



URZĄD  
PATENTOWY  
RP

Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 87 05 29 (P. 265998)

Pierwszeństwo \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 88 12 08

Opis patentowy opublikowano: 1991 10 31

Int. Cl.<sup>5</sup> B23K 35/365

CZYTELNI  
OGÓLNA

Twórca wynalazku: Jan Węgrzyn

Uprawniony z patentu: Politechnika Śląska im. W. Pstrowskiego,  
Gliwice (Polska)

### Otulina elektrod do spawania miedzi i stopów miedzi

Przedmiotem wynalazku jest otulina elektrod do spawania miedzi i stopów miedzi.

Znane otuliny elektrod do spawania miedzi i stopów miedzi składają się z tlenków, fluorków, węglanów, chlorków, prostych i złożonych oraz z proszków metalicznych wiązanych szkłem wodnym.

Okazało się, że przy otulinie zawierającej w ściśle określonych proporcjach substancje wydzielające w łuku związki gazowe ulegające dysocjacji i jonizacji uzyskuje się w czasie spawania łuk plazmowy łatwo topiący miedź.

Stwierdzono, że najkorzystniejsze parametry łuku plazmowego osiąga się, gdy otulina zawiera węglany potasowców i/lub wapniowców i/lub miedzi w przeliczeniu na dwutlenek węgla w ilości 5–20% oraz fluorki, fluoroborany i fluorokrzemiany potasowców i/lub wapniowców i/lub miedzi w przeliczeniu na fluor w ilości 15–40%.

Elektrody wydzielające z otuliny w czasie spawania odpowiednie ilości dwutlenku węgla, fluoru i jego związków ulegających w łuku dysocjacji i jonizacji tworzą łuk plazmowy skutecznie topiący miedź i chroniący roztopiony metal przed szkodliwym wpływem powietrza. Pozwala to na uzyskanie spoiw o wysokich właściwościach mechaniznych.

W tabeli podano przykładowe składy otulin elektrod i zawartości w nich dwutlenku węgla i fluoru.

Tabela

Otulina Składniki %	Zawartość w otulinach														
	1	2	3	4	5	CO <sub>2</sub> %					F %				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
CaCO <sub>3</sub>	5	-	10	5	-	2,2	-	4,4	2,2	-	-	-	-	-	-
MgCO <sub>3</sub>	10	25	-	5	15	5,2	13	-	2,6	7,8	-	-	-	-	-
BaCO <sub>3</sub>	10	15	-	-	10	2,2	3,3	-	-	2,2	-	-	-	-	-
CuCO <sub>3</sub>	-	-	15	15	10	-	-	5,4	5,4	3,6	-	-	-	-	-
K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	-	5	-	-	5	-	2,2	-	-	2,2	-	-	-	-	-
NaF	5	15	-	10	-	-	-	-	-	-	2,2	6,7	-	4,5	-
KF	5	-	-	10	-	-	-	-	-	-	1,6	-	-	3,3	-
CaF <sub>2</sub>	10	-	15	-	15	-	-	-	-	-	4,9	-	7,4	-	7,4
CuF <sub>2</sub>	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,8	-	-	-
MgF <sub>2</sub>	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,1	-
AlF <sub>3</sub>	5	-	-	-	5	-	-	-	-	-	3,5	-	-	-	3,5
KBF <sub>4</sub>	-	10	5	10	15	-	-	-	-	-	-	6,0	3,0	6,0	9,0
Na <sub>3</sub> AlF <sub>6</sub>	20	-	5	-	-	-	-	-	-	-	10,8	-	2,7	-	-
K <sub>2</sub> SiF <sub>6</sub>	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,6	-
Na <sub>2</sub> SiF <sub>6</sub>	15	-	15	-	-	-	-	-	-	-	9,1	-	9,1	-	-
Proszki metali: Al, Cu, Mg, Zr, ich stopów i inne	5	5	15	15	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tlenki: SiO <sub>2</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , ZrO <sub>2</sub> , TiO <sub>2</sub> , K <sub>2</sub> O, Na <sub>2</sub> O i inne	10	15	20	10	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem:						9,6	18,5	9,8	10,2	15,8	32,1	16,4	23,2	25,5	19,9

## Zastrzeżenie patentowe

Otulina elektrod do spawania miedzi i stopów miedzi zawierająca tlenki, fluorki, węglany, chlorki związane szkłem wodnym, **znamienna tym, że zawiera węglany potasowców i/lub wapniowców i/lub miedzi w przeliczeniu na dwutlenek węgla w ilości 5-20% oraz fluorki, fluoroborany i fluorokrzemiany wapniowców i/lub potasowców i/lub miedzi w przeliczeniu na fluor w ilości 15-40%.**