

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **214137**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **389080**

(51) Int.Cl.
C22C 19/07 (2006.01)
B22F 9/00 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **21.09.2009**

(54) **Wieloskładnikowy stop kobaltu
zwłaszcza do wytwarzania proszków zawierających fazy międzymetaliczne**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
28.03.2011 BUP 07/11

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
28.06.2013 WUP 06/13

(73) Uprawniony z patentu:
POLITECHNIKA ŚLĄSKA, Gliwice, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:
MIROSLAW CHOLEWA, Będzin, PL
MARCIN KONRDACKI, Dąbrowa Górnicza, PL

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Urszula Ziółkowska

PL 214137 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest wieloskładnikowy stop kobaltu zwłaszcza do wytwarzania proszków zawierających fazy międzymetaliczne, wykorzystywany do wytwarzania warstw stopowych odpornych na ścieranie oraz podwyższoną temperaturę, w procesie wytwarzania metalowych kompozytów z fazami międzymetalicznymi, lub do wytwarzania elementów metodami metalurgii proszków.

Znane są stopy do wytwarzania warstw stopowych oraz elementów metodami metalurgii proszków, w których składzie obecny jest kobalt i inne dodatki. Istotą wynalazku jest jednak zachowanie proporcji pomiędzy ściśle wytypowanymi składnikami stopowymi, co zapewnia uzyskanie wieloskładnikowych faz węglkowych w strukturze, a co za tym idzie wymaganych własności użytkowych.

Z japońskiego opisu patentowego JP61003861 znany jest stop otrzymany z proszków tlenków kobaltu, chromu, wanadu oraz molibdenu, zawierający 15-35% chromu (Cr), 5-25% molibdenu (Mo) i/lub wanadu (W), 1-3% węgla (C), resztę natomiast stanowi kobalt (Co).

Wieloskładnikowy stop według wynalazku zawiera najwyżej 4% wagowych węgla, a łączny udział chromu i molibdenu wyrażonych w % masy pozostaje w stosunku do zawartości węgla, wyrażonej również w % masy, jak 8:1.

Zachowanie odpowiedniej proporcji między zawartością dodatków stopowych jakimi są chrom i molibden a zawartością węgla sprzyja powstawaniu optymalnej ilości faz i związków międzymetalicznych oraz chemicznych typu $M_{23}C_6$, M_7C_3 , M_3C_2 , MC etc. Fazy te charakteryzują się wysoką twardością oraz wysokimi własnościami użytkowymi, co można wykorzystać stosując je jako umocnienie kompozytów metalowych wytwarzanych metodami odlewniczymi lub metalurgii proszków na bazie stopów metali nieżelaznych i stopów żelaza, lub przy wytwarzaniu powłok użytkowych na elementach metalowych. Nieodzowna jest tutaj obecność kobaltu, którego działanie sprowadza się do wytworzenia trwałego połączenia między stopem bazowym i cząstkami umacniającymi. Zwiększając lub zmniejszając udział kobaltu w stopie poprzez obniżenie lub zwiększenie łącznej ilości dodatków stopowych, przy zachowaniu odpowiedniej proporcji między poszczególnymi dodatkami stopowymi, można sterować jakością oraz charakterystycznymi wymiarami faz przejściowych powstających w kompozycie, powłoce lub elemencie spiekany. Prezentowany stop gwarantuje uzyskanie maksymalnej ilości pożądaných faz i związków międzymetalicznych oraz związków chemicznych przy optymalnych własnościach osnowy lub fazy przejściowej, powstającej wokół wydzieleni tych faz.

P r z y k ł a d 1

Cr - 27% wagowych

Mo - 5% wagowych

C - 4% wagowych

Co - reszta

P r z y k ł a d 2

Cr - 20% wagowych

Mo - 4% wagowych

C - 3% wagowych

Co - reszta

Zastrzeżenie patentowe

Wieloskładnikowy stop kobaltu zwłaszcza do wytwarzania proszków zawierających fazy międzymetaliczne, zawierający chrom Cr, molibden Mo i węgiel C, resztę stanowi kobalt, **znamienny tym**, że zawiera najwyżej 4% wagowych węgla, a łączny udział chromu i molibdenu wyrażonych w % masy pozostaje w stosunku do zawartości węgla, wyrażonej również w % masy, jak 8:1.