



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 06.I.1969 (P 131 071)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.X.1970

Kl. 49 h, 35/22

MKP B 23 k, 35/22

UKD

Współtwórcy wynalazku: Jan Sitko, Julian Pilch, Eryk Chmiel

Właściciel patentu: Huta Baildon, Przedsiębiorstwo Państwowe, Katowice
(Polska)

Elektroda otulona metalowa pełna do ręcznego cięcia i żłobienia metali łukiem elektrycznym

1

Przedmiotem wynalazku jest elektroda otulona metalowa pełna do ręcznego cięcia i żłobienia metali łukiem elektrycznym, składająca się z rdzenia ze stali niskowęglowej i otuliny zawierającej substancje ułatwiające usuwanie topionego metalu drogą jego utlenienia w postać niskotopliwego żużla.

Do ręcznego cięcia i żłobienia metali łukiem elektrycznym bez doprowadzenia do łuku elektrycznego sprężonego powietrza lub tlenu, stosuje się elektrody otulone metalowe pełne, składające się z rdzenia ze stali niskowęglowej i otuliny zawierającej substancje ułatwiające usuwanie topionego metalu drogą jego utlenienia w postać niskotopliwego żużla.

Skuteczność działania elektrody zależy w pierwszym rzędzie od mocy cieplnej wytwarzanej przez łuk elektryczny i od zdolności usuwania topionego metalu ze szczeliny. Znane do tego celu elektrody mają otulinę zawierającą jako substancje ułatwiające usuwanie topionego metalu rudy metali, zazwyczaj rudy manganowe, oraz szkło wodne jako lepsze. Elektrody te nawet przy dużym natężeniu prądu i docisku do materiału, nie dają dużej mocy cieplnej łuku i mają małą zdolność usuwania topionego metalu, na skutek czego skuteczność ich działania w porównaniu z innymi sposobami cięcia jest znacznie mniejsza.

Okazało się jednak, że przy zastosowaniu w otulinie jako substancji ułatwiających usuwanie stopionego metalu rud żelaza w postaci syderytu i he-

2

matytu, można zwiększyć efekt oddziaływania otuliny i uzyskać w ten sposób zwiększenie szybkości cięcia lub żłobienia, po zastosowaniu według wynalazku dodatku celulozy w ilości wagowej $\frac{2}{3}$ — $\frac{1}{2}$ ilości hematytu i dodatku proszku aluminium w ilości 6—10 razy mniejszej od ilości syderytu, przy równoczesnym dodaniu kwarcytu i sadzy.

Dodatek celulozy powiększa ciśnienie gazów w łuku, co przyspiesza usuwanie żużla, a dodatek proszku aluminium powoduje wytworzenie reakcji egzotermicznych, powiększających moc cieplną łuku elektrycznego i przyspieszających tą drogą topienie metalu. Kwarcyt zwiększa napięcie łuku a w związku z tym i jego moc cieplną, natomiast sadza która może być częściowo zastąpiona grafitem zapewnia bez konieczności uciążliwego dociskania elektrod do metalu, odpowiednie przewodnictwo prądu potrzebne do wytworzenia wymaganego łuku elektrycznego. W zależności od potrzeby zawartość tlenu w otulinie może być uzupełniona dodatkiem braunsztynu, a moc cieplna łuku zwiększona dodatkiem termitu.

W tych warunkach wykonana według wynalazku elektroda zawiera w otulinie wagowo 35—60% syderytu, 5—35% hematytu, 0—10% braunsztynu, 2—10% kwarcytu, 0—10% termitu, 5—20% proszku aluminium, 1—4% sadzy, 0—5% grafitu, 6—25% celulozy, zlepionych 20—30% szkła wodnego.

Stwierdzono, że tego rodzaju otulina zapewnia maksymalne warunki cięcia lub żłobienia, przy

średnicy elektrody równej 1,95—2,0 średnicy drutu.

Elektroda według wynalazku umożliwia szybkie ręczne cięcie i żłobienie łukiem elektrycznym; stali węglowych i stopowych, staliwa, żeliwa, oraz innych metali i stopów, przy użyciu prądu stałego lub zmiennego, bez konieczności dociskania elektrody do metalu, a tylko przy utrzymaniu stałego z nim kontaktu.

Zastrzeżenie patentowe

Elektroda otulona metalowa pełna do ręcznego cięcia i żłobienia metali łukiem elektrycznym, skła-

dająca się z rdzenia ze stali niskowęglowej i otuliny zawierającej substancje ułatwiające usuwanie topionego metalu drogą jego utlenienia w postać niskotopliwego żużla, **znamienna tym**, że otulina zawiera wagowo: 35—60% syderytu, 5—35% hematytu, 0—10% braunsztynu, 2—10% kwarcytu, 0—10% termitu, 5—20% proszku aluminium, 1—4% sadzy, 0—5% grafitu, 6—25% celulozy, zlepionych 20—30% szkła wodnego, przy czym stosunek: zawartości celulozy do hematytu wynosi $\frac{2}{3}$ — $\frac{4}{3}$, zawartości syderytu do proszku aluminium wynosi $\frac{10}{1}$ — $\frac{1}{4}$, a średnica elektrody równa się 1,95—2,0 średnicy drutu rdzeniowego.