

【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4年9月16日(2022.9.16)

【公開番号】特開2022-119915(P2022-119915A)

【公開日】令和4年8月17日(2022.8.17)

【年通号数】公開公報(特許)2022-150

【出願番号】特願2022-87221(P2022-87221)

【国際特許分類】

B 2 2 F 1/00(2022.01)

10

C 2 2 C 38/00(2006.01)

B 2 2 F 10/00(2021.01)

B 2 2 F 1/08(2022.01)

B 2 2 F 9/24(2006.01)

B 2 2 F 1/06(2022.01)

B 2 2 F 1/148(2022.01)

C 2 2 C 33/02(2006.01)

C 2 2 C 1/04(2006.01)

B 3 3 Y 70/00(2020.01)

B 2 2 F 1/142(2022.01)

20

B 2 2 F 9/26(2006.01)

【F I】

B 2 2 F 1/00 U

C 2 2 C 38/00 3 0 4

B 2 2 F 10/00

B 2 2 F 1/08

B 2 2 F 9/24 Z

B 2 2 F 1/06

B 2 2 F 1/148

B 2 2 F 1/00 R

30

C 2 2 C 33/02 A

C 2 2 C 1/04 E

B 3 3 Y 70/00

B 2 2 F 1/142

B 2 2 F 9/26 Z

【手続補正書】

【提出日】令和4年9月8日(2022.9.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

40

【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】

金属系構造体の製造方法であって、

金属元素及び/又は半金属元素の少なくとも1種を含む金属系可還元性成分を含有する物質である可還元性物質を液中で還元する還元工程を含み、

前記金属系構造体は、金属系原子と水素原子とを含む水素化合物、クラスター又はそれらの集合体を含むことを特徴とする、金属系構造体の製造方法。

50

【請求項 2】

金属系構造体の製造方法であって、
金属元素及び / 又は半金属元素の少なくとも 1 種を含む金属系可還元性成分を含有する物質である可還元性物質を液中で還元する還元工程を含み、
前記金属系構造体は、一般式 $M_m H$ で示される水素化合物、クラスター又はそれらの集合体を含む金属系構造体であり、
前記 M は金属系原子であり、
前記 m は 3 以上 300 以下の整数であり、
前記 H は水素原子である
ことを特徴とする、金属系構造体の製造方法。

10

【請求項 3】

金属系構造体の製造方法であって、
金属元素及び / 又は半金属元素の少なくとも 1 種を含む金属系可還元性成分を含有する物質である可還元性物質を液中で還元する還元工程を含み、
前記金属系構造体の全質量を基準として、該金属系構造体の水素含有量を制御することによって、次の (i) から (i i i) の少なくとも 1 つを制御する工程を含むことを特徴とする、金属系構造体の製造方法。
(i) 前記金属系構造体に含まれる非晶質相の形成を制御する
(i i) 前記金属系構造体の粒子形状を制御する
(i i i) 前記金属系構造体の組成を制御する

20

【請求項 4】

前記金属系構造体が、少なくとも一部に非晶質相を有する、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の金属系構造体の製造方法。

【請求項 5】

前記金属系構造体が、水素を含有することによって非晶質化した金属系非晶質相を含む、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の金属系構造体の製造方法。

【請求項 6】

前記金属系構造体が、常温及び / 又は常圧下で形成可能である、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の金属系構造体の製造方法。

【請求項 7】

前記金属系構造体の含有する水素の少なくとも一部が、前記金属系構造体を 200 で 2 分間加熱した後に該金属系構造体に含有されている非拡散性水素である、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の金属系構造体の製造方法。

30

【請求項 8】

前記還元工程が、水素及び水素含有物質の少なくとも一方を含む液体中で、前記可還元性物質を還元する工程であることを特徴とする、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の金属系構造体の製造方法。

【請求項 9】

前記還元工程が、金属元素及び / 又は半金属元素の少なくとも 1 種を含む可還元性物質を含有する A 溶液と、水素及び水素含有物質の少なくとも一方を含みかつ還元作用を有する B 溶液とを混合して混合液とする工程を有する、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の金属系構造体の製造方法。

40

【請求項 10】

前記混合液に磁場を作用させ、前記金属系構造体の形状的異方性を制御する工程を有する、請求項 9 に記載の金属系構造体の製造方法。

【請求項 11】

前記金属系構造体を加熱及び / 又は加圧し、該金属系構造体の空隙の体積を減少させる、該金属系構造体同士を固着させる、該金属系構造体内部の部分構造同士を固着させる、及び / 又は、該金属系構造体に付加物質を固着させる工程を有する、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の金属系構造体の製造方法。

50

【請求項 1 2】

前記金属系構造体を加熱する、及び/又は、前記金属系構造体中の水素含有量を減量させることで、前記金属系構造体の少なくとも一部に結晶相を形成する工程を有する、請求項 1 ~ 1 1 のいずれか一項に記載の金属系構造体の製造方法。

【請求項 1 3】

請求項 1 ~ 1 2 のいずれか一項に記載の金属系構造体の製造方法を含み、少なくとも 1 種の付加物質を付与する工程を更に有することを特徴とする、複合構造体の製造方法。

10

20

30

40

50