

【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 22 C 33/02 (2006.01)

C 22 C 38/00 (2006.01)

B 22 F 3/10 (2006.01)

【F I】

C 22 C 33/02 103 A

C 22 C 38/00 304

B 22 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 $176\text{ }\mu\text{m} \times 226\text{ }\mu\text{m}$ 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 $35.2\text{ }\mu\text{m} \times 45.2\text{ }\mu\text{m}$ となる 5×5 の25視野で見たとき、

前記複合酸化物の粒子の平均円相当径が、 $0.3\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $2.5\text{ }\mu\text{m}$ 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、 $10\text{ }\mu\text{m}^2/\text{個}$ 以上 $1000\text{ }\mu\text{m}^2/\text{個}$ 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 $10\text{ }\mu\text{m}$ 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 $3\text{ }\mu\text{m}$ 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0.001質量%以上0.02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35%以下、
Alを2%以上25%以下、
Caを2%以上35%以下、
Oを35%以上55%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、45%以上99.8%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15%以下、
Naが0.01%以上1%以下、
Mnが0.01%以上0.3%以下、
Srが0.01%以上1%以下、
Tiが0.3%以上8%以下、
Baが2%以上25%以下、
Znが5%以上45%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30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。