



WYTWARZANIE SFERYCZNYCH PROSZKÓW WOLFRAMOWYCH PRZEZNACZONYCH DO DRUKU 3D METODĄ ROZPYLANIA PLAZMOWEGO

Proces sferoidyzacji plazmowej proszków metali polega na wprowadzeniu w obszar plazmy (temperatura rzędu kilku tysięcy stopni) proszku o nieregularnych ziarnach, które ulegają stopieniu, a opuszczając ten obszar krzepną zachowując kształt kulisty. Jedną z zalet techniki plazmowej jest możliwość wykorzystania jej do przetwarzania proszków metali wysokotopliwych. Ze względu na wysoką temperaturę topnienia (Mo – 2 623°C, W – 3 422°C, Re – 3 186°C) sferoidyzacja tego typu materiałów jest ograniczona lub niemożliwa do wykonania innymi metodami. Dzięki zastosowaniu plazmy argonowo-wodorowej możliwe jest uzyskanie proszku o wysokiej czystości oraz pożądanej frakcji ziarnowej. Opracowany sposób wytwarzania proszku wykorzystuje stałoprądowy (DC) palnik plazmowy.

CECHY PRODUKTU

- Proszki sferyczne dostosowane są do potrzeb procesów produkcyjnych, takich jak np. techniki przyrostowe (druku 3D) lub wtryskowe formowanie metali (MIM).
- Proszki sferyczne, wykorzystywane w procesie formowania wtryskowego (MIM), ułatwiają wytworzenie jednorodnej mieszaniny z materiałem lepiszcza.
- Dodatkowo możliwe jest wytworzenie elementów o dużej dokładności wymiarowej dzięki małemu skurczowi sferycznego proszku.
- Proszki sferyczne materiałów wysokotopliwych używane są również w technikach natryskiwania cieplnego, do których wymagany jest materiał o dobrych właściwościach fizyko-chemicznych oraz o morfologii sferycznej.

SKŁAD:

Proszki metali wysokotopliwych, w tym **wolframu** o sferycznym kształcie.

Wolfram jest pierwiastkiem o najwyższej temperaturze topnienia oraz dużej odporności na erozję. Charakteryzuje się również dobrymi właściwościami wytrzymałościowymi w wysokich temperaturach, dlatego stosowany jest w aplikacjach wysokotemperaturowych, w przemyśle obronnym, a także w reaktorach nuklearnych. W metodach drukowania przyrostowego sferyczny proszek wolframu może być stosowany do wytwarzania elementów chroniących przed promieniowaniem.

STAN ZAAWANSOWANIA

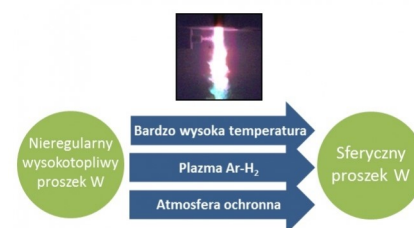
Produkt funkcjonuje na rynku

PRAWA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ

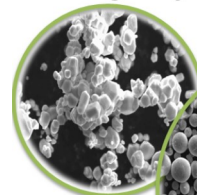
Zgłoszenie patentowe nr P.405585

Rozwiązanie powstało w wyniku realizacji Projektu Badawczego Zamawianego nr PBZ-MNiSW-3/3/2006 pt. „Poprawa konkurencyjności i innowacyjności krajowego przemysłu przetwórczego metali nieżelaznych poprzez opracowanie zaawansowanych materiałów metalicznych i technologii ich wytwarzania” oraz w wyniku realizacji pracy statutowej pt. "Badania nad wytwarzaniem proszku wolframu lub jego stopów z produktów recyklingu złomów wolframonośnych" (spr. nr 7562/16).

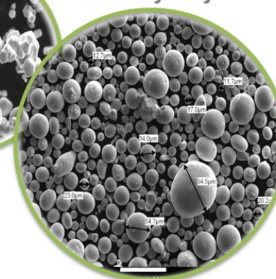
Sferoidyzacja plazmowa DC



W nieregularny



W sferyczny



● Cu

● Pb

● Zn