

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66842

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 49h, 35/00

Zgłoszono: 31.III.1970 (P 139 706)

Pierwszeństwo:

MKP B23k 35/00

Opublikowano: 20.XII.1972

UKD

Współtwórcy wynalazku: Jan Sitko, Edmund Bryjak, Julian Pilch, Eryk Chmiel,
Antoni Tyla

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

Elektroda o wysokim uzysku do łukowego spawania stali niskowęglowych

1

Przedmiotem wynalazku jest elektroda o wysokim uzysku do łukowego spawania stali niskowęglowych, składająca się z rdzenia ze stali niskowęglowej i otuliny zawierającej większą ilość składników metalicznych, niż zawiera ona składników niemetalicznych.

Znane są elektrody o wysokim uzysku do łukowego spawania stali niskowęglowych, składające się z rdzenia ze stali niskowęglowej i otuliny zawierającej większą ilość składników metalicznych takich jak Fe i związki Fe np. z Mn, Si, lub Ti, niż zawiera ona składników niemetalicznych w postaci tlenków, fluorków, lub węglanów.

W zależności od rodzaju wchodzących w skład otuliny składników niemetalicznych otrzymuje się różne własności technologiczne elektrody i mechaniczne stopiwa. Elektrody z otuliną w skład której jako składniki niemetaliczne wchodzi głównie surowce kwaśne takie jak np. kwarcyt, lub rutyl, odznaczają się dobrymi własnościami spawalniczymi, wytwarzają bowiem łatwo usuwalny żużel również ze spoin pachwinowych, co wpływa na otrzymanie płaskich spoin, nie porowatych i nie zanieczyszczonych żużlem, jednak stopiwo nie ma dobrych własności mechanicznych, szczególnie o ile chodzi o udatność. Natomiast elektrody z otuliną w skład której jako składniki niemetaliczne wchodzi głównie surowce zasadowe jak np. węglany, wytwarzają stopiwo o dobrych własnościach mechanicznych, ale wykazują niewystarczające własności spawalnicze o ile chodzi o usuwanie żużla, dając spoiny pachwinowe wypukłe, o trudno usuwalnym żużlu.

2

Okazało się jednak, że można równocześnie uzyskać dobre własności spawalnicze elektrod i dobre własności wytrzymałościowe stopiwa i przy zastosowaniu znanych składników otuliny, przez dobór odpowiedniego składu otuliny. Przeprowadzone badania wykazały, że elektrody z rdzeniem ze stali niskowęglowej o grubości otuliny od 2,2 do 2,3 razy większej od grubości rdzenia i zawierające w otulinie według wynalazku wagowo 75—78% składników metalicznych (Fe, Mn, Si, Ti) i 22—25% węglanów, fluorków i związków cyrkonu, z dodatkiem 1—2% plastifikatorów, 16—25% szkła wodnego i 0—3% tlenków Al i Ti, wykazują przy ilości w otulinie związków cyrkonu od 2 do 5 razy większej od ilości składników zasadowych i od 1 do 3 razy większej od ilości fluorków, podobne własności spawalnicze do elektrod o otulinie kwaśnej i podobną wytrzymałość stopiwa do uzyskiwanej z elektrod o otulinie zasadowej.

Elektrody o opisanym składzie otuliny dają podczas topienia żużel łatwo usuwalny również ze spoin pachwinowych nawet przy spawaniu w pozycji nabocznej, co wpływa na uzyskiwanie spoin płasko-gładkich, bez pór i zażużeń. Otrzymane stopiwo wykazuje następujące własności mechaniczne; $R_m = 48—54 \text{ kg/mm}^2$, $A_5 = 25—33\%$, $U = 14—18 \text{ kg/cm}^2$.

Zastrzeżenie patentowe

Elektroda o wysokim uzysku do łukowego spawania stali niskowęglowych, składająca się z rdzenia ze stali niskowęglowej i otuliny zawierającej większą ilość

składników metalicznych, niż zawiera ona składników niemetalicznych, **znamienna tym**, że ma otulinę o grubości od 2,2 do 2,3 razy większej od średnicy rdzenia, składającą się wagowo z 75—78% składników metalicznych (Fe, Mn, Si, Ti) i 22—25% węglanów, fluorków i

związków cyrkonu, z dodatkiem 1—2% plastyfikatorów, 16—25% szkła wodnego i 0—3% tlenków Al i Ti, przy czym ilość związków cyrkonu jest od 2 do 5 razy większa od ilości składników zasadowych i od 1 do 3 razy

większa od ilości fluorków.