【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２部門第４区分
【発行日】令和6年10月8日(2024.10.8)

【公開番号】特開2021-66177(P2021-66177A)
【公開日】令和3年4月30日(2021.4.30)
【年通号数】公開・登録公報2021-020
【出願番号】特願2020-174681(P2020-174681)
【国際特許分類】
Ｂ２８Ｂ　1/30(2006.01)
Ｃ０４Ｂ 35/14(2006.01)
Ｃ０４Ｂ 35/653(2006.01)
Ｂ３３Ｙ 10/00(2015.01)
Ｂ３３Ｙ 80/00(2015.01)
【ＦＩ】
Ｂ２８Ｂ　1/30
Ｃ０４Ｂ 35/14
Ｃ０４Ｂ 35/653
Ｂ３３Ｙ 10/00
Ｂ３３Ｙ 80/00

【手続補正書】
【提出日】令和6年9月30日(2024.9.30)
【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】
（ｉ）照射されるレーザービームに含まれる波長の光を吸収する吸収体と、二酸化ケイ素と、を含む粉末を配置する工程と、
（ｉｉ）前記粉末にレーザービームを照射することにより、前記粉末を焼結または溶融および凝固させる工程と、
（ｉｉｉ）前記工程（ｉ）と（ｉｉ）とを繰り返して形成した造形物を１４７０℃以上１７３０℃未満で加熱処理する工程と、
を有することを特徴とするセラミックス物品の製造方法。
【請求項２】
前記吸収体は、前記レーザービームに含まれる波長の光に対して、前記二酸化ケイ素よりも高い吸収能を有することを特徴とするセラミックス構造体の製造方法。
【請求項３】
前記吸収体の吸収能は、前記レーザービームに含まれる波長の光に対して１０％以上の吸収率を有することを特徴とする請求項１または２に記載のセラミックス物品の製造方法。
【請求項４】
前記吸収体が、Tb_4O_7またはPr_6O_{11}であることを特徴とする請求項１から３のいずれか一項に記載のセラミックス物品の製造方法。
【請求項５】
前記吸収体が、Ti_2O_3、ＴｉＯ、ＳｉＯ、ＺｎＯ、アンチモンドープ酸化スズ（ＡＴＯ）、インジウムドープ酸化スズ（ＩＴＯ）、ＭｎＯ、MnO_2、Mn_2O_3、Mn_3

O_4、FeO、Fe_2O_3、Fe_3O_4、Cu_2O、CuO、Cr_2O_3、CrO_3、NiO、V_2O_3、VO_2、V_2O_5、V_2O_4、Co_3O_4、CoOからなる群から選ばれる少なくとも一つを含むことを特徴とする請求項１から３のいずれか一項に記載のセラミックス物品の製造方法。

【請求項６】

前記吸収体が、遷移金属炭化物、遷移金属窒化物、Si_3N_4、AlN、ホウ化物、ケイ化物からなる群からから選択される少なくとも一つを含むことを特徴とする請求項１から３のいずれか一項に記載のセラミックス物品の製造方法。

【請求項７】

前記二酸化ケイ素の平均粒子径が５μm以上２００μm以下であり、前記吸収体の平均粒子径が１μm以上１０μm未満であることを特徴とする請求項１から６のいずれか一項に記載のセラミックス物品の製造方法。

【請求項８】

前記吸収体は、０．５vol%以上１０vol%以下の量で前記粉末に含有されていることを特徴とする請求項１から７のいずれか一項に記載のセラミックス物品の製造方法。

【請求項９】

前記セラミックス物品がクリストバライトを含有することを特徴とする請求項１から８のいずれ一項に記載のセラミックス物品の製造方法。

【請求項１０】

前記熱処理される前記造形物は、酸化アルミニウムを含む、請求項１から９のいずれ一項に記載のセラミックス物品の製造方法。

【請求項１１】

前記粉末は、酸化アルミニウムを含む、請求項１から１０のいずれ一項に記載のセラミックス物品の製造方法。

【請求項１２】

前記熱処理される前記造形物はアルミニウム元素またはジルコニウム元素を含む、請求項１から１１のいずれ一項に記載のセラミックス物品の製造方法。

【請求項１３】

前記工程（ｉｉｉ）は、加熱処理の前に、前記造形物に金属元素を含む金属成分含有液を吸収させる工程を含むことを特徴とする請求項１から１２のいずれか一項に記載のセラミックス物品の製造方法。

【請求項１４】

前記金属元素の酸化物である金属酸化物は、二酸化ケイ素と共晶を形成しうることを特徴とする請求項１３に記載のセラミックス物品の製造方法。

【請求項１５】

二酸化ケイ素の融点をTm、前記熱処理される前記造形物に含まれる金属酸化物と二酸化ケイ素との共晶温度をTEとすると、前記工程（ｉｉｉ）の加熱処理において前記造形物が到達する最高温度TSが、TE≦TS＜Tmの関係を満たすことを特徴とする請求項１から１４のいずれ一項に記載のセラミックス物品の製造方法。

に記載のセラミックス物品の製造方法。

【請求項１６】

二酸化ケイ素の融点をTm、前記熱処理される前記造形物に含まれる金属酸化物の融点をTiとすると、Tm＜Tiの関係を満たすことを特徴とする請求項１から１５のいずれ一項に記載のセラミックス物品の製造方法。

【請求項１７】

二酸化ケイ素を含むセラミックス物品であって、

前記二酸化ケイ素の７０質量%以上がクリストバライトであることを特徴とするセラミックス物品。

【請求項１８】

Siの含有量が酸化物換算で８０質量%より多いことを特徴とする請求項１７に記載のセ

ラミックス物品。
【請求項１９】
前記セラミックス物品が、酸化アルミニウムまたは酸化ジルコニウムを含むことを特徴とする請求項１７または１８に記載のセラミックス物品。
【請求項２０】
鋳造用中子であることを特徴とする請求項１７から１９のいずれか一項に記載のセラミックス物品。