

【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24年8月2日(2012.8.2)

【公開番号】特開2011-42537(P2011-42537A)

【公開日】平成23年3月3日(2011.3.3)

【年通号数】公開・登録公報2011-009

【出願番号】特願2009-192460(P2009-192460)

【国際特許分類】

C 01 B 19/00 (2006.01)

H 01 L 31/04 (2006.01)

【F I】

C 01 B 19/00 Z

C 01 B 19/00 G

H 01 L 31/04 E

【手続補正書】

【提出日】平成24年6月15日(2012.6.15)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

また、Cu・In・(Ga)・Se化合物の粉末の製造方法として、原料となるCu、In、Se等を遊星ボールミルを用いたメカノケミカルプロセスを経ることにより得る方法がある。

【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】

上記の特許文献1の方法で得られるCu-In-Ga-Se四元系合金の粉末の粒径は、100メッシュアンダー程度であり、平均粒径数 $\mu\text{m}$ 以下の粉末を得ることができない。また遊星ボールミルを用いたメカノケミカルプロセスを経ることにより得る方法では、平均粒径が0.5 $\mu\text{m}$ 以下の粉末は得られていない。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0072

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0072】

図4は、反応温度を250として作製した試料6の粒径をレーザー光を用いた動的光散乱法による粒度分布測定装置(Sympatec社製、NANO PHOX)で調べた粒度分布の結果である。測定は、試料をイソプロパノールに10 $\mu\text{g}/\text{mL}$ の割合で分散させておこなった。本願での平均粒径(D50)は、この方法で測定した値を示す。ここで、平均粒径(D50)は、体積基準の粒度分布における50%径であり、前記の粒度分布

測定装置により描かれる体積基準の粒度分布のグラフ、すなわち、横軸に粒径 D ( nm ) 、縦軸に粒径 D ( nm ) 以下の粒子が存在する容積 Q ( % ) をとった累積粒度曲線において、Q % が 50 % のときの粒径 D ( nm ) をいう。

試料 6 の平均粒径 ( D<sub>50</sub> ) は 64 nm ( 0.064 μm ) であった。同様に測定をおこなった結果、試料 3 ~ 5 、 7 、 8 の平均粒径 ( D<sub>50</sub> ) はいずれも、 60 nm ~ 70 nm の範囲内であった。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】図面

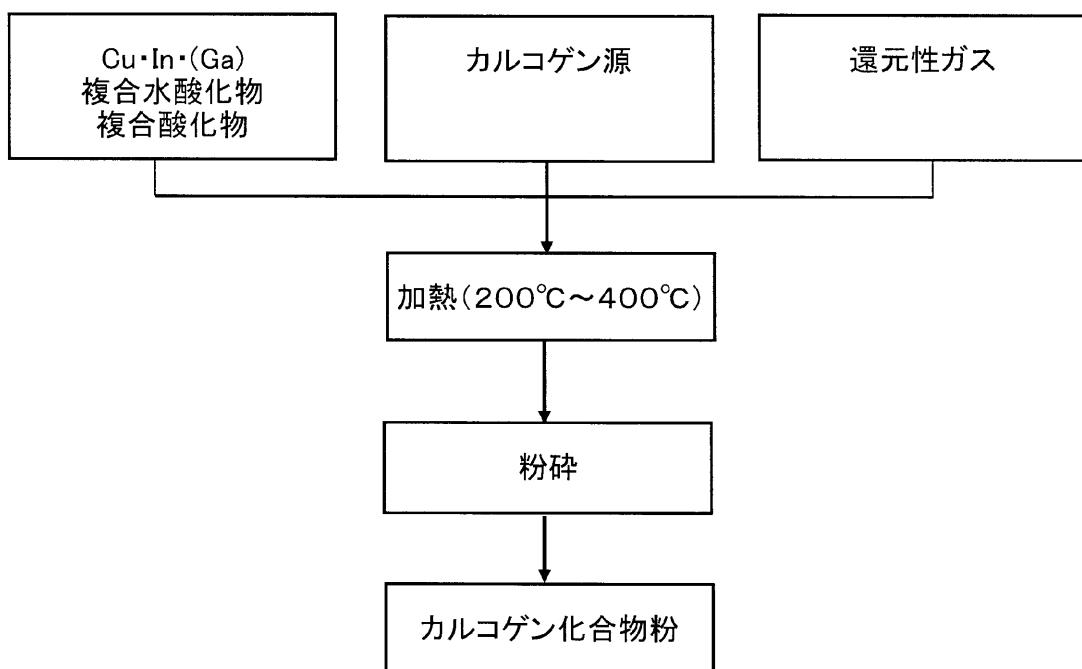
【補正対象項目名】図 1

【補正方法】変更

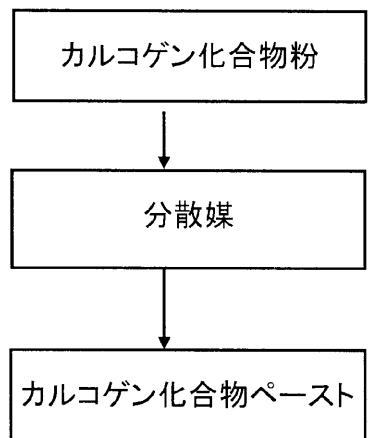
【補正の内容】

【図1】

(A)



(B)



(C)

