



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 04.II.1969 (P 131 541)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.IX.1972

KI. 31b³,3/26

MKP B22f 3/26

UKD

Współtwórcy wynalazku: Józef Słomski, Zdzisław Tomków, Wacław Grabarczyk

Właściciel patentu: Instytut Metali Nieżelaznych, Gliwice (Polska)

Sposób impregnowania porowatych spieków

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób impregnowania porowatych spieków zwłaszcza metalowych tulejek ciałami stałymi na przykład dwusiarczkiem molibdenu, grafitem, teflonem, poliamidem, żywicą acetalową, metalami i.t.p.

Dotychczas grafit lub dwusiareczek molibdenu wprowadzono do spieków metalowych przez mieszanie ich przed spiekaniem z proszkami metali, następnie mieszanę prasowano i spiekano. Wadą tego sposobu jest to, że wprowadzane substancje reagują w czasie spiekania z metalem podstawowym — i powoduje to pogorszenie własności spieków. Dla przykładu grafit reaguje z żelazem, dając twarde węgliki żelaza, natomiast dwusiareczek molibdenu powoduje tworzenie się siarczku żelaza lub siarczku miedzi. Aby temu zapobiec czyniono próby impregnowania dwusiarczkiem molibdenu gotowych spieków.

Impregnacja polegała na zanurzeniu spieku w roztworze oleju z molibdenem. Jednak impregnowanie spieków tym sposobem dawało nikłe efekty. Wnikanie preparatu w pory spieku jest niewystarczające. Impregnowanie na przykład stopionym teflonem spieków metalowych odbywało się dotychczas przy temperaturze 330°C i ciśnieniu 2000 kG/cm². Spieki w czasie nasycania pokrywały się tlenkami. Poważną wadą tego sposobu jest również całkowite zasklepienie por spieku co uniemożliwia dopływ oleju smarnego do powierzchni trących.

2

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wyżej wymienionych wad i niedogodności oraz opracowanie sposobu impregnowania pozwalającego na wprowadzanie roztworów ciał stałych do powierzchniowych roboczych warstw spieku.

Cel ten został osiągnięty w ten sposób, że sproszkowany dwusiareczek molibdenu lub grafitu, lub teflonu lub poliamidu itp. lub ich mieszaniny miesza się z płynem i wciska się pod ciśnieniem od 10 — 100 kG/cm² w robocze powierzchnie spieków. W temperaturze od 15°C do 80°C, stężenie mieszaniny jest od 1% do 30% wagowo.

Ilość osadzonej substancji w spieku, zależy od koncentracji roztworu i czasu impregnacji, głębokość wnikania w spiek substancji impregnującej reguluje się zmianą jej ziarnistości. Proces impregnacji przeprowadza się na urządzeniu składającym się ze zbiornika ciśnieniowego, butli ze sprężonym powietrzem i uchwytu mocującego spiek.

Zastosowanie sposobu według wynalazku pozwala podwyższyć odporność na ścieranie i obniżenie współczynnika tarcia spiekanych tulejek porowatych, a w wielu wypadkach umożliwia wytwarzanie nowych wyrobów o niespotykanych dotychczas własnościach. Osadzanie się środków impregnujących tylko w pracujących powierzchniach tulejek spieczonych a nie w całej ich objętości jak to dotychczas praktykowano — nie powoduje zbędnego zużycia preparatu, nie wywołuje zmian struktu-

ralnych metalu podstawowego i pogorszenia jego własności mechanicznych i przeciwciernych.

Poniższy przykład bliżej wyjaśnia sposób według wynalazku. Do 50 kg oleju maszynowego wprowadza się 1,5 kg sproszkowanego dwusiarczku molibdenu o ziarnistości 5 — 20 mikronów i dokładnie się miesza celem wytworzenia jednorodnej zawiesiny. Tak przygotowaną mieszaninę w temperaturze 20°C wlewa się do zbiornika w którym wytworzone ciśnienie o wysokości 25 atmosfer wtłacza ją od wewnątrz do porowatej tulejki zamocowanej w szczelnym uchwycie, przez okres 5 sekund.

Spieki impregnowane środkami poślizgowymi odznaczają się podwyższoną trwałością i niezawodnością w pracy. Nadają się one zwłaszcza do pracy w ciężkich warunkach gdzie utrudnione jest dodatkowe smarowanie przy wysokich obciążeniach

jak również w warunkach tarcia suchego przy podwyższonych temperaturach.

Zastrzeżenia patentowe

- 5 1. Sposób impregnowania porowatych spieków, zwłaszcza metalowych tulejek ciałami stałymi na przykład dwusiarczkiem molibdenu, grafitem, teflonem, poliamidem, żywicą acetalową, metalami itp. **znamienny tym**, że zawiesinę tych ciał w płynie
- 10 najkorzystniej oleju wciska się pod ciśnieniem w robocze warstwy spieków.
2. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że impregnowanie prowadzi się w temperaturze 15 — 80°C pod ciśnieniem od 10 — 100 atmosfer.
- 15 3. Sposób według zastrz. 1 i 2 **znamienny tym**, że mieszaninę nasycającą stosuje się o stężeniu w granicach od 1 do 30% wagowo.