

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

54590

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.IX.1966 (P 116 478)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.I.1968

Kl. 21 h, 30/16

MKP ~~H 05 b~~

B 23 h, 35/22

UKD

Twórca wynalazku: doc. dr inż. Jan Węgrzyn

Właściciel patentu: Instytut Spawalnictwa, Gliwice (Polska)

Elektroda do łukowego spawania miedzi i stopów miedzi

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest elektroda do łukowego spawania miedzi i stopów miedzi, składająca się z rdzenia miedzianego lub ze stopu miedzi oraz z grubej otuliny prasowanej, zawierającej równocześnie składniki stabilizujące łuk, odtleniające spoinę i zabezpieczające ją przed dostępem tlenu, wiążące wodór oraz tworzące reakcje egzotermiczne. Elektroda może być stosowana do spawania miedzi i stopów miedzi metodą na zimno jak również i po uprzednim podgrzaniu miedzi.

Miedź spawa się przeważnie metodą acetylenowo-tlenową oraz metodą spawania w atmosferze argonu. Elektrodamy otulonymi można było spawać do niedawna wyłącznie części miedziane o nieznacznych grubościach. Spowodowane to było brakiem odpowiednich elektrod miedzianych do spawania metodą na zimno blach o znacznych grubościach. Znane elektrody, mimo, że w radykalny sposób uprościły technologię spawania miedzi, były stosowane w ograniczonym stopniu ze względu na bardzo złożony i pracochłonny sposób produkcji elektrod oraz konieczność pakowania elektrod do bezwzględnie hermetycznych opakowań.

Dzięki rozszerzonym badaniom udało się uprościć technologię produkcji elektrod do spawania miedzi i jej stopów metodą na zimno przy czym jakość nowo opracowanej według wynalazku elektrody uległa dodatkowo znacznej poprawie. Opracowana wg wynalazku elektroda nie wymaga przechowywania w hermetycznych opakowaniach, a produkcja jej podobna jest do produkcji standardowych elektrod stalowych.

2

Zamiast stosowania podwójnych otulin, a to pierwszej prasowanej i drugiej zanurzonej, dodatkowo zbrojonych drutem stosuje się obecnie wyłącznie jedną otulinę prasowaną. Właściwości dwóch otulin poprzednich elektrod do spawania miedzi metodą na zimno skoncentrowano obecnie w jednej otulinie. Uzyskano to przez zastosowanie nowych składników w otulinie o jeszcze skuteczniejszym działaniu metalurgiczno-fizycznym od składników stosowanych do produkcji poprzednich elektrod. Głównymi składnikami w otulinie, jonizującymi łuk są związki cyrkonu na przykład krzemian cyrkonu w ilości do 20%, a ponadto związki potasu i sodu.

Głównymi składnikami wiążącymi wodór, osłaniającymi łuk przed dostępem tlenu i zabezpieczającymi spoinę przed utlenieniem są fluorki i fluorokrzemiany na przykład litu, sodu, potasu, aluminium w ilości do 90%. Składnikami egzotermicznymi i metalurgicznymi są proszki aluminium i magnezu w ilości do 30%.

Technologia spawania miedzi i stopów miedzi za pomocą elektrody według wynalazku jest bardzo prosta i zbliżona do technologii spawania stali elektrodami stalowymi głębokowtapiającymi. Duże bowiem napięcie łuku przy spawaniu elektrodą

według wynalazku, wynoszące powyżej 45 V pozwala na stosowanie głębokowtopiącej techniki spawania. Elektroda według wynalazku umożliwia wykonanie spoin nie tylko czołowych ale i pachwinowych, przy czym spoiny te nie wymagają kucia ani obróbki cieplnej.

Wydajność spawania miedzi elektrodą według wynalazku jest około do 30 razy większa od wydajności spawania gazowego. Elektroda według wynalazku nadaje się również do spawania i napawania różnych stopów z miedzi łącznie z mosiądzami.

Własności mechaniczne stopiwa elektrod według wynalazku podobne są do miedzi przerobionej pla-

stycznie. Również przewodnictwo elektryczne i cieplne stopiwa tych elektrod zbliżone jest do przewodnictwa cieplnego i elektrycznego miedzi. Stopiwo elektrod miedzianych według wynalazku zawiera powyżej 99,8% Cu.

Zastrzeżenie patentowe

Elektroda do łukowego spawania miedzi i stopów miedzi złożona z rdzenia wykonanego z miedzi lub ze stopów miedzi **znamienna tym**, że jej otulina zawiera 5 do 20% krzemianu cyrkonu do 90% fluoroków i fluorokrzemianów litu, potasu, sodu i aluminium oraz do 30% proszku aluminium, magnezu lub ich stopów.