

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

257128
(11) (B1)

(22) Prihlásené 28 05 86
(21) (PV 3858-86.C)

(40) Zverejnené 17 09 87

(45) Vydané 15 11 88

(51) Int. Cl.⁴
B 23 K 35/36
B 23 K 35/34

(75)
Autor vynálezu MANASOVÁ ELENA ing., BRATISLAVA

(54) **Spojivo práškových obalových zmesí elektród pre ručné oblúkové
zváranie**

1

2

Spojivo práškových obalových zmesí elektród pre ručné oblúkové zváranie podľa vynálezu odstraňuje doterajšie ťažkosti používaných spojív zmesí obalených elektród na báze sodnodraselného vodného skla pri ich sušení. Pozostáva z vodného roztoku polyvinylalkoholu, ktorý sa pridáva v množstve 5 až 15 % hmot. obalovej zmesi.

Vynález sa týka spojiva práškových obalových zmesí elektród pre ručné oblúkové zváranie.

Ako spojivo práškových obalových zmesí elektród sa doteraz všeobecne používa vodné sklo sodné, draselné alebo zmiešané sodnodraselné. Vo svojom zložení obsahuje značné množstvo vody, či už voľnej alebo kryštalickej, ktorú vnáša do obalu elektród. Táto sa odstraňuje z obalu elektród sušením pri teplote cca 200 °C s následným vypaľovaním elektród pri teplote cca 350 až 400 °C. Takmer celé množstvo vody z vodného skla sa pri týchto teplotách odstráni, avšak v obale vznikajú póry a trhliny, ktoré sú miestami adsorbovania atmosférickej vlhkosti. Voda a vlhkosť v obale elektródy spôsobuje zvýšenie obsahu difúzneho vodíka vo zvarovom kove, čo má za následok vodíkovú krehkosť zvaru, praskanie zvaru v koreni a podobne. Navlhavosť obalov elektród je veľmi vážny problém a je vo veľkej miere spôsobená prítomnosťou vodného skla. Obalené elektródy sa preto musia ešte pred použitím znovu presušiť pri teplote 200 °C v trvaní minimálne 1 hodinu, čo z hľadiska ekonomického, ale často aj praktického nie je vhodné.

Tieto nevýhody do značnej miery odstraňuje spojivo podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že je tvorené vodným roztokom polyvinylalkoholu v množstve 5 až 15 % hmot. obalovej zmesi.

Použitím nového spojiva práškových obalených zmesí elektród sa získajú nasledovné výhody: navlhavosť obalených elektród sa zníži približne dvojnásobne oproti elektródam s použitím vodného skla ako spojiva obalených zmesí elektród. Ďalej sa zlepšia operatívne zvaracie vlastnosti elektród s použitím nového spojiva najmä z hľadiska kľudného horenia oblúka, jemnejšej kresby húsenky a veľmi ľahkej odstrániteľnosti trosky. Z ekonomického hľadiska výhodou je to, že elektródy sa sušia pri niž-

šej teplote 150–200 °C po dobu 2 hodín. Z hľadiska hygieny vlastností elektród, ako aj pri spätnom ručnom oblúkovom zváraní sú rovnaké ako elektródy s použitím vodného skla ako spojiva.

Na nasledujúcich príkladoch je osvetlená podstata vynálezu. Pri výrobe obalovej zmesi báze elektródy pre ručné oblúkové zváranie bol ako spojivo použitý vodný roztok polyvinylalkoholu v množstve 6,5 perc. hmot. obalovej zmesi elektród. Elektródy po vyrobení z obalu podľa vynálezu sa následne sušili po dobu 2 hodín pri teplote 170 °C. Vysušené elektródy boli vystavené prostrediu o 84 % relatívnej vlhkosti počas 5 hodín v navlhčiacich komorách. Prírastok vlhkosti obalu elektród vzhľadom na jeho hmotnosť vo vysušenom stave uvádzaný v % bol 0,492 % hmot., zatiaľ čo u elektródy s použitím vodného skla ako spojiva obalových zmesí elektród bol 0,9845 % hmot.

V ďalšom prípade bolo spojivo podľa vynálezu použité pri výrobe obalených elektród pre ručné oblúkové zváranie vysoko legovaných CrNi materiálov, kde sa použil vodný roztok polyvinylalkoholu v množstve 14 % hmot. na obalovú zmes elektród.

Elektródy po vyrobení sa následne sušili pri teplote 170 °C počas 2 hodín. Po vystavení elektród 84 % relatívnej vlhkosti atmosféry počas 5 hodín, elektróda mala prírastok 0,35 % hmot., zatiaľ čo elektróda s použitím vodného skla vykázala prírastok 0,680 % hmot.

Zvaracie elektródy vyrobené so spojivom obalu podľa vynálezu boli podrobené pádovej skúške podľa ČSN 05 5010 Obalené elektródy na zváranie a naváranie elektrickým oblúkom a v oboch prípadoch obal elektródy vyhovel pádovej skúške.

Vodný roztok polyvinylalkoholu podľa vynálezu je vhodný ako spojivo obalových zmesí elektród pre ručné oblúkové zváranie.

PREDMET VYNÁLEZU

Spojivo práškových obalových zmesí elektród pre ručné oblúkové zváranie, vyznačujúce sa tým, že ho tvorí vodný roz-

tok polyvinylalkoholu v množstve 5 až 15 perc. hmotnostných obalovej zmesi.