



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.IV.1965 (P 108 602)

Pierwszeństwo: _____

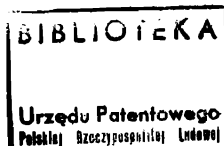
Opublikowano: 10.VI.1966

Kl. ~~49 h, 36/01~~

49h, 35/24

MKP B 23 k 35/24

UKD



Współtwórcy wynalazku: doc. dr inż. Jan Węgrzyn, mgr inż. Jerzy Ziemiński

Właściciel patentu: Instytut Spawalnictwa, Gliwice (Polska)

Elektroda do układania stopiwa utwardzanego dyspersyjnie

1

Przedmiotem wynalazku jest elektroda do napawania tworząca stopiwo dające się utwardzać dyspersyjnie. Elektroda taka zawiera duże ilości kobaltu i molibdenu lub wolframu. Elektrode taką wykonuje się jako lany pręt metalowy, lub jako elektrodę — rdzeniową — taśmową, lub też jako elektrodę otuloną z niskowęglowego drutu stalowego z otuliną zawierającą duże ilości wymienionych składników stopowych.

Do łukowego ręcznego napawania twardego stosuje się elektrody tworzące po stopieniu warstwy o dużej twardości w stanie surowym tzn. bezpośrednio po napawaniu. W celu uzyskania stopiwa o żądanej twardości dobiera się elektrody odpowiednio twarde i w zależności od twardości stopiwa napawanie wykonuje się metodą na gorąco lub półgorąco. W czasie napawania bowiem twardego, metodą na zimno tworzą się w napawanych warstwach pęknięcia. W przypadkach wymagających obróbki skrawaniem napawane warstwy muszą być poddane uprzednio wyżarzaniu zmniejszającemu, a następnie ponownie utwardzeniu przez hartowanie co znacznie utrudnia technologię napawania, a często wręcz uniemożliwia zastosowanie napawania. Konieczność napawania na gorąco oraz stosowania wyżarzania zmniejszającego i następnego hartowania znacznie też podraża napawanie znanymi dotychczas utwardzającymi elektrodami.

Będąc przedmiotem wynalazku elektroda pozwala na uzyskanie w stanie surowym napawanych

2

warstw o stosunkowo znacznej twardości, którą zabiegiem utwardzania dyspersyjnego można zwiększyć nawet do 65 jednostek Rockewella HRc. Twardość napawanych warstw wynosi w stanie surowym w zależności od ich składu chemicznego od 25 do 35 HRc, a po utwardzeniu dyspersyjnym, polegającym na wytrzymaniu przy około 500°C, twardość ta wzrasta odpowiednio od 40 do 65 HRc. Utwardzenie dyspersyjne polega na wydzieleniu się związków międzymetalicznych molibdenu, wolframu i węgla.

Możliwość uzyskania stopiwa o małej twardości w stanie surowym, łatwym do obróbki skrawaniem i możliwość następnego utwardzenia go stanowi wielką zaletę tych elektrod i pozwala na olbrzymie uproszczenie dotychczasowej technologii napawania narzędzi stalowych do pracy na zimno i gorąco oraz innych.

Dotychczasową technologię napawania polegającą na napawaniu uprzednio podgrzanych przedmiotów do temperatury 450°C, wyżarzaniu zmniejszającym po napawaniu do obróbki mechanicznej, oraz hartowaniu i odpuszczaniu po obróbce mechanicznej, można dzięki tym elektrodom uprościć do napawania w temperaturze otoczenia i utwardzenia dyspersyjnego po obróbce mechanicznej. Skład chemiczny elektrod zawiera do 0,20% węgla, 15 do 30% kobaltu, 8 do 20% molibdenu lub 8 do 20% wolframu, do 2% manganu, do 1% krzemu, do 0,05% fosforu i do 0,05% siarki, a jako resztę żelazo.

Zastrzeżenie patentowe

Elektroda do układania stopiwa utwardzanego dyspersyjnie, posiadająca w swoim składzie żelazo oraz domieszki manganu, krzemu, fosforu, i siarki,

znamienna tym, że zawiera do 0,20% węgla, 15 do 30% kobaltu, 8 do 20% molibdenu lub 8 do 20% wolframu lub łącznie 8 do 20% molibdenu i wolframu.