

【11】證書號數：I726724

【45】公告日：中華民國 110(2021)年 05 月 01 日

【51】Int. Cl.： C01B33/113 (2006.01)

發明

全 5 頁

【54】名稱：製造二氧化矽顆粒之方法

【21】申請案號：109116358

【22】申請日：中華民國 109(2020)年 05 月 18 日

【72】發明人：藍崇文(TW) LAN, CHUNG-WEN

【71】申請人：國立臺灣大學

NATIONAL TAIWAN UNIVERSITY

臺北市大安區羅斯福路 4 段 1 號

【74】代理人：李長銘

【56】參考文獻：

TW 201840360A

CN 1051528C

CN 105813977A

CN 107074542A

審查人員：李惟德

【57】申請專利範圍

1. 一種製造多顆二氧化矽(SiO_2)顆粒之方法，包含下列步驟：
 - (a)製備一水、一有機溶劑以及一矽鹵化物液體；(b)對該水執行一氣霧化製程以產生多個水微液滴；(c)將該矽鹵化物液體溶入該有機溶劑形成一反應溶液；(d)持續攪拌該反應溶液，且將該多個水微液滴導入該反應溶液內，致使該多個水微液滴與該反應溶液中之該矽鹵化物液體反應成多個二氧化矽微粒；(e)清洗該反應溶液，以取得該多個二氧化矽微粒；以及(f)對該多個二氧化矽微粒執行一乾燥製程，進而獲得該多個二氧化矽顆粒。
2. 如請求項 1 所述之方法，其中該有機溶劑係選自由己烷、苯、乙醚以及石油醚所組成之群組中之其一，該矽鹵化物液體係 SiCl_4 或 SiBr_4 。
3. 如請求項 2 所述之方法，其中該反應溶液中該矽鹵化物液體之體積：該有機溶劑之體積=1：5。
4. 如請求項 2 所述之方法，其中執行該乾燥製程之一溫度範圍為 80~500 。
5. 如請求項 2 所述之方法，其中該多顆二氧化矽顆粒具有一粒徑範圍為 0.1 μm ~5 μm 。
6. 一種製造多顆二氧化矽(SiO_2)顆粒之方法，包含下列步驟：
 - (a)製備一水、一有機溶劑以及一四乙氧基矽烷液體；(b)對該水執行一氣霧化製程以產生多個水微液滴；(c)將該四乙氧基矽烷液體溶入該有機溶劑形成一反應溶液；(d)持續攪拌該反應溶液，且將該多個水微液滴導入該反應溶液內，致使該多個水微液滴與該反應溶液中之該四乙氧基矽烷液體反應成多個二氧化矽微粒；(e)清洗該反應溶液，以取得該多個二氧化矽微粒；以及(f)對該多個二氧化矽微粒執行一乾燥製程，進而獲得該多個二氧化矽顆粒。
7. 如請求項 6 所述之方法，其中該有機溶劑係乙醇或乙醚。
8. 如請求項 7 所述之方法，其中該反應溶液中該四乙氧基矽烷液體之體積：該有機溶劑之體積=1：5。
9. 如請求項 7 所述之方法，其中執行該乾燥製程之一溫度範圍為 80~500 。
10. 如請求項 7 所述之方法，其中該多顆二氧化矽顆粒具有一粒徑範圍為 0.1 μm ~5 μm 。

圖式簡單說明

(2)

圖 1 係根據本發明之第一較佳具體實施例之方法的各個製程步驟流程圖。

圖 2 係根據本發明之第一較佳具體實施例之方法所製造多顆二氧化矽顆粒的掃描式電子顯微鏡(SEM)照片。

圖 3 係根據本發明之第二較佳具體實施例之方法的各個製程步驟流程圖。

圖 4 係根據本發明之第二較佳具體實施例之方法所製造多顆二氧化矽顆粒的 SEM 照片。

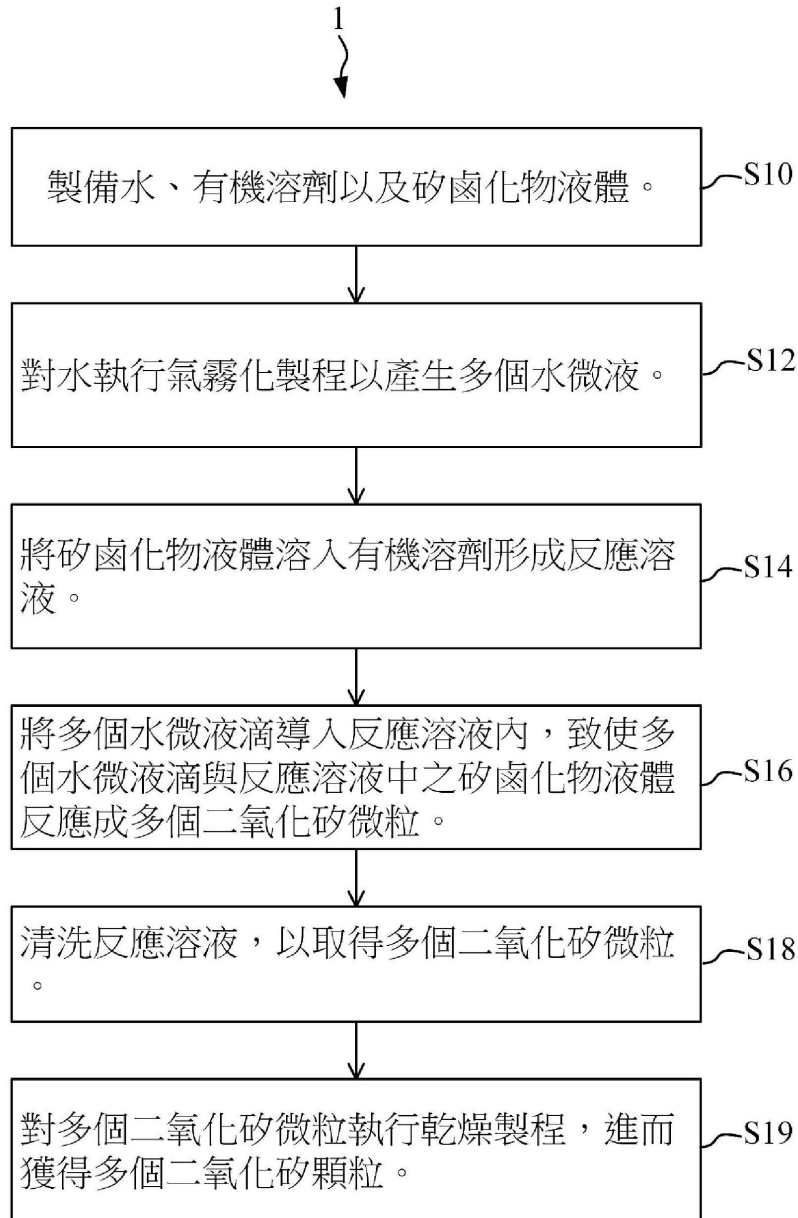


圖 1

(3)

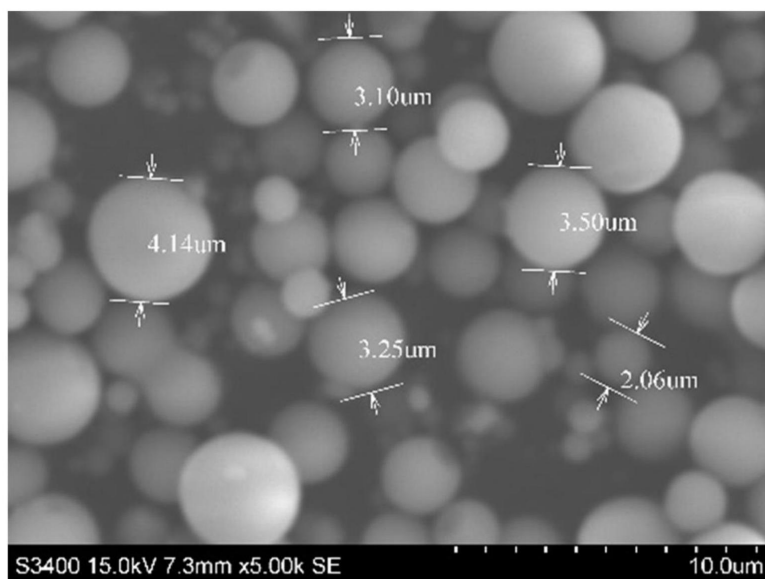


圖2

(4)

2
↓

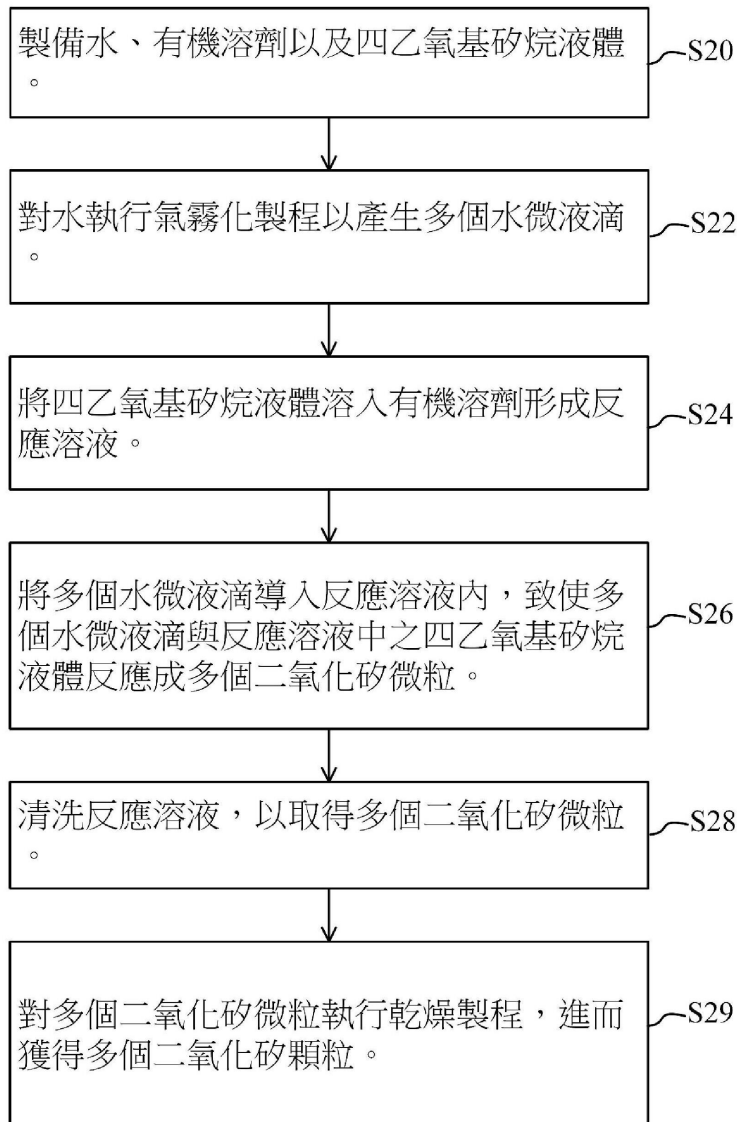


圖3

(5)

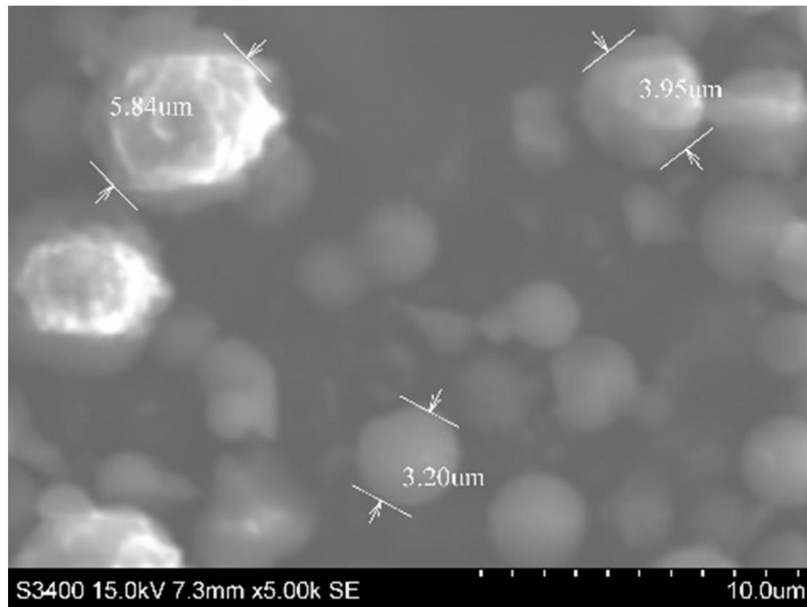


圖4