



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

203794
(11) (B1)

(22) Prihlášené 28 05 79
(21) (PV 3640-79)

(51) Int. Cl.⁵
B 22 F 1/00

(40) Zverejnené 30 06 80

(45) Vydané 15 06 83

(75)

Autor vynálezu

FEDOR BOHUMIL ing. a GAJDOŠ FRANTIŠEK, DOLNÝ KUBÍN

(54) Spôsob prípravy kovových alebo kovokeramických práškových zmesí

1

Vynález sa týka spôsobu pridávania mazadla ku kovovým alebo kovokeramickým práškom určeným na výrobu výrobkov cestou práškovej metalurgie.

Doposiaľ sa v práškovej metalurgii, pri lisovaní súčastí, z práškov kovových alebo kovokeramických, používajú mazadla, ktoré spolu so základným práškom vytvárajú lisovaciú zmes. Účelom mazadla, ktorého sa pridáva obvykle maximálne do 3 %, je zmiernenie vonkajšieho i vnútorného trenia pri lisovaní, tj. trenia jednotlivých zŕn medzi sebou alebo o steny lisovacej formy. Takýto postup jednak zníži silu potrebnú pre zlisovanie prášku vo výlisok, ale predovšetkým zamedzuje segregáciu zmesi a zaisťuje aj zrovnomenenie hustoty výlisku, resp. umožní proces lisovania prášku vôbec. Niekedy, ako vedľajší účinok, zvýši korozivzdornosť zmesi alebo výlisku. Ako mazadlo sa používajú najčastejšie parafíny, stearany, kyselina olejová alebo oleje. V prípade použitia pevných mazadiel, pridávajú sa tieto vo forme prášku, ktorý sa tak dlho mieša so základným prachom, až dôjde k jeho rovnomernému rozptýleniu v zmesi a predovšetkým k dokonalému obaleniu základného kovového alebo kovokeramického prášku mazadlom. Pre zlepšenie rozdelenia mazadla sa často použije roz-

2

púšťadlo, napr. benzol, pričom po jeho vyparení sa vytvára na zrnách až monomolekulárna vrstva mazadla. Nevýhodou týchto spôsobov je zníženie sypných vlastností zmesi, čo je zvlášť významná pri automatickom lisovaní a zníženie spekacej schopnosti výlisku, resp. jednotlivých zŕn, keďže tieto sú od seba oddelené tenkými vrstvami mazadla. U práškov s malou špecifickou hmotnosťou, napr. u prášku Al sa sypnosť silne obmedzí a prášok stratí schopnosť, aby mohol byť lisovaný na automatických lisoch.

Vyššie uvedené nedostatky sú odstránené spôsobom prípravy kovových alebo kovokeramických práškových zmesí podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že pevné alebo práškové mazadlo rozdrobíme na veľmi jemné častice v tekutine, ktorá ho nerozpúšťa, a ktorá zároveň zabraňuje jeho znovuspojeniu. Takto upravené mazadlo — suspenzia sa pridá v požadovanom množstve do kovového alebo kovokeramického prášku a spolu s ním sa zmieša.

Pri premiešaní suspenzie so základným kovovým alebo kovokeramickým práškom dôjde k rovnomernému rozdeleniu zŕn základného prášku a zŕn mazadla. Nosná suspenzná kvapalina sa nechá voľne odpa- riť.

Týmto sa dosiahne, že mazadlo nevytvorí tenkú vrstvu na zrnách kovového prášku, ale nachádza sa medzi ním tiež vo forme zrna. Je vhodné použitie suspenznej kvapaliny ako acetón, lieh a iné prchavé látky.

Výhodou spôsobu podľa vynálezu je dosiahnutie toho, že lisovacia zmes nestratí na sypných vlastnostiach a dá sa použiť automatického nasýpania a lisovania, príp. je umožnené nasýpanie dutiny tenkých profilov, čo predtým nebolo možné. Ďalšou výhodou je, že dôjde k bezprostrednému styku jednotlivých zŕn základného prášku, čím sa zlepšia podmienky spekania.

Príklad

Hliníkový prášok pre lisovanie Al súčiastok.

Spôsob prípravy hliníkových práškových zmesí sa skladá z nasledovných operácií:

- 1) Príprava mazadla
- 2) Pridávanie mazadla do zmesi
- 3) Miešanie mazadla s práškom Al
- 4) Odparovanie nosnej kvapaliny

Podrobnejší popis:

1) Príprava mazadla sa prevádza tak, že vzduchom nastriekaný prášok parafínu, veľkosť pod $\varnothing$ 0,7 mm, sa v pomere 1 : 2 mieša s acetónom a ďalším spracovaním v mixovacom zariadení sa rozbiť na mikrónové častice, ktoré vytvoria jemnú mliečnu suspenziu. Veľkosť zrníkov mazadla je závislá na použití mixovacieho zariadenia a doby mixovania. V tomto prípade je doba mixovania 20 minút.

2) Pridávanie mazadla do hliníkového prášku sa prevádza do prášku nasýpaného v miešacom bubne naliatím suspenzie, ktorá predstavuje váhovo 3 % celkovej vsádzky.

3) Miešanie Al prášku s mazadlom sa prevádza v uzatvorenom miešacom bubne, najlepšie s mechanickými ramenami, po dobu 30 minút.

4) Sušenie zmesi od nosnej kvapaliny sa prevádza tak, že nasypeme zmiešaný prášok do krabíc o vrstve 10 cm a necháme voľne odparovať. Doba odparovania je závislá na vonkajšej teplote a nepresahuje 48 hodín.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Spôsob prípravy kovových alebo kovokeramických práškových zmesí s mazadlom vyznačujúci sa tým, že sa mazadlo pridá ku kovovému alebo kovokeramickému prášku vo forme suspenzie, ktorá bola vytvore-

ná rozbitím pevného alebo práškového mazadla na častice v kvapaline, ktorá ho nerozpúšťa, vzniknutá zmes sa zamieša a nosná kvapalina sa nechá odpariť.