



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 07.03.78 (P.205174)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 25.09.78

Opis patentowy opublikowano: 08.08.1981

Twórcy wynalazku: Stefan Matysik, Adam Wdowik, Jan Słowiak, Paweł
Dyrek, Marian Tomczyk, Ryszard Lasik

Uprawniony z patentu: Huta Baildon, Katowice (Polska)

Sposób pasywacji drutów i taśm ze stali ferrytycznej chromowo- -aluminiowej, przeznaczonych na oporowe elementy grzejne

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób pasywacji drutów i taśm ze stali ferrytycznej chromowo-aluminiowej, przeznaczonych na oporowe elementy grzejne.

Znane sposoby pasywacji drutów i taśm ze stali ferrytycznej chromowo-aluminiowej polegają na wytworzeniu na nich powłoki tlenkowej w procesie kontrolowanego utleniania w podwyższonej temperaturze. Zazwyczaj powłokę taką uzyskuje się w czasie ich przesycania, drogą przesycania w piecu otwartym. Powłoki tak otrzymane, o barwie brązowej, składają się głównie z Al_2O_3 oraz pewnych ilości $FeAl_2O_4$ i Cr_2O_3 . Chronią one pręty i druty od korozji gazowej w temperaturze normalnej i podwyższonej.

W czasie pracy oporowych elementów grzejnych w warstwie tlenkowej zanikają fazy $FeAl_2O_4$ i Cr_2O_3 , pozostaje jedynie tlenek Al_2O_3 , który występuje aż do przepalenia się drutu.

Celem wynalazku było zwiększenie odporności na korozję gazową drutów i taśm ze stali ferrytycznej chromowo-aluminiowej i przedłużenie tą drogą możliwości ich składowania oraz czasu ich pracy. Cel ten uzyskano według wynalazku przez zanurzenie drutów lub taśm w 5 do 20% roztworze kwasu azotowego, o temperaturze od 30 do 50°C, na okres od 5 do 20 minut.

Po takiej pasywacji tworzy się na powierzchni drutów i taśm cienka powłoka, o barwie jasnożółcistej, składająca się już od początku utleniania tyl-

2

ko z Al_2O_3 . Powłoka ta nadaje stali ferrytycznej chromowo-aluminiowej dużą pasywność zarówno na korozję w temperaturze normalnej jak i podwyższonej. Posiada ona dobre własności plastyczne i nie pęka w czasie formowania z drutów i taśm oporowych elementów grzejnych.

Przykład 1. Druty o średnicy 1,5 mm ze stali zawierającej 22,4% Cr i 4,8% Al przesycono w piecu z atmosferą ochronną i następnie zanurzono w roztworze kwasu azotowego o stężeniu 5, 10, 15 i 20%, o temperaturze 35°C, na okres od 10 do 15 minut. Druty te, poddane próbie przyspieszonej korozji w 5% roztworze chlorku sodu, nie wykazały śladów korozji po rocznym przetrzymywaniu ich w tym środowisku.

Przykład 2. Druty o średnicy 0,7 mm ze stali zawierającej 22,9% Cr i 5,0% Al zanurzono w roztworze kwasu azotowego o stężeniu 15% i temperaturze 40°C na okres 20 minut. Tak spasywowane druty poddano badaniu żarotrwłości według polskiej normy PN-72/E-04481. Uległy one przepaleniu średnio po 135 godz. ± 5 godz.

Przykład 3. Druty o średnicy 3,0 mm ze stali zawierającej 22,6% Cr i 5,1% Al zanurzono w roztworze kwasu azotowego o stężeniu 20% i temperaturze 30°C na okres 10 minut. Następnie druty zwinięto w spiralę i zabudowano w piecach oporowych jako elementy grzejne. Elementy te pracowały osiem razy dłużej od elementów pasywowanych w piecu otwartym.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób pasywacji drutów i taśm ze stali ferrytycznej chromowo-aluminiowej, przeznaczonych na

oporowe elementy grzejne, **znamienny tym**, że druty i taśmy zanurza się w 5 do 20% roztworze kwasu azotowego, o temperaturze od 30 do 50°C, na okres od 5 do 20 minut.