

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 95699

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 08.08.75 (P. 182650)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.07.76

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1978

MKP B23k 35/22

Int. Cl.² B22K 35/22

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Jan Sitko, Julian Pilch, Antoni Tyla,
Marian Lorkiewicz

Uprawniony z patentu: Huta Baildon, Katowice (Polska)

Elektroda otulona do wytwarzania stopiwa chromowo-niklowo-molibdenowego o strukturze austenityczno-ferrytycznej

Przedmiotem wynalazku jest elektroda otulona do wytwarzania stopiwa chromowo-niklowo-molibdenowego o strukturze austenityczno-ferrytycznej, zawierającego około 18% Cr, 12% Ni, 2,5% Mo i/lub 1% Nb, składająca się z rdzenia ze stali stopowej i otuliny zawierającej składniki żużłotwórcze i metaliczne.

Znane elektrody otulone do wytwarzania stopiwa chromowo-niklowo-molibdenowego o strukturze austenityczno-ferrytycznej zawierającego około 18% Cr, 12% Ni, 2,5% Mo i/lub 1% Nb, składają się z rdzenia z drutu ze stali zawierającej jako dodatki stopowe Cr, Ni, Mo i/lub Nb, oraz z otuliny zasadowej lub rutyłowej zawierającej jako składniki metaliczne pozostałe, potrzebne do uzyskania, po uwzględnieniu upału, podanego składu stopiwa czyli ilości Cr, Ni, Mo i/lub Nb. Otrzymane z elektrod stopiwo o strukturze austenityczno-ferrytycznej wykazuje albo lepszą odporność na pękanie, względnie lepszą odporność na korozję.

Celem wynalazku jest opracowanie elektrody dającej stopiwo odporne zarówno na korozję, jak i na pękanie. Cel ten uzyskano przez zastosowanie na rdzeń elektrody stali stopowej o składzie chemicznym odpowiadającym składowi stopiwa i wprowadzenie w skład otuliny jako dodatku metalicznego chromu w ilości określonej dla otuliny zasadowej wzorem:

$$2,5 \cdot (0,1 \text{ Cr} + \text{Cr}_x)$$

a dla otuliny rutyłowej wzorem:

$$2,2 \cdot (0,06 + \text{Cr}_x) + 8,$$

w których Cr_x jest różnicą pomiędzy wartością Y wyliczoną z równania:

$$Y = 0,75 X + 10,$$

gdzie wartość X określa wzór:

$$\text{Ni} + 30 \cdot (\text{C} + \text{N} + 0,05) + 0,5 \text{ Mn},$$

a wartością Z określoną dla otuliny zasadowej wzorem:

$$\text{Cr} + \text{Mo} + 0,9 \text{ Si} + 0,25 \text{ Nb},$$

a dla otuliny rutyłowej wzorem:

$$\text{Cr} + \text{Mo} + 1,5 \text{ Si} + 0,25 \text{ Nb},$$

w których to wzorach Cr, Ni, Mo, Si, Mn, C, N, Nb oznaczają procentowe zawartości tych pierwiastków w drucie elektrodowym.

Otrzymane z elektrody według wynalazku stopiwo o strukturze austenitycznej posiada prawie stałą zbliżoną do 5% zawartość ferrytu, nadającą stopiwu optymalną odporność zarówno na pękanie jak i na korozję.

Przykład I. Do wytworzenia elektrody o otulinie zasadowej wzięto drut o składzie C = 0,05%, Mn = 1,6%, Si = 0,7%, Cr = 19,6%, Ni = 13,0%, Mo = 2,7%, N = 0,14%, Nb = 1,1%. Na drut naprasowano otulinę zawierającą wyliczoną za pomocą podanych wzorów ilość chromu w wysokości 11,6% oraz 88,4% składników żużliotwórczych (fluoryt, wapień, kreda, magnezyt). Otrzymano stopiwo o strukturze austenitycznej posiadającej 4,8% ferrytu.

Przykład II. Do wytworzenia elektrody o otulinie rutyłowej wzięto drut o składzie C = 0,03%, Mn = 2,0%, Si = 0,35%, Cr = 18,6%, Ni = 12,0%, Mo = 2,0%, N = 0,03%. Na drut ten naprasowano otulinę zawierającą wyliczoną za pomocą podanych wzorów ilość chromu w wysokości 13,1% oraz 86,9% składników żużliotwórczych (rutyl, magnezyt, skałki). Otrzymano stopiwo o strukturze austenitycznej posiadającej 5,3% ferrytu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elektroda do wytwarzania stopiwa chromowo-niklowo-molibdenowego o strukturze austenityczno-ferrytycznej, zawierającego około 10% Cr, 12% Ni, 2,5% Mo i/lub 1% Nb, składająca się z rdzenia ze stali stopowej i otuliny zasadowej zawierającej składniki żużliotwórcze i metaliczne, z n a m i e n n a t y m, że rdzeń ma ze stali o składzie chemicznym odpowiadającym składowi stopiwa, a w otulinie ma jako składnik metaliczny chrom, w ilości określonej wzorem:

$$2,5 \cdot (0,1 \text{ Cr} + \text{Cr}_x)$$

w którym Cr_x jest różnicą pomiędzy wartością Y wyliczoną z równania:

$$Y = 0,75X + 10$$

gdzie wartość X określa wzór:

$$X = \text{Ni} + 30 \cdot (\text{C} + \text{N} + 0,05) + 0,5\text{Mn},$$

a wartością Z wyliczoną z równania:

$$Z = \text{Cr} + \text{Mo} + 0,9 \text{ Si} + 0,25 \text{ Nb},$$

w których to wzorach Cr, Ni, Mo, Si, Mn, C, N, Nb oznaczają procentowe zawartości tych pierwiastków w drucie elektrodowym.

2. Elektroda do wytwarzania stopiwa chromowo-niklowo-molibdenowego o strukturze austenityczno-ferrytycznej, zawierającego około 10% Cr, 12% Ni, 2,5% Mo i/lub 1% Nb, składająca się z rdzenia ze stali stopowej i otuliny rutyłowej zawierającej składniki żużliotwórcze i metaliczne, z n a m i e n n a t y m, że rdzeń ma ze stali o składzie chemicznym odpowiadającym składowi stopiwa, a w otulinie ma jako składnik metaliczny chrom, w ilości określonej wzorem:

$$2,2 \cdot (0,06 \text{ Cr} + \text{Cr}_x) + 8$$

w którym Cr_x jest różnicą pomiędzy wartością Y wyliczoną z równania:

$$Y = 0,75 X + 10$$

gdzie wartość X określa wzór:

$$X = \text{Ni} + 30 \cdot (\text{C} + \text{N} + 0,05) + 0,5 \text{ Mn}$$

a wartością Z wyliczoną z równania:

$$Z = \text{Cr} + \text{Mo} + 1,5 \text{ Si} + 0,25 \text{ Nb},$$

w których to wzorach Cr, Ni, Mo, Si, C, N, Nb oznaczają procentowe zawartości tych pierwiastków w drucie elektrodowym.