



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 08.08.79 (P. 217675)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 27.02.81

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1984

Int. Cl.³

B23K 35/22

CZYTELNIJA

Urzedu Patentowego

Twórca wynalazku: Stanisław Kraszewski

Uprawniony z patentu: Instytut Spawalnictwa, Gliwice (Polska)

Elektroda do łukowego napawania stali narzędziowych do pracy na gorąco

1

Przedmiotem wynalazku jest elektroda do łukowego napawania stali narzędziowych. Elektroda przeznaczona jest przede wszystkim do napawania narzędzi do pracy na gorąco, wykonanych ze stali narzędziowych szczególnie chromowo-molibdenowych i chromowo-molibdenowo-wanadowych.

Aktualnie do napawania narzędzi ze stali chromowo-molibdenowych i chromowo-molibdenowo-wanadowych stosowane są elektrody zastępcze o innym składzie chemicznym niż materiał rodzimy, z którego wykonane są narzędzia. Powoduje to komplikacje przy obróbce cieplnej regenerowanych narzędzi, ponieważ warunki hartowania i odpuszczania właściwe dla materiału rodzimego narzędzi i napawanych warstw są różne. Brak możliwości zastosowania optymalnej obróbki cieplnej ze względu na różnorodność omawianych materiałów prowadzi do zmniejszenia żywotności regenerowanych narzędzi.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad i niedogodności.

Cel osiągnięto opracowując elektrodę do łukowego napawania stali narzędziowych, której stopiwo zawiera 0,25 do 0,5% węgla, 0,2 do 0,7% manganu, 0,5 do 1,8% molibdenu, 0,5 do 1,6% krzemu, 0,3 do 1,5% wanadu, 3 do 7% chromu i resztę żelaza.

Elektroda według wynalazku charakteryzuje się składem chemicznym zbliżonym do składu stali narzędziowych chromowo-molibdenowych i chro-

2

mowo-molibdenowo-wanadowych. Jednak zawartość w stopiwie elektrod wtrąceń niemetalicznych, gazów jak tlenu, azotu i wodoru oraz innych zanieczyszczeń np. fosfor lub siarka jest dzięki odpowiednio dobranemu składowi otuliny elektrod znacznie mniejsza niż w stali, z której wykonywane są narzędzia. Ponieważ wyniki te decydują o żywotności narzędzi do pracy na gorąco, narzędzia wykonywane za pomocą elektrod według wynalazku wykazują w eksploatacji przeważnie większą odporność na zużycie niż narzędzia nowe, nie napawane. Poza tym napawane narzędzia do pracy na gorąco mogą być regenerowane wielokrotnie.

Elektroda według wynalazku charakteryzuje się, w odróżnieniu od innych elektrod otulonych, bardzo małą przyczepnością żużla również przy podwyższonych temperaturach do około 600°C. Właściwość ta jest w przypadku elektrod przeznaczonych do napawania narzędzi na gorąco, bardzo cenna, ponieważ napawanie i usuwanie żużla z napoin, przeprowadza się przeważnie przy podwyższonych temperaturach.

Powyższe charakterystyczne własności elektrody uzyskuje się dzięki zastosowaniu na rdzenie elektrody drutu ze stali niskowęglowej oraz otuliny zawierającej 3 do 10% żelazokrzemu, 0,5 do 4% żelazomanganu, 3 do 10% żelazomolibdenu, 1 do 7% żelazowanadu, 6 do 18% żelazochromu, 2 do 8% chromu metalicznego, 1 do 6% węgla krzemu czyli karborundu oraz 60 do 85% surowców mine-

ralnych takich jak kreda, wapień, fluoryt, kaolin, szpat polny, magnezyt lub dolomit. Składniki te zapewniają następujący skład stopiwa elektrody: 0,25 do 0,5% węgla, 0,2 do 0,7% manganu, 0,5 do 1,8% molibdenu, 0,5 do 1,6% krzemu, 0,3 do 1,5% wanadu, 3 do 7% chromu i reszta żelazo.

Elektroda według wynalazku może być wykonana w postaci elektrody otulonej, drutu proszkowego lub gołego drutu, a także w innej postaci np. elektrody taśmowej.

10

Zastrzeżenie patentowe

Elektroda do łukowego napawania stali narzędziowych do pracy na gorąco, **znamienna tym**, że jej skład zawiera 0,25 do 0,5% węgla, 0,2 do 0,7% manganu, 0,5 do 1,8% molibdenu, 0,5 do 1,6% krzemu, 0,3 do 1,5% wanadu, 3 do 7% chromu, resztę stanowi żelazo.