



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.12.75 (P. 186104)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 06.11.76

Opis patentowy opublikowano: 10.01.1980

Int. Cl²

H01R 43/12

Twórca wynalazku: Urszula Kotalczyk-Wylęzek

Uprawniony z patentu: Kombinat Maszyn Elektrycznych „Ema-Komel”
Zakład Podzespołów Elektrotechnicznych „Elektrocarbon”, Tarnowskie Góry (Polska)

Sposób wytwarzania szczotek metalografitowych do maszyn elektrycznych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania szczotek metalografitowych do maszyn elektrycznych, w oparciu o metalurgię proszków.

Znany jest sposób wytwarzania szczotek metalografitowych do maszyn elektrycznych między innymi referatu W. Rutkowskiego pt.: „Wpływ niektórych parametrów technologicznych na własności spieków Cu-Cg-Pb”. Na przykład według wymienionego referatu mieszaninę zawierającą 81% proszku miedzi, 7% proszku ołowiu i 12% proszku grafitu sprasowuje się w formie wraz z przewodami elektrycznymi pod ciśnieniem 4000 do 6000 KG/cm² na gotowe kształtki szczotek, a otrzymane półwyroby poddaje się obróbce cieplnej w środowisku ochronnym w temperaturze 650 do 700°C w czasie 1 do 2 godzin.

Spiekanie proszków wraz z przewodami elektrycznymi w temperaturze powyżej 600°C powoduje jednak pogorszenie własności tych przewodów, przejawiające się kruchością i łamliwością.

Powyższe niedogodności zostały wyeliminowane przez opracowanie sposobu wytwarzania szczotek według wynalazku, gwarantującego otrzymanie wyrobów o dobrej jakości i dużej trwałości.

Istota wynalazku polega na tym, że po sprasowaniu w formie o kształcie szczotki, mieszaniny zawierającej proszek miedzi w ilości 60 do 85% wagowych, proszek ołowiu w ilości 5 do 15% wagowych oraz proszek grafitu w ilości 10 do 30% wagowych wraz z przewodami elektrycznymi, pod

2

ciśnieniem 1800 do 2800 KG/cm², otrzymane półwyroby poddaje się obróbce cieplnej w środowisku ochronnym w czasie do 18 godzin, polegającej na stopniowym narastaniu temperatury do 600°C i stopniowym obniżaniu temperatury do temperatury otoczenia. Najkorzystniejsze efekty uzyskuje się poddając półwyroby działaniu temperatur kolejno: 100°C, 200°C, 400°C, 450°C i 250°C, przez okres 1,5 do 2,3 godzin dla każdej temperatury po czym następuje wystudzenie wyrobów do temperatury otoczenia.

Sposób według wynalazku zapewnia otrzymanie szczotek, w których oporność kontaktu między kształtką a przewodem jest bardzo mała i nie ulega wzrostowi przez cały okres eksploatacji szczotki.

Przykład. Mieszaninę składającą się z 70% wagowych proszku miedzi, 9% wagowych proszku ołowiu i 21% wagowych proszku grafitu poddaje się sprasowaniu wraz z linką miedzianą, w formie o kształcie szczotki, pod ciśnieniem 2400 KG/cm². Otrzymany półwyrób poddaje się obróbce cieplnej w atmosferze ochronnej, polegającej na podgrzaniu do 100°C, następnie do 200°C i dalej do 400°C i 600°C, po czym temperaturę obniża się do 450°C i następnie do 250°C. Działaniu każdej z tych temperatur półwyrób jest poddany przez okres 2 godzin, po czym wyrób wychładza się do temperatury otoczenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania szczotek metalografitycznych do maszyn elektrycznych, polegający na sprasowaniu w formie mieszaniny zawierającej proszek miedzi w ilości 60 do 85% wagowych, proszek ołowiu w ilości 5 do 15% wagowych i proszek grafitu w ilości 10 do 30% wagowych, wraz z przewodami elektrycznymi, pod ciśnieniem 1800 do 2800 KG/cm², na gotowe kształtki szczotek i następnie poddaniu półwyrobów obróbce ciepl-

nej w środowisku ochronnym, **znamienny tym**, że w trakcie obróbki cieplnej półwyroby poddaje się działaniu stopniowo narastającej temperatury do 600°C i następnie stopniowo obniżanej temperatury do temperatury otoczenia, przy czym czas obróbki cieplnej nie przekracza 18 godzin.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że półwyroby poddaje się działaniu kolejnych temperatur: 100°C, 200°C, 400°C, 600°C i 250°C przez okres 1,5 do 2,3 godzin dla każdej temperatury.