

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 3 部門第 4 区分
 【発行日】平成 17 年 8 月 25 日 (2005.8.25)

【公表番号】特表 2003-519284 (P2003-519284A)
 【公表日】平成 15 年 6 月 17 日 (2003.6.17)
 【出願番号】特願 2001-549796 (P2001-549796)
 【国際特許分類第 7 版】

B 2 2 F 9/08
 B 2 2 F 1/00
 B 2 2 F 9/00
 C 2 2 C 33/02
 C 2 2 C 38/00
 C 2 2 C 38/28

【F I】

B 2 2 F 9/08 A
 B 2 2 F 1/00 T
 B 2 2 F 9/00 A
 C 2 2 C 33/02 B
 C 2 2 C 38/00 3 0 2 Z
 C 2 2 C 38/28

【手続補正書】
 【提出日】平成 15 年 12 月 8 日 (2003.12.8)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】特許請求の範囲
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】
 【請求項 1】

ガス噴霧化による F e C r A l 材料の製造方法であって、前記材料が、鉄 (F e)、クロム (C r) 及びアルミニウム (A l) に加えて、モリブデン (M o)、ハフニウム (H f)、ジルコニウム (Z r)、イットリウム (Y)、窒素 (N)、炭素 (C) 及び酸素 (O) の 1 つ以上を微量割合で含み、然も、噴霧化される溶融体が 0 . 0 5 ~ 0 . 5 0 重量パーセントのタンタル (T a) と、0 . 1 0 重量パーセント未満のチタン (T i) とを含むことを特徴とする、前記方法。

【請求項 2】

噴霧化ガスとして窒素ガス (N₂) を使用し、噴霧化ガスに一定量の酸素ガス (O₂) を加えることを特徴とする請求項 1 記載の方法であって、前記酸素ガスの量を、噴霧化粉体の窒素含量が 0 . 0 1 ~ 0 . 0 6 重量パーセントであるとき、噴霧化粉体が 0 . 0 2 ~ 0 . 1 0 重量パーセントの酸素 (O) を含むような量にする、前記方法。

【請求項 3】

溶融体の組成を、噴霧化後に得られる粉体が重量パーセントで以下の組成を有するような組成にすることを特徴とする、請求項 1 又は 2 記載の方法。

F e バランス量 ,
 C r 1 5 ~ 2 5 ,
 A l 3 ~ 7 ,
 M o 0 ~ 5 ,
 Y 0 . 0 5 ~ 0 . 6 0 ,

Z r 0 . 0 1 ~ 0 . 3 0 ,
 H f 0 . 0 5 ~ 0 . 5 0 ,
 T a 0 . 0 5 ~ 0 . 5 0 ,
 T i 0 ~ 0 . 1 0 ,
 C 0 . 0 1 ~ 0 . 0 5 ,
 N 0 . 0 1 ~ 0 . 0 6 ,
 O 0 . 0 2 ~ 0 . 1 0 ,
 S i 0 . 1 0 ~ 0 . 7 0 ,
 M n 0 . 0 5 ~ 0 . 5 0 ,
 P 0 ~ 0 . 8 ,
 S 0 ~ 0 . 0 0 5

【請求項 4】

溶融体の組成を、噴霧化後に得られる粉体が重量パーセントでおおよそ以下の組成を有するような組成にすることを特徴とする、請求項 3 記載の方法。

F e バランス量 ,
 C r 2 1 ,
 A l 4 . 7 ,
 M o 3 ,
 Y 0 . 2 ,
 Z r 0 . 1 ,
 H f 0 . 2 ,
 T a 0 . 2 ,
 T i 0 . 0 5 未満 ,
 C 0 . 0 3 ,
 N 0 . 0 4 ,
 O 0 . 0 6 ,
 S i 0 . 4 ,
 M n 0 . 1 5 ,
 P 0 . 0 2 未満 ,
 S 0 . 0 0 1 未満

【請求項 5】

式 $((3 \times Y + Ta) \times O) + ((2 \times Zr + Hf) \times (N + C))$ の値 (式中、元素は溶融体中の重量パーセントで表わされている) が 0 . 0 4 を超え且つ 0 . 3 5 未満であることを特徴とする、請求項 1、2、3 又は 4 の方法。

【請求項 6】

ガス噴霧化によって製造される粉体冶金 F e C r A l 合金からなる高温材料であって、その材料が鉄 (F e)、クロム (C r) 及びアルミニウム (A l) に加えて、モリブデン (M o)、ハフニウム (H f)、ジルコニウム (Z r)、イットリウム (Y)、窒素 (N)、炭素 (C) 及び酸素 (O) の 1 つ以上を微量割合で含み、然も、その材料が 0 . 0 5 ~ 0 . 5 0 重量パーセントのタンタル (T a) と、0 . 1 0 重量パーセント未満のチタン (T i) とを含むことを特徴とする、前記高温材料。

【請求項 7】

ガス噴霧化によって得られる粉体が重量パーセントで以下の組成を有することを特徴とする、請求項 6 記載の高温材料。

F e バランス量 ,
 C r 1 5 ~ 2 5 ,
 A l 3 ~ 7 ,
 M o 0 ~ 5 ,
 Y 0 . 0 5 ~ 0 . 6 0 ,
 Z r 0 . 0 1 ~ 0 . 3 0 ,

H f 0 . 0 5 ~ 0 . 5 0 ,
T a 0 . 0 5 ~ 0 . 5 0 ,
T i 0 ~ 0 . 1 0 ,
C 0 . 0 1 ~ 0 . 0 5 ,
N 0 . 0 1 ~ 0 . 0 6 ,
O 0 . 0 2 ~ 0 . 1 0 ,
S i 0 . 1 0 ~ 0 . 7 0 ,
M n 0 . 0 5 ~ 0 . 5 0 ,
P 0 ~ 0 . 0 8 ,
S 0 ~ 0 . 0 0 5

【請求項 8】

ガス噴霧化によって得られる粉体が重量パーセントでおおよそ以下の組成を有することを特徴とする、請求項 7 記載の高温材料。

F e バランス量 ,
C r 2 1 ,
A l 4 . 7 ,
M o 3 ,
Y 0 . 2 ,
Z r 0 . 1 ,
H f 0 . 2 ,
T a 0 . 2 ,
T i 0 . 0 5 未満 ,
C 0 . 0 3 ,
N 0 . 0 4 ,
O 0 . 0 6 ,
S i 0 . 4 ,
M n 0 . 1 5 ,
P 0 . 0 2 未満 ,
S 0 . 0 0 1 未満

【請求項 9】

式 $((3 \times Y + T a) \times O) + ((2 \times Z r + H f) \times (N + C))$ の値 (式中、元素は溶融体中の重量パーセントで表わされている) が 0 . 0 4 を超え且つ 0 . 3 5 未満であることを特徴とする、請求項 6、7 又は 8 の高温材料。