

【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 8 月 13 日 (2020.8.13)

【公表番号】特表 2019-536897 (P2019-536897A)

【公表日】令和 1 年 12 月 19 日 (2019.12.19)

【年通号数】公開・登録公報 2019-051

【出願番号】特願 2019-516711 (P2019-516711)

【国際特許分類】

C 2 3 C 14/34 (2006.01)

C 2 2 C 1/04 (2006.01)

C 2 2 C 27/04 (2006.01)

【F I】

C 2 3 C 14/34 A

C 2 2 C 1/04 D

C 2 2 C 27/04 1 0 2

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 6 月 30 日 (2020.6.30)

【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】

モリブデンと（タンタル、ニオブ）の群から選ばれた少なくとも 1 つの金属とを含み、前記（タンタル、ニオブ）の群から選ばれた金属の平均含有量が 5 ～ 15 原子％であり、モリブデン含有量が 80 原子％以上であるスパッタリングターゲットであって、少なくとも以下のミクロ構造要素を有していることを特徴とするスパッタリングターゲット。

- 平均モリブデン含有量が 92 原子％以上のマトリックス、

- 前記マトリックスに埋め込まれた、（タンタル、ニオブ）の群から選ばれた少なくとも 1 つの金属及びモリブデンを含有し平均モリブデン含有量が 15 原子％以上である混晶で構成された粒子。

【請求項 2】

前記粒子の平均モリブデン含有量が 20 原子％以上である請求項 1 に記載のスパッタリングターゲット。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載のスパッタリングターゲットであって、二次成形テクスチャーを有し、この二次成形テクスチャーにおいて、前記マトリックス若しくは前記粒子又は前記マトリックス及び前記粒子の両方が以下の支配的な配向を有しているスパッタリングターゲット。

a．二次成形方向において：（1 1 0）

b．法線方向において：（1 1 0）及び（1 1 1）の群からの少なくとも 1 つの配向。

【請求項 4】

前記粒子の平均アスペクト比が 2 以上である請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載のスパッタリングターゲット。

【請求項 5】

前記粒子間の平均間隔が、二次成形方向に垂直な方向で 250 μm 以下である請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載のスパッタリングターゲット。

【請求項 6】

前記マトリックスが、少なくとも部分的に、再結晶化されたマイクロ構造を有している請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のスパッタリングターゲット。

【請求項 7】

前記マトリックスの粗粒サイズの平均値が $100\text{ }\mu\text{m}$ 以下である請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のスパッタリングターゲット。

【請求項 8】

前記粒子が、少なくとも部分的に、再結晶化されたマイクロ構造を有している請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載のスパッタリングターゲット。

【請求項 9】

前記マトリックスと粒子との間の界面に酸化物が実質的に存在しない請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載のスパッタリングターゲット。

【請求項 10】

5 ~ 15 原子%の（タンタル、ニオブ）の群から選ばれた少なくとも 1 つの金属と残部の Mo 及び一般的な不純物とで構成されている請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載のスパッタリングターゲット。

【請求項 11】

（タンタル、ニオブ）の群から選ばれた前記金属がニオブである請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載のスパッタリングターゲット。

【請求項 12】

スパッタリングターゲットの製造方法であって、以下のステップを有することを特徴とする製造方法。

i . 80 原子%以上の Mo 及び（タンタル、ニオブ）の群から選ばれた少なくとも 1 つの金属の粉末を含む粉末混合物の製造。ここで、前記粉末混合物における（タンタル、ニオブ）の群から選ばれた前記金属の平均含有量は 5 ~ 15 原子%である。

ii . 前記粉末混合物の HIP による強化。

iii . 少なくとも 1 回の熱処理ステップ。

【請求項 13】

前記の（ii）強化と（iii）熱処理との間、若しくは、（iii）熱処理の後、又は、この前及び後の両方で行なうことができる少なくとも 1 回の二次成形ステップを更に有する請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

前記少なくとも 1 回の熱処理ステップが $1,300 \sim 1,900$ の温度範囲内で、行なわれる請求項 12 又は 13 に記載の方法。

【請求項 15】

前記熱処理ステップが 1 ~ 10 時間の間、持続する、請求項 12 ~ 14 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 16】

前記熱処理ステップが還元性雰囲気下で行なわれる、請求項 12 ~ 15 のいずれか 1 項に記載の方法。