

【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 2 年 1 月 30 日 (2020.1.30)

【公開番号】特開 2019-11513 (P2019-11513A)
 【公開日】平成 31 年 1 月 24 日 (2019.1.24)
 【年通号数】公開・登録公報 2019-003
 【出願番号】特願 2018-172972 (P2018-172972)
 【国際特許分類】

C 2 2 C 33/02 (2006.01)

C 2 2 C 38/00 (2006.01)

B 2 2 F 3/10 (2006.01)

【F I】

C 2 2 C 33/02 1 0 3 A

C 2 2 C 38/00 3 0 4

B 2 2 F 3/10 E

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 12 月 13 日 (2019.12.13)

【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】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

金属マトリクス中に複合酸化物の粒子を含む鉄基焼結体であって、

前記鉄基焼結体の断面において $176\mu\text{m} \times 226\mu\text{m}$ の面積の大視野をとり、この大視野を一つ当たりの面積が $35.2\mu\text{m} \times 45.2\mu\text{m}$ となる 5×5 の 25 視野で見たと

とき、
 前記複合酸化物の粒子の平均円相当径が、 $0.3\mu\text{m}$ 以上 $2.5\mu\text{m}$ 以下であり、

前記 25 視野の合計面積を、その 25 視野中に存在する前記複合酸化物の合計数で除した値が、 $10\mu\text{m}^2/\text{個}$ 以上 $1000\mu\text{m}^2/\text{個}$ 以下であり、

前記 25 視野のうち、前記複合酸化物の粒子が存在しない視野数が、4 視野以下であ

り、
 前記鉄基焼結体は、切削加工された加工面を備え、

前記加工面から $10\mu\text{m}$ 以内の表層領域を含む断面において、

前記複合酸化物の粒子は、前記金属マトリクス中に埋設された埋設部と、前記埋設部から一方向に伸びると共に前記加工面に露出する露出延長部と、を有する異形粒子を含む、
鉄基焼結体。

【請求項 2】

前記露出延長部は、前記加工面から $3\mu\text{m}$ 以内に存在する請求項 1 に記載の鉄基焼結体。

【請求項 3】

前記複合酸化物は、ガラス転移点が 725 以下であり、軟化点が 950 以下である
請求項 1 又は請求項 2 に記載の鉄基焼結体。

【請求項 4】

Mn を 0.05 質量% 以上 0.35 質量% 以下含有し、

Mn の少なくとも一部が前記複合酸化物と結合又は固溶して存在する請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の鉄基焼結体。

【請求項 5】

S を 0 . 0 0 1 質量 % 以上 0 . 0 2 質量 % 以下含有し、

S の少なくとも一部が前記複合酸化物及び Mn の少なくとも一方と結合又は固溶して存在する請求項 4 に記載の鉄基焼結体。

【請求項 6】

前記複合酸化物は、質量 % で、

Si を 4 % 以上 3 5 % 以下、

Al を 2 % 以上 2 5 % 以下、

Ca を 2 % 以上 3 5 % 以下、

O を 3 5 % 以上 5 5 % 以下、含有し、

前記複合酸化物の全体質量に対する Si , Al , Ca , O の合計含有量の質量割合が、4 5 % 以上 9 9 . 8 % 以下である請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の鉄基焼結体。

【請求項 7】

前記複合酸化物は、

Si , Al , Ca , O を必須元素として含有し、

B , Mg , Na , Mn , Sr , Ti , Ba , Zn から選択される 1 種以上の元素を含有する請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の鉄基焼結体。

【請求項 8】

前記元素の含有量は、質量 % で、

B が 4 % 以上 8 % 以下、

Mg が 0 . 5 % 以上 1 5 % 以下、

Na が 0 . 0 1 % 以上 1 % 以下、

Mn が 0 . 0 1 % 以上 0 . 3 % 以下、

Sr が 0 . 0 1 % 以上 1 % 以下、

Ti が 0 . 3 % 以上 8 % 以下、

Ba が 2 % 以上 2 5 % 以下、

Zn が 5 % 以上 4 5 % 以下、の少なくとも一つを満たす請求項 7 に記載の鉄基焼結体。

。

【請求項 9】

前記複合酸化物は、非晶質成分を 3 0 質量 % 以上含む請求項 1 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載の鉄基焼結体。

【請求項 10】

更に、C , Cu , Ni , Cr , Mo から選択される 1 種以上の元素を含有し、

C は、前記鉄基焼結体の総量に対して 0 . 2 質量 % 以上 3 . 0 質量 % 以下含有し、

Cu , Ni , Cr , Mo から選択される元素は、前記鉄基焼結体の総量に対して合計で 0 . 5 質量 % 以上 6 . 5 質量 % 以下含有する請求項 1 から請求項 9 のいずれか 1 項に記載の鉄基焼結体。