

Opublikowano dnia 14 lutego 1962 r.



Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 45263

Kl. 21 g. 32

Instytut Metali Nieżelaznych*)

Gliwice, Polska

Sposób wytwarzania styków elektrycznych srebro – nikiel

Patent trwa od dnia 23 września 1958 r.

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania styków srebro-nikiel, które znajdują zastosowanie w różnych aparatach elektrycznych, a przede wszystkim w wyłącznikach instalacyjnych. Spiekane styki elektryczne typu srebro-nikiel wytwarza się metodą, która jest zaliczona do metod stosowanych w metalurgii proszków. Materiałami wyjściowymi do wytwarzania tych styków są elektrolityczne proszki srebra i niklu o ziarnistości poniżej 60 mikronów, uprzednio wyżarzone w atmosferze czyszczonego wodoru. Zawartość niklu w stykach srebro-nikiel wynosi najczęściej 30%, chociaż może być niższa i wyższa. Mieszanie proszków przeprowadza się w młynach porcelanowych w ciągu około 5 godzin. Mieszanka w bębnie powinna zajmować około 1/5 jego objętości, co zapewnia dobre i prędkie wymieszanie. Dla sprawdzenia czy

składniki są równomiernie wymieszane, wykonuje się jedną nakładkę stykową i bada metodą mikroskopową rozmieszczenie niklu w srebrze. Prasowanie mieszanek srebro-nikiel prowadzi się w matrycach stalowych pod ciśnieniem od 2 do 2,2 T/cm². Po wyprasowaniu styki ogląda się w celu stwierdzenia i usunięcia ewentualnych braków. Prasówki układa się do skrzynek spiekalniczych wykonanych ze stali, przesypując tlenkiem glinu uprzednio przesianym i wyżarzone. Załadowaną skrzynkę ze stykami wstawia się do pieca nagrzanego do temperatury od 200 do 300°C, po czym temperaturę podnosi się do 850°C, w której następuje spiekanie w czasie 2,5 godzin a następnie chłodzenie. Proces spiekania prowadzi się w atmosferze oczyszczonego wodoru. Po spiekaniu następuje powtórne prasowanie dla zwiększenia gęstości i twardości pod ciśnieniem od 3,0 do 3,2 T/cm². W dalszym ciągu styki poddaje się krótkotrwałemu spiekaniu zwanym wyżarza-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest mgr inż. Stanisław Stolarz.

niem. Do wyżarzania styki uклада się w skrzynkach stalowych, przesypując tlenkiem glinu i załadowuje do pieca nagrzanego do 850°C , w którym wytrzymuje się przez 45 minut, a następnie chłodzi. Wyżarzanie przeprowadza się w atmosferze oczyszczonego wodoru. Po wyżarzaniu przeprowadza się trzecie prasowanie zwane kalibrowaniem, pod ciśnieniem od 3,8 do $4,0\text{ T/cm}^2$, które powoduje uzyskanie wyższej gęstości i twardości oraz odpowiedniej tolerancji wymiarowej. Styki srebro-nikiel przylutowuje się lub zgrzewa do podkładek z miedzi lub ze stopów miedzi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania styków elektrycznych srebro-nikiel, znamienny tym, że do elektrolitycznego proszku srebra dodaje się pro-

szku niklu w ilości 30% o ziarnistości poniżej 60 mikronów, a następnie poddaje się mieszanii, prasowaniu pod ciśnieniem od 2 do $2,2\text{ T/cm}^2$ i spiekaniu w temperaturze 850°C przez 2,5 godziny w atmosferze oczyszczonego wodoru.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że stosowane proszki srebra i niklu są wyżarzane w atmosferze oczyszczonego wodoru w celu usunięcia śladów ewentualnego utleniania.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że stosuje się dodatkowe operacje prasowania (kalibrowania) i spiekania (wyżarzania), dzięki którym otrzymuje się wyższe własności i dokładne wymiary wytwarzanych styków.

Instytut Metali Nieżelaznych

