

【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】令和6年9月19日(2024.9.19)

【国際公開番号】WO2024/090447

【出願番号】特願2024-506147(P2024-506147)

【国際特許分類】

B 2 2 F 9/08(2006.01)

C 2 2 C 9/00(2006.01)

B 2 2 F 1/00(2022.01)

B 2 2 F 10/28(2021.01)

B 2 2 D 11/00(2006.01)

B 3 3 Y 10/00(2015.01)

B 3 3 Y 70/00(2020.01)

10

【 F I 】

B 2 2 F 9/08 A

C 2 2 C 9/00

B 2 2 F 1/00 L

B 2 2 F 10/28

B 2 2 D 11/00 F

B 3 3 Y 10/00

B 3 3 Y 70/00

20

【手続補正書】

【提出日】令和6年4月2日(2024.4.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

30

【特許請求の範囲】

【請求項1】

金属AMに用いられる金属AM用銅合金粉末の製造方法であって、
純度が99.99mass%以上の高純度銅からなる銅原料を溶解して銅溶湯を得る銅溶湯供給部と、非酸化性雰囲気の前記銅溶湯に対して銅合金の合金元素を添加して銅合金溶湯を得る添加部と、前記銅合金溶湯が供給される鑄型と、を備えた連続鑄造装置によって、銅合金鑄塊を連続的に製造する鑄造工程と、

前記銅合金鑄塊を原料として、不活性ガスまたは真空雰囲気中でアトマイズ処理して溶解分解することにより、粉末化するアトマイズ処理工程と、

を有しており、

40

前記銅合金鑄塊におけるO濃度が10massppm以下、H濃度が5massppm以下、O濃度とH濃度とS濃度の合計が20massppm以下とされるときに、Cu及び合金元素以外の不純物元素(O, H, Sを除く)の含有量が合計で0.04mass%以下とされていることを特徴とする金属AM用銅合金粉末の製造方法。

【請求項2】

前記銅合金鑄塊におけるS濃度が15massppm以下とされていることを特徴とする請求項1に記載の金属AM用銅合金粉末の製造方法。

【請求項3】

前記銅合金鑄塊におけるO濃度が8massppm以下、H濃度が3massppm以下とされていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の金属AM用銅合金粉末の

50

製造方法。

【請求項 4】

前記銅合金鑄塊における前記合金元素の合計含有量が 0.01 mass % 以上 50 mass % 以下の範囲内とされているとされていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の金属 AM 用銅合金粉末の製造方法。

【請求項 5】

前記合金元素として、Cr, Zr, Si, Ni, Mg, Ti, Al, Zn, Ca, Sn, Pb, Fe, Mn, Te, Nb, Co, Sb, Bi, Ag, Ta, W, Mo, 及び P から選択される 1 種以上を含有することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の金属 AM 用銅合金粉末の製造方法。

10

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明は、上述の知見に基づいてなされたものであって、本発明の態様 1 の金属 AM 用銅合金粉末の製造方法は、金属 AM に用いられる金属 AM 用銅合金粉末の製造方法であって、純度が 99.99 mass % 以上の高純度銅からなる銅原料を溶解して銅溶湯を得る銅溶湯供給部と、非酸化性雰囲気中で前記銅溶湯に対して銅合金の合金元素を添加して銅合金溶湯を得る添加部と、前記銅合金溶湯が供給される鑄型と、を備えた連続鑄造装置によって、銅合金鑄塊を連続的に製造する鑄造工程と、前記銅合金鑄塊を原料として、不活性ガスまたは真空雰囲気中でアトマイズ処理して溶融分解することにより、粉末化するアトマイズ処理工程と、を有しており、前記銅合金鑄塊における O 濃度が 10 mass ppm 以下、H 濃度が 5 mass ppm 以下、O 濃度と H 濃度と S 濃度の合計が 20 mass ppm 以下とされるときに、Cu 及び合金元素以外の不純物元素 (O, H, S を除く) の含有量が合計で 0.04 mass % 以下とされていることを特徴としている。

20

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明の態様 3 は、態様 1 または態様 2 の金属 AM 用銅合金粉末の製造方法において、前記銅合金鑄塊における O 濃度が 8 mass ppm 以下、H 濃度が 3 mass ppm 以下とされていることが好ましい。

30

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】削除

【補正の内容】

40