

【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 1 区分

【発行日】平成 16 年 8 月 12 日 (2004.8.12)

【公表番号】特表 2000-501687(P2000-501687A)

【公表日】平成 12 年 2 月 15 日 (2000.2.15)

【出願番号】特願 平 9-508080

【国際特許分類第 7 版】

C 0 1 G 3/00

C 0 1 G 1/00

【F I】

C 0 1 G 3/00 Z A A

C 0 1 G 1/00 S

【手続補正書】

【提出日】平成 15 年 5 月 30 日 (2003.5.30)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】補正の内容のとおり

【補正方法】変更

【補正の内容】

手 続 補 正 書

平成 15 年 5 月 30 日

特 許 庁 長 官 殿

1. 事件の表示

平成 9 年 特 許 願 第 508080 号

2. 補正をする者

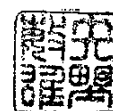
事件との関係 特許出願人

名 称 ゾルファイ バリウム スترونチウム ゲゼルシャフト
 ミット ベシュレンクテル ハフツング

3. 代 理 人

住 所 東京都港区西新橋2丁目7番4号
 ドクトル・ゾンデルホフ法律事務所
 電話 03(3503)3303 (代表)

氏 名 (6181) 弁理士 矢 野 敏 雄



4. 補正により増加する請求項の数 12

5. 補正対象書類名

明細書、請求の範囲

6. 補正対象項目名

発明の名称、明細書、請求の範囲



7. 補正の内容

- (1) 発明の名称の「超伝導体プレミックス」を「超伝導体プレミックス、その製造法および $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ 粉末」と補正する。
- (2) 明細書第3頁第13行および第14行の「未満」を「未満まで」とそれぞれ補正する。
- (3) 同第5頁第2行、第4行、第16行および第17行の「未満」を「未満まで」とそれぞれ補正する。
- (4) 同第6頁第25行の「未満」を「未満まで」と補正する。
- (5) 同第7頁第1行の「未満」を「未満まで」と補正する。
- (6) 同第9頁第11行の「未満」を「未満まで」と補正する。
- (7) 請求の範囲を別紙の通り補正する。

請 求 の 範 囲

1. 安定化添加剤ならびに $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ 粉末を含有し、この際、該 $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ 粉末が $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ 粉末に対して $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ 相で結合していない遊離の酸化銅 0.6 重量%未満まで、炭素 0.1 重量%未満までを含有する、溶融プロセスのために準備された超伝導体プレミックス。
2. 100 重量%とした $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ 粉末に対して安定化添加剤 0.1 ~ 50 重量%を含有している、請求項 1 記載の超伝導体プレミックス。
3. 安定化添加剤として酸化イットリウム、 Y_2BaCuO_5 、二酸化白金、 Ag_2O 、 CeO_2 、 SnO_2 、 ZrO_2 、 BaCeO_3 及び/又は BaTiO_3 が含有されている、請求項 1 または 2 記載の超伝導体プレミックス。
4. 安定化添加剤として 100 重量%とした $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ 粉末に対してそれぞれ Y_2O_3 0.1 ~ 50 重量%、 Y_2BaCuO_5 0.1 ~ 50 重量%、 PtO_2 0.5 ~ 5 重量%、 Ag_2O 1 ~ 20 重量%及び/又は CeO_2 、 SnO_2 、 ZrO_2 、 BaCeO_3 及び/又は BaTiO_3 0.1 ~ 5 重量%が含有されている、請求項 3 記載の超伝導体プレミックス。
5. 「磁束ーピン止め」を生じる添加剤ならびに $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ 粉末を含有し、この際、該 $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ 粉末が $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ 粉末に対して $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ 相で結合していない遊離の酸化銅 0.6 重量%未満まで、炭素 0.1 重量%未満までを含有する、溶融プロセスのために準備された超伝導体プレミックス。
6. 100 重量%とした $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ 粉末に対して磁束ーピン止めを生じる添加剤 0.1 ~ 50 重量%を含有している、請求項 5 記載の超伝導体プレミックス。
7. 「磁束ーピン止め」を生じる添加剤として酸化イットリウム、 Y_2BaCuO_5 、二酸化白金、 Ag_2O 、 CeO_2 、 SnO_2 、 ZrO_2 、 BaCeO_3 及び/又は BaTiO_3 が含有されている、請求項 5 または 6 記載の超伝導体プレミックス。

8. 「磁束ーピン止め」を生じる添加剤としてそれぞれ100重量%とした $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ -粉末に対して Y_2O_3 0.1~50重量%、 Y_2BaCuO_5 0.1~50重量%、 PtO_2 0.5~5重量%、 Ag_2O 1~20重量%及び/又は CeO_2 、 SnO_2 、 ZrO_2 、 BaCeO_3 及び/又は BaTiO_3 0.1~5重量%が含有されている、請求項7記載の超伝導体プレミックス。
9. 安定化添加剤及び「磁束ーピン止め」を生じる添加剤ならびに $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ -粉末を含有し、この際、該 $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ -粉末が $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ -粉末に対して $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ -相で結合していない遊離の酸化銅0.6重量%未満まで、炭素0.1重量%未満までを含有する、溶融プロセスのために準備された超伝導体プレミックス。
10. 100重量%とした $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ -粉末に対して安定化添加剤及び磁束ーピン止めを生じる添加剤0.1~50重量%を含有している、請求項9記載の超伝導体プレミックス。
11. 安定化添加剤および「磁束ーピン止め」を生じる添加剤として酸化イットリウム、 Y_2BaCuO_5 、二酸化白金、 Ag_2O 、 CeO_2 、 SnO_2 、 ZrO_2 、 BaCeO_3 及び/又は BaTiO_3 が含有されている、請求項9または10記載の超伝導体プレミックス。
12. 安定化添加剤および「磁束ーピン止め」を生じる添加剤としてそれぞれ100重量%とした $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ -粉末に対して Y_2O_3 0.1~50重量%、 Y_2BaCuO_5 0.1~50重量%、 PtO_2 0.5~5重量%、 Ag_2O 1~20重量%及び/又は CeO_2 、 SnO_2 、 ZrO_2 、 BaCeO_3 及び/又は BaTiO_3 0.1~5重量%が含有されている、請求項11記載の超伝導体プレミックス。
13. $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ -相で結合していない遊離の酸化銅0~0.2重量%未満を含有している、請求項1から12までのいずれか1項に記載の超伝導体プレミックス。
14. $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ -相に対して炭素0.05重量%未満までを含有している、請求項1から13までのいずれか1項に記載の超伝導体プレミックス。

15. $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ -粉末の粒子の少なくとも40%が30~500 μm の粒度範囲内で存在する、請求項1から14までのいずれか1項に記載の超伝導体プレミックス。
16. 請求項1から4までのいずれか1項または請求項13から15までのいずれか1項に記載の超伝導体プレミックスの製造方法において、 $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ -粉末に対して $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ -相で結合していない遊離の酸化銅0.6重量%未満まで及び、 $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ -粉末に対して炭素0.1重量%未満までを含有する $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ -粉末と、安定化添加剤とを混合し、かつ場合によってはプレスすることを特徴とする、請求項1から4までのいずれか1項または請求項13から15までのいずれか1項に記載の超伝導体プレミックスの製造方法。
17. プレミックスを軸方向にかもしくは静水圧によってプレスすることによって成形体にする、請求項16記載の方法。
18. 請求項5から8までのいずれか1項または請求項13から15までのいずれか1項に記載の超伝導体プレミックスの製造方法において、 $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ -粉末に対して $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ -相で結合していない遊離の酸化銅0.6重量%未満まで及び、 $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ -粉末に対して炭素0.1重量%未満までを含有する $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ -粉末と、「磁束-ピン止め」を生じる添加剤とを混合し、かつ場合によってはプレスすることを特徴とする、請求項5から8までのいずれか1項または請求項13から15までのいずれか1項に記載の超伝導体プレミックスの製造方法。
19. プレミックスを軸方向にかもしくは静水圧によってプレスすることによって成形体にする、請求項18記載の方法。
20. 請求項9から15までのいずれか1項に記載の超伝導体プレミックスの製造方法において、 $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ -粉末に対して $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ -相で結合していない遊離の酸化銅0.6重量%未満まで及び、 $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ -粉末に対して炭素0.1重量%未満までを含有する $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ -粉末と、安定化添加剤および「磁束-ピン止め」を生じる添加剤とを混合し、かつ場合によってはプレスすることを特徴とする、請求項9から15までのいずれ

か1項に記載の超伝導体プレミックスの製造方法。

21. プレミックスを軸方向にかもしくは静水圧によってプレスすることによって成形体にする、請求項20記載の方法。

22. 酸素ならびに場合によっては水素及び／又は炭素を有しかつ、イットリウム、バリウム及び銅の原子比が本質的に1:2:3に等しい量で使用されるアニオンを有する微粉状のイットリウム化合物、バリウム化合物及び銅化合物を相互に混合し、

a) 微粉状の出発材料を、該材料を温度850～920℃に酸素を含有する雰囲気下で加熱することによってか焼し、この温度で維持し、引き続き、室温に冷却し、かつさらに焼結し始めた粉末成形体を微粉碎し、

b) 工程a)を1回もしくはそれ以上繰り返しかつ最後の繰り返しの後に、冷却の際に、380～420℃の温度範囲内で、50時間までの保持フェーズを、得られた混合物が完全に酸化されかつ得られた混合物中に、 $YBa_2Cu_3O_{7-x}$ 粉末に対して、酸化銅の $YBa_2Cu_3O_{7-x}$ 相で結合していない検出可能な残量が0.6重量%未満まででありかつ炭素0.1重量%未満までであるまで挿入し、

c) 工程b)で得られた材料を微粉碎する

ことによって得られた $YBa_2Cu_3O_{7-x}$ 粉末を使用する、請求項16から21までのいずれか1項に記載の方法。

23. 材料を保持フェーズの後に磨砕しかつ場合によっては分級し、その結果、磨砕された材料の少なくとも40重量%が30～500μmの粒度範囲内で存在する、請求項16から22までのいずれか1項に記載の方法。

24. 材料を保持フェーズの終了後に1種もしくはそれ以上の添加剤と混合し、かつこの混合物を軸方向にかもしくは静水圧によって成形体にプレスする、請求項16から23までのいずれか1項に記載の方法。

25. 出発材料であるイットリウムを酸化イットリウム(Y_2O_3)の形で使用し、出発材料である銅を酸化銅(CuO)の形で使用し、かつ出発材料であるバリウムを水酸化バリウム、含水の水酸化バリウムの形でか又は炭酸バリウムの形で使用する、請求項16から24までのいずれか1項に記載の方法。

26. 出発材料をばらもしくは予備プレスされた形で、先ず100～400℃/時間の速度で周囲温度から最終温度850～920℃に空気中で加熱し、この温度で100～400時間放置し、かつ引き続き1時間当たり100～200℃で周囲温度に冷却することによって焼する、請求項16から25までのいずれか1項に記載の方法。
27. 工程b) で得られた材料を磨砕しかつ分級し、その結果、材料の40～70重量%が30～500 μm の粒度範囲内で存在する、請求項16から26までのいずれか1項に記載の方法。
28. それぞれ $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ 粉末に対して炭素0.1重量%未満までの炭素含量及び $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ 相で結合していない遊離の酸化銅0.6重量%未満までを含有することを特徴とする、 $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ 粉末。