



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

205 576

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlásené 10 11 78

(21) PV 7331-78

(51) Int. Cl. B 23 K 35/365

(40) Zverejnené 29 08 80

(45) Vydané 01 09 83

(75)

Autor vynálezu KOSNÁČ ĽUDOVÍT ing. a MANASOVÁ ELENA ing., BRATISLAVA

(54) Plastifikačná zmes na výrobu obalených zvaracích elektród

1

Vynález sa týka plastifikačnej zmesi na výrobu obalených zvaracích elektród.

Pri výrobe plastifikačnej zmesi obalených zvaracích elektród sa do základnej zmesi pridávajú ako spojivá napr. vodné sklo, pričom sa zmes plastifikuje na konzistenciu, dovoľujúcu jej ďalšie spracovanie, lisovanie, ťahanie apod. Prítomnosť ferozliatin, rozpustných alkalických zlúčenín a alkalických zemín vyžaduje vysoké množstvo spojiva, čo je sprevádzané nepriaznivými vlastnosťami počas technológie lisovania, napríklad vývoj plynov, rýchle tuhnutie obalu, jeho praskanie. Prítomnosť uvedeného plastifikátora sa nepriaznivo prejavuje najmä pri zvaraní, najmä u základných typov elektród, čo je sprevádzané vysokým obsahom plynov, najmä difúzneho vodíka, vtrúseniami a zhoršenými operatívnymi vlastnosťami. Tento nepriaznivý zjav sa zvlášť markantne prejavuje u elektród, kde je požiadavka vysokých mechanických hodnôt a pre takzvané nízkovodíkové typy prídavných materiálov. Aby sa takéto prídavné materiály dali ďalej spracovať v ďalšej technológii, bolo nutné vovádzať pri plastifikácii základnej zmesi obalov zvaracích elektród zvýšené množstvo vodného skla alebo anorganické plastifikátory, ako mastek, montmorillonit, kaolín, rôzne deriváty celulózy a podobne. Tieto látky však nepriaznivo vplývali na zvaracie vlastnosti elektród, taviteľnosť trosky, jej odstraniteľnosť, zvyšovali navlhavosť výrobkov v dôsledku zvýšenej pórovitosti, vnášali do zvarového kovu vodík, uhlík, prípadne ďalšie plyny a vtrúseniny.

205 578

Uvedené nevýhody do značnej miery odstraňuje plastifikačná zmes podľa vynálezu, pozostávajúca z feromangánu, ferosilícia, prášku železa, rutilu, vápenca, kazivca, fluorokremičitanu sodného a ďalej obsahuje 1 až 10 % hmot. ataktického nízkotlakého polypropylénu s molekulovou hmotnosťou 800 až 1000.

Plastifikačná zmes pre výrobu obalených zvaracích elektród podľa vynálezu je výhodná vzhľadom k tomu, že väčšina anorganických plastifikátorov zvyšuje vo zvarovom kove obsah vodíka, organické plastifikátory vodík a uhlík. Uvedené plastifikátory sa v procese sušenia neodstránia z obalu elektród, kým ataktický nízkotlaký polypropylén s nízkou molekulovou váhou pri teplote sušenia elektród maximálne 300 °C depolymerizuje, to je termicky sa rozkladá bezozvyškov uhlíka. Samotné vlastnosti vodného skla sodného ako spojiva týmto procesom nie sú ovplyvnené a jeho znížené množstvo prejaví sa priaznivo na zvaracích vlastnostiach elektród. Taviaci proces stane sa kludnejší, prepal legúr nižší, klesá obsah plynov a podobne. Plastifikačná zmes pre výrobu obalených zvaracích elektród, podstatne zlepšuje výrobné technologické vlastnosti a najmä NiCr prídavných materiálov so zvýšeným obsahom Cr zvyšuje hygienu zvaracieho prostredia.

Plastifikačná zmes podľa vynálezu bola použitá pri výrobe základných zvaracích elektród, keď bola nasledovného zloženia 1,7 hmot % feromangánuaffin; 7,0 hmot % ferosiliciu; 25,9 hmot % Fe prášok; 2,1 hmot % rutil; 28,7 hmot % vápenec; 13,8 hmot % kazivec, 1,8 hmot % fluorokremičitanu sodného; 10 hmot % vodného skla sodného a 9 hmot % ataktického nízkotlakového polypropylénu.

Najprísnejšou skúškou z hľadiska ovplyvňovania vlastností prídavného materiálu je obsah difúzneho vodíka v zvarovom kove. Základná elektróda s obsahom 19 hmotových percent vodného skla sodného dávala podľa metódy Medzinárodného zvaračského inštitútu po vysušení 5,713 ml H₂/100 g navareného kovu, po 7 dňoch 6,756 ml H₂/100 g. Ďalej tá istá elektróda dávala nasledovné mechanické hodnoty.

/ 6	K _t	/	R _{EA}	- 512,5 MPa	- horná medza klzu
/ 6	P _t	/	R _M	- 580,0 MPa	- pevnosť v ťahu
/ 5	%	/	A ₅	- 21,1 %	- ťažnosť
/ R 3		/	KCU3	- 144,3 J/cm ²	- vrubová húževnatosť.

Základná elektróda s obsahom 10 hmot. % vodného skla sodného a 9 % hmot. ataktického nízkotlakového polypropylénu v obale dávala pri skúške na obsah difúzneho vodíka vo zvarovom kove nasledovné hodnoty podľa metódy Medzinárodného zvaračského inštitútu, po vysušení 3,649 ml H₂/100 g navareného kovu a po 7 dňoch 5,8896 ml H₂/100 g.

Táto elektróda ďalej dávala nasledovné mechanické hodnoty:

/ 6 K_t / R_{EA} - 573,3 MPa - horná meďza klzu
/ 6 P_t / R_M - 640 MPa - pevnosť v tahu
/ δ % / A_5 - 24,8 % - ťažnosť
/ R 3 / $KCU3$ - 193,6 J/cm² - vrubová húževnatosť.

P R E D M E T V Ý N Á L E Z U

Plastifikačná zmes na výrobu obalených zvaracích elektród, pozostávajúca z feromangánu, ferosilícia, prášku železa, rutilu, vápenca, kazivca, fluorokremičitanu sodného, vyznačená tým, že obsahuje 1 až 10 % hmot. ataktického nízkotlakého polypropylénu s molekulovou hmotnosťou 800 až 1000.