,10 až 0,65 % hmot.nióbu a zvyšok je železo.