

【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 2 区分

【発行日】平成27年11月5日 (2015.11.5)

【公表番号】特表2015-506839(P2015-506839A)

【公表日】平成27年3月5日 (2015.3.5)

【年通号数】公開・登録公報2015-015

【出願番号】特願2014-542640(P2014-542640)

【国際特許分類】

B 2 3 K 1/19 (2006.01)

B 2 3 K 1/00 (2006.01)

B 2 3 K 35/32 (2006.01)

C 2 2 C 14/00 (2006.01)

H 0 1 J 35/10 (2006.01)

H 0 1 J 9/14 (2006.01)

B 2 3 K 103/18 (2006.01)

【F I】

B 2 3 K 1/19 Z

B 2 3 K 1/00 3 3 0 Z

B 2 3 K 35/32 3 1 0 B

C 2 2 C 14/00 Z

H 0 1 J 35/10 D

H 0 1 J 35/10 F

H 0 1 J 35/10 B

H 0 1 J 9/14 M

B 2 3 K 103:18

【手続補正書】

【提出日】平成27年9月14日 (2015.9.14)

【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】

第 1 の非金属部分 (1 0 ; 2 6) をろう付け接合層 (1 2 ; 2 8) を介して M o 、 M o 基合金、W または W 基合金から成る第 2 の金属部分に面状に接合することによる耐高温性接合体 (2 ; 2 2) の製造方法において、以下の工程

A) 第 1 の部分 (1 0 ; 2 6) 、第 1 の Z r ろう (3 2) および中間層 (3 4) から成る第 1 の積層体をこの順序で作し、その際中間層 (3 4) の少なくとも 9 0 原子 % が T a 、N b および W の少なくとも 1 つの元素から形成される、

B) 第 1 のろう付け工程においてこの積層体を、Z r ろう (3 2) は溶融するが中間層 (3 4) は溶融せずに部分接合体 (3 8) が得られるように加熱する、

C) 部分接合体 (3 8) 、中間層 (3 4) に境接する第 2 のろう (4 0 、 4 2) および第 2 の部分 (6 ; 2 4) から成る第 2 の積層体をこの順序で作し、その際第 2 のろう (4 0 、 4 2) が T i 、T i 基ろう組み合わせ、V 基ろう組み合わせ、Z r または Z r 基ろう組み合わせの群の厳密に 1 つの材料から形成され、この材料が第 2 の積層体において第 1 の Z r ろう (3 2) よりも低い温度で溶融するように選ばれる、

D) 第 2 のろう付け工程において第 2 の積層体を、第 2 のろう (4 0 、 4 2) は溶融する

が第1のZrろう(32)から得られたろう付け接合は溶融しないように加熱する、を有することを特徴とする耐高温接合体の製造方法。

【請求項2】

第2のろう付け工程において到達する最高炉温度が、第1のろう付け工程において到達する最高炉温度よりも少なくとも100 低いことを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項3】

第1のろう付け工程における最高炉温度が1800 ~ 2000 の範囲にあり、第2のろう付け工程における最高炉温度が1550 ~ 1720 の範囲に調整されることを特徴とする請求項1または2記載の方法。

【請求項4】

第2のろうの材料が、第2の積層体において1550 から1680 の範囲の融点を有することを特徴とする請求項1から3の1つに記載の方法。

【請求項5】

第2のろう(40、42)が、以下のろう、

- ・Tiろう、
- ・Ti-Vろう組み合わせ(40、42)、
- ・Zrろう、または
- ・Zr-Tiろう組み合わせ

の厳密に1つから形成されることを特徴とする請求項1から4の1つに記載の方法。

【請求項6】

第2のろうが、12原子%~50原子%のVと、残部がTiとからなるTi-Vろう組み合わせ(40、42)により形成されることを特徴とする請求項1から5の1つに記載の方法。

【請求項7】

部分接合体(38)の中間層(34)の表面が、第2の積層体の製造前に機械加工されることを特徴とする請求項1から6の1つに記載の方法。

【請求項8】

中間層(34)の平均厚さが、0.1mm~2mmの範囲であることを特徴とする請求項1から7の1つに記載の方法。

【請求項9】

第1のろう(32)の平均厚さが80μmから500μmの範囲であり、第2のろう(40、42)の平均厚さが30μmから400μmの範囲であることを特徴とする請求項1から8の1つに記載の方法。

【請求項10】

第1の部分(10;26)がC基材料から形成され、第2の部分(6;24)がMoまたはMo基合金から形成されることを特徴とする請求項1から9の1つに記載の方法。

【請求項11】

第1の部分が、セラミックから形成されることを特徴とする請求項1から9の1つに記載の方法。

【請求項12】

第1の部分(10;26)並びに第2の部分(6;24)が、それぞれX線陽極(2;22)の構成部材の一部を形成することを特徴とする請求項1から11の1つに記載の方法。

【請求項13】

第1の非金属部分(10;26)がろう接合層(12;28)を介してMo、Mo基合金、WまたはW基合金から成る第2の金属部分(6;24)に接合され、その際第1の部分(10;26)が、Zrろう(32)から形成されるろう付け接合を介して少なくともコア範囲が少なくとも90原子%のTa、NbおよびWの少なくとも1つの元素から形成される中間層(34)に接合され、その際中間層(34)が、Tiろう、Ti-Vろう組み合わせ、ZrろうまたはZr-T

i ろう組み合わせから形成される第2のろう付け接合(40、42)を介して、第2の部分(6; 24)に接合されることを特徴とする耐高温性接合体。

【請求項14】

第2のろう付け接合(40; 42)が、1860 を超えない再溶融温度を有するTi ろうから形成されることを特徴とする請求項13記載の耐高温性接合体。

【請求項15】

第2のろう付け接合が、1780 を超えない再溶融温度を有するTi - V ろう組み合わせ(40; 42)から形成されることを特徴とする請求項13記載の耐高温性接合体。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

【特許文献1】米国特許出願公開第2002/0085678号明細書

【特許文献2】米国特許出願公開第2011/0103553号明細書

【特許文献3】特開2010-140879号公報