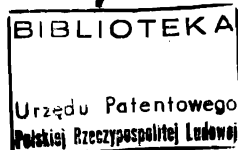


BOJ 11/22



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47537

Kl. 12 g, 4/01
Kl. internat. B 01 j

11/22

Kornel Wesołowski
Warszawa, Polska**Bohdan Ciszewski**
Warszawa, Polska**Lech Kamiński**
Warszawa, Polska

Sposób wytwarzania spiekanych katalizatorów cynkowo-żelazowych bogatych w żelazo, stosowanych w procesach odwodorniania

Patent trwa od dnia 1 kwietnia 1961 r.

Znane jest stosowanie do odwodorniania cykloheksanolu do cykloheksanonu katalizatorów cynkowo-żelazowych w postaci stopu o zawartości do 20% Fe i 80% Zn.

Otrzymywanie takich stopów cynkowo-żelazowych na drodze odlewania napotyka jednak na duże trudności, które spowodowane są głównie niską stosunkowo temperaturą wrzenia cynku (907°C) i wysoką temperaturą topnienia żelaza (1535°C). Taka znaczna różnica temperatur wrzenia i topnienia składników utrudnia otrzymywanie stopów cynkowych bogatych w żelazo szczególnie tych, które mają temperaturę topnienia bliską temperatury wrzenia cynku i najczęściej uniemożliwia uzyskanie stopów o ściśle żądanym składzie chemicznym.

Dotychczasowe próby otrzymywania spieków cynkowo-żelazowych bogatych w żelazo na drodze metalurgii proszków napotykały również na znaczne trudności technologiczne. Spieki te otrzymywano bowiem przez nasycanie żelaznych szkieletów cynkiem i długotrwałe wyżarzanie w celu otrzymania jednolitego składu. W celu uniemożliwienia ucieczki cynku proces nasycania i wyżarzania odbywał się pod ciśnieniem.

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania spieków cynkowo-żelazowych bogatych w żelazo (5–20% Fe) z pominięciem pośrednictwa spieku wstępnego otrzymywanego w temperaturze bliskiej temperatury wrzenia cynku, a tym samym z wyeliminowaniem zwiększonego ciśnienia.

Według wynalazku mieszanke proszków cynku i żelaza o składzie od 5—20% Fe i od 80—95% Zn poddaje się przez 2—3 godzin redukcji w piecu w temperaturze 400—410° C w strumieniu czystego wodoru lub innego gazu redukującego, przepływającego z prędkością 65—80 l/godz na 1 litr pojemności pieca i przy panującym w piecu nadciśnieniu 7—10 cm słupa wody.

Po redukcji proszki studzi się wolno wraz z piecem w strumieniu przepływającego wodoru, aż do osiągnięcia temperatury około 50° C, po czym poddaje się je prasowaniu. Czas od wyjęcia proszku z pieca do początku prasowania powinien być jak najkrótszy, ponieważ proszki łatwo ulegają utlenieniu na powietrzu, a powstałe tlenki uniemożliwiają dalszy proces spiekania. Prasowanie powinno odbywać się w prasie o dwustronnym działaniu w celu uzyskania równomiernie zagęszczonej prasówki. Ciśnienie prasowania powinno wahać się w granicach od 7,5—8,5 t/cm². Tak otrzymaną prasówkę poddaje się szybko spiekaniu w ciągu około 2 godzin w piecu w atmosferze gazu redukującego, na przykład wodoru w temperaturze 400—410° C, a w miarę przebiegu dyfuzji oraz w przypadku spieków o składzie powyżej 6,5% Fe w temperaturach wyższych, nie przekraczających jednak 500° C, po czym spiek studzi się razem z piecem w strumieniu przepływającego gazu redukującego do temperatury około 50° C.

Uzyskany spiek posiada skład chemiczny zgodny z żądanym i stanowi wysokiej jakości katalizator, zapewniający dużą wydajność reakcji w procesach odwodorniania związków organicznych.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania spiekanych katalizatorów cynkowo-żelazowych bogatych w żelazo, na drodze metalurgii proszków, stosowanych w procesach odwodorniania, znamienny tym, że mieszanke proszków cynku i żelaza o składzie 5—20% Fe i 80—95% Zn poddaje się przez 2—3 godzin redukcji w piecu w temperaturze 400—410° C w strumieniu czystego wodoru lub innego gazu redukującego przepływającego z prędkością 65—80 l/godz. na 1 litr pojemności pieca i przy panującym w piecu nadciśnieniu 7—10 cm słupa wody, a następnie po ostudzeniu proszków do temperatury 50° C szybko prasuje pod ciśnieniem 7,5—8,5 t/cm², po czym szybko poddaje spiekaniu w ciągu około 2 godzin w temperaturze 400—410° C, podwyższając ją stopniowo przy bogatszych w żelazo spiekach do 500° C i razem z piecem studzi do temperatury około 50° C.

Kornel Wesołowski
Bohdan Ciszewski
Lech Kamiński

Zastępca: mgr inż. Stefan Augustyniak
rzecznik patentowy