

【11】證書號數：I827430

【45】公告日：中華民國 112 (2023) 年 12 月 21 日

【51】Int. Cl. : A61K31/12 (2006.01) A61K35/644 (2015.01)
 A61K47/34 (2017.01) A61K9/127 (2006.01)
 A61K9/70 (2006.01)

發明

全 18 頁

【54】名稱：含有薑黃素微脂粒的奈米纖維膜及其製備方法、薑黃素微脂粒的製備方法

【21】申請案號：112100100 【22】申請日：中華民國 112 (2023) 年 01 月 03 日

【72】發明人：陳華偉 (TW) CHEN, HUA-WEI；陳韋廷 (TW) CHEN, WEI-TING；邱求三 (TW) CHIOU, CHYOW-SAN

【71】申請人：國立宜蘭大學 NATIONAL ILAN UNIVERSITY
 宜蘭縣宜蘭市神農路一段 1 號
 勤媿生醫股份有限公司
 宜蘭縣蘇澳鎮內埤路 177 號

【74】代理人：李世達

【56】參考文獻：

CN 109350551A

期刊 李曼等 靜電紡絲聚己內酯/明膠載薑黃素生物活性敷料的製備和性能 材料導報 36(11) 2022 21010039

期刊 Sharifi et al. Anti-microbial activity of curcumin nanoformulations: New trends and future perspectives Phytotherapy Research 34(8) 2020 1926-1946

審查人員：周浩宇

【57】申請專利範圍

1. 一種含有薑黃素微脂粒的奈米纖維膜，包括一聚己內酯、一蜂膠及一薑黃素微脂粒。
2. 如請求項 1 所述的含有薑黃素微脂粒的奈米纖維膜，其中該薑黃素微脂粒包括一大豆卵磷脂、一膽固醇、一薑黃素及一聚山梨醇酯 80。
3. 如請求項 2 所述的含有薑黃素微脂粒的奈米纖維膜，其中該薑黃素微脂粒的粒徑小於 80 nm。
4. 如請求項 2 所述的含有薑黃素微脂粒的奈米纖維膜，其中該薑黃素微脂粒對該薑黃素的包覆率大於 40%。
5. 一種如請求項 1 所述的含有薑黃素微脂粒的奈米纖維膜的製備方法，步驟依序包括：
一靜電紡絲溶液製備步驟：將該聚己內酯、該薑黃素微脂粒及該蜂膠加入至一甲酸中，並進行攪拌混合以形成一靜電紡絲溶液；以及
一靜電紡絲步驟：使用一靜電紡絲技術將該靜電紡絲溶液製備為該含有薑黃素微脂粒的奈米纖維膜。
6. 一種薑黃素微脂粒的製備方法，該薑黃素微脂粒適於製成如請求項 1 所述的含有薑黃素微脂粒的奈米纖維膜，其中該薑黃素微脂粒的製備方法如下，步驟包括：
一材料溶液配製步驟：將一大豆卵磷脂、一膽固醇及一薑黃素加入至一溶劑中，並進行攪拌混合以形成一材料溶液；

(2)

一乳化劑溶液配製步驟：將一聚山梨醇酯 80 加入至一磷酸鹽緩衝液，以形成一乳化劑溶液；以及

一微脂粒形成步驟：將該材料溶液加入至該乳化劑溶液中，並進行攪拌混合以形成一微脂粒溶液，該微脂粒溶液中包括有該薑黃素微脂粒；

其中該溶劑為一乙醇或一乙醚。

7. 如請求項 6 所述的薑黃素微脂粒的製備方法，其中該乳化劑溶液中，聚山梨醇酯 80 的濃度為 0.1 wt%。
8. 如請求項 6 所述的薑黃素微脂粒的製備方法，當該大豆卵磷脂的濃度為 8 mg/mL 時，該膽固醇的濃度為 0.1~0.2 mg/mL 且該薑黃素的濃度為 0.2~0.4 mg/mL。
9. 如請求項 6 所述的薑黃素微脂粒的製備方法，該材料溶液中，當該大豆卵磷脂的濃度為 10 mg/mL 時，該膽固醇的濃度為 0.1~0.2 mg/mL，且該薑黃素的濃度為 0.2~0.4 mg/mL。
10. 如請求項 6 所述的薑黃素微脂粒的製備方法，該材料溶液中，該當大豆卵磷脂的濃度為 12 mg/mL 時，該膽固醇的濃度為 0.1~0.15 mg/mL，且該薑黃素的濃度為 0.2 mg/mL。
11. 如請求項 6 所述的薑黃素微脂粒的製備方法，該材料溶液中，該大豆卵磷脂的濃度為 12 mg/mL 時，該膽固醇的濃度為 0.15 mg/mL，且該薑黃素的濃度為 0.1~0.2 mg/mL。

圖式簡單說明

圖 1 為聚山梨醇酯 80 的濃度為 0 wt% 時，製備獲得的薑黃素微脂粒的顆粒型態，圖 1 中比例尺為 200 nm。

圖 2 為聚山梨醇酯 80 的濃度為 0.05 wt% 時，製備獲得的薑黃素微脂粒的顆粒型態，圖 2 中比例尺為 200 nm。

圖 3 為聚山梨醇酯 80 的濃度為 0.1 wt% 時，製備獲得的薑黃素微脂粒的顆粒態，圖 1 中比例尺為 100 nm。

圖 4 為聚山梨醇酯 80 的濃度為 0.15 wt% 時，製備獲得的薑黃素微脂粒的顆粒型態，圖 4 中比例尺為 50 nm。

圖 5 為掃描式電子顯微鏡拍攝根據組別 B1 的製備條件，所製備獲得含有薑黃素微脂粒的奈米纖維膜的照片。

圖 6 為掃描式電子顯微鏡拍攝根據組別 B2 的製備條件，所製備獲得含有薑黃素微脂粒的奈米纖維膜的照片。

圖 7 為掃描式電子顯微鏡拍攝根據組別 B3 的製備條件，所製備獲得含有薑黃素微脂粒的奈米纖維膜的照片。

圖 8 為掃描式電子顯微鏡拍攝根據組別 B4 的製備條件，所製備獲得含有薑黃素微脂粒的奈米纖維膜的照片。

圖 9 為掃描式電子顯微鏡拍攝根據組別 B5 的製備條件，所製備獲得含有薑黃素微脂粒的奈米纖維膜的照片。

圖 10 為掃描式電子顯微鏡拍攝根據組別 B6 的製備條件，所製備獲得含有薑黃素微脂粒的奈米纖維膜的照片。

圖 11 為掃描式電子顯微鏡拍攝根據組別 B7 的製備條件，所製備獲得含有薑黃素微脂粒的奈米纖維膜的照片。

圖 12 為掃描式電子顯微鏡拍攝根據組別 B8 的製備條件，所製備獲得含有薑黃素微脂粒的奈米纖維膜的照片。

圖 13 為掃描式電子顯微鏡拍攝根據組別 B9 的製備條件，所製備獲得含有薑黃素微脂粒的奈米纖維膜的照片。

(3)

圖 14 為掃描式電子顯微鏡拍攝僅變動基礎製備條件中聚己內酯的濃度製備獲得的含有薑黃素微脂粒的奈米纖維膜的照片，其中聚己內酯的濃度為 15 wt%。

圖 15 為掃描式電子顯微鏡拍攝僅變動基礎製備條件中聚己內酯的濃度製備獲得的含有薑黃素微脂粒的奈米纖維膜的照片，其中聚己內酯的濃度為 16 wt%。

圖 16 為掃描式電子顯微鏡拍攝僅變動基礎製備條件中聚己內酯的濃度製備獲得的含有薑黃素微脂粒的奈米纖維膜的照片，其中聚己內酯的濃度為 17 wt%。

圖 17 為掃描式電子顯微鏡拍攝僅變動基礎製備條件中聚己內酯的濃度製備獲得的含有薑黃素微脂粒的奈米纖維膜的照片，其中聚己內酯的濃度為 18 wt%。

圖 18 為掃描式電子顯微鏡拍攝僅變動基礎製備條件中聚己內酯的濃度製備獲得的含有薑黃素微脂粒的奈米纖維膜的照片，其中聚己內酯的濃度為 19 wt%。

圖 19 為傅立葉轉換紅外光光譜儀對聚己內酯、蜂膠、薑黃素微脂粒及含有薑黃素微脂粒的奈米纖維膜進行官能基分析所獲得的光譜圖。

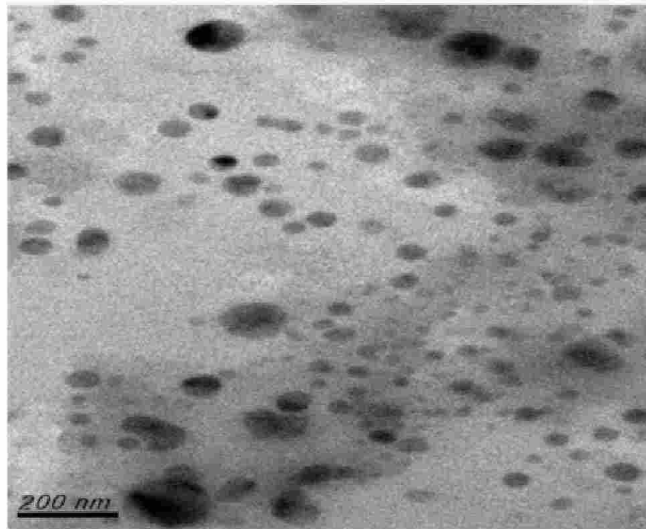


圖 1

(4)

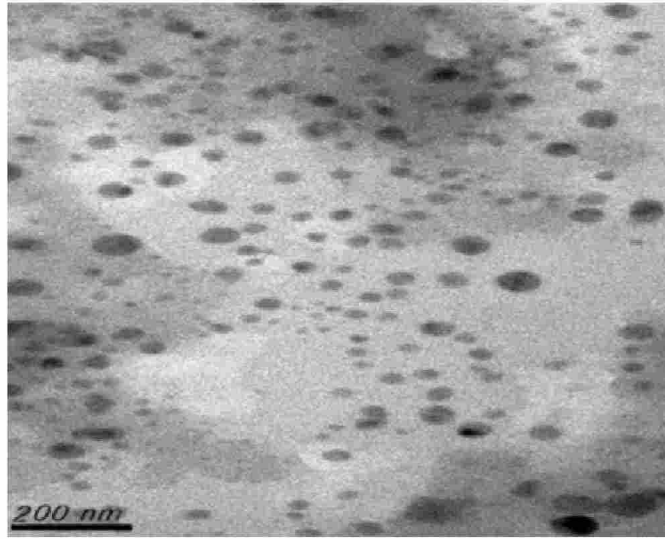


圖2

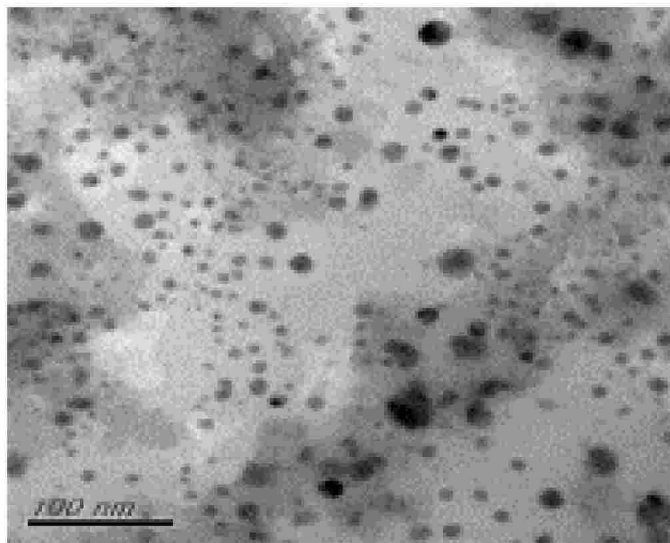


圖3

(5)

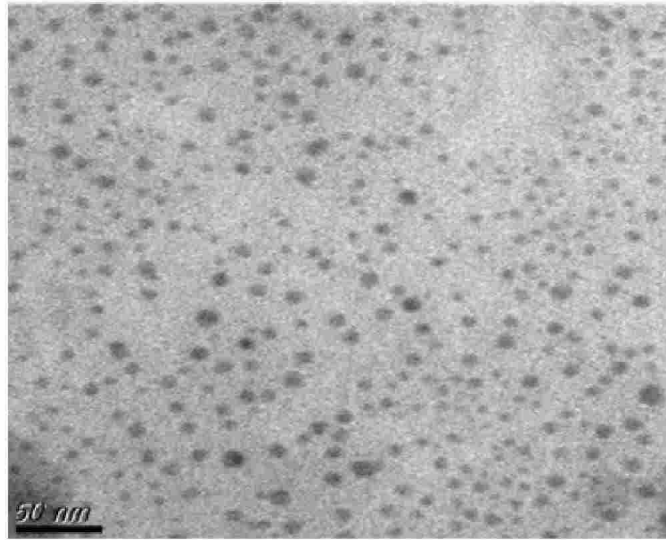


圖4

(6)

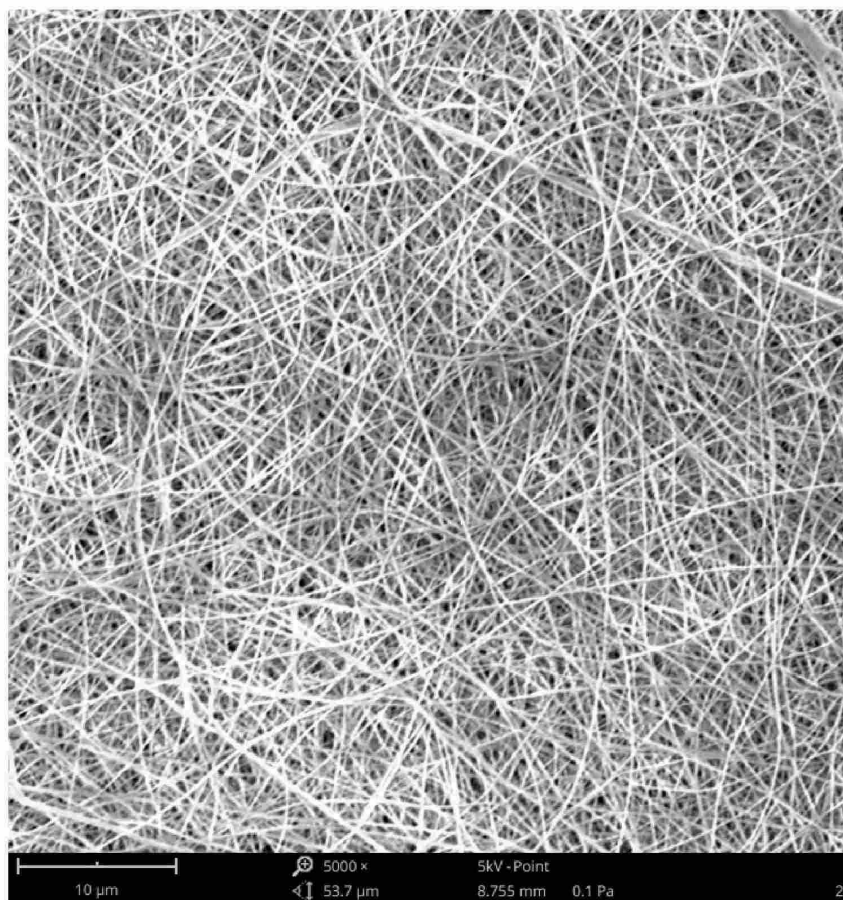


圖5

(7)

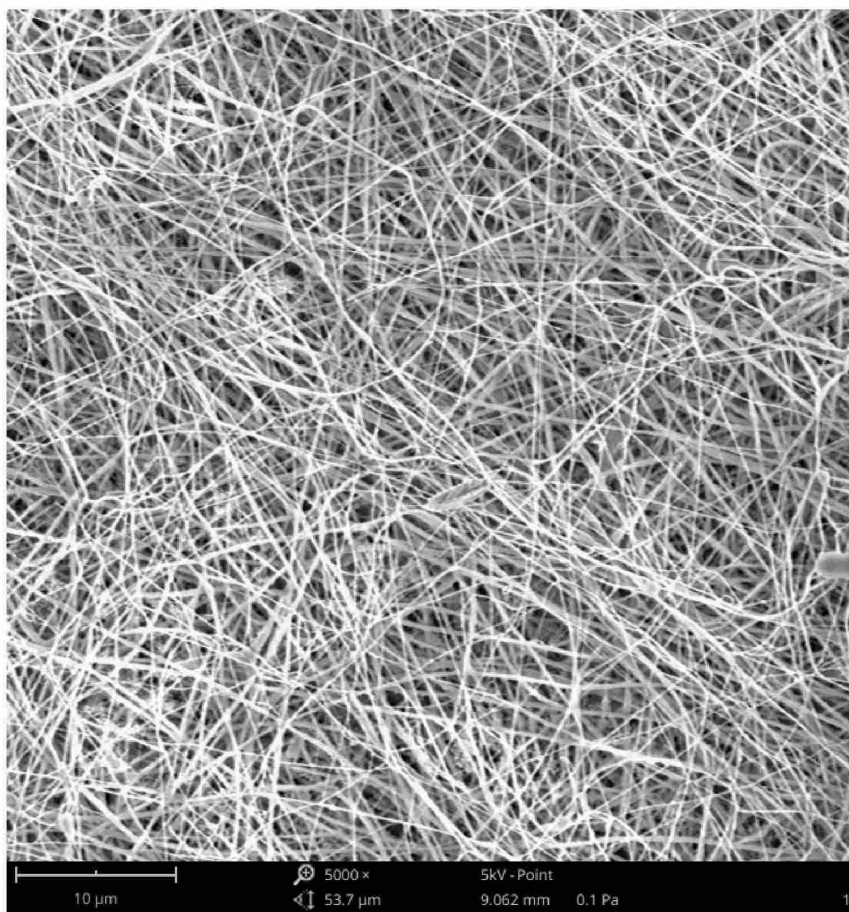


圖6

(8)

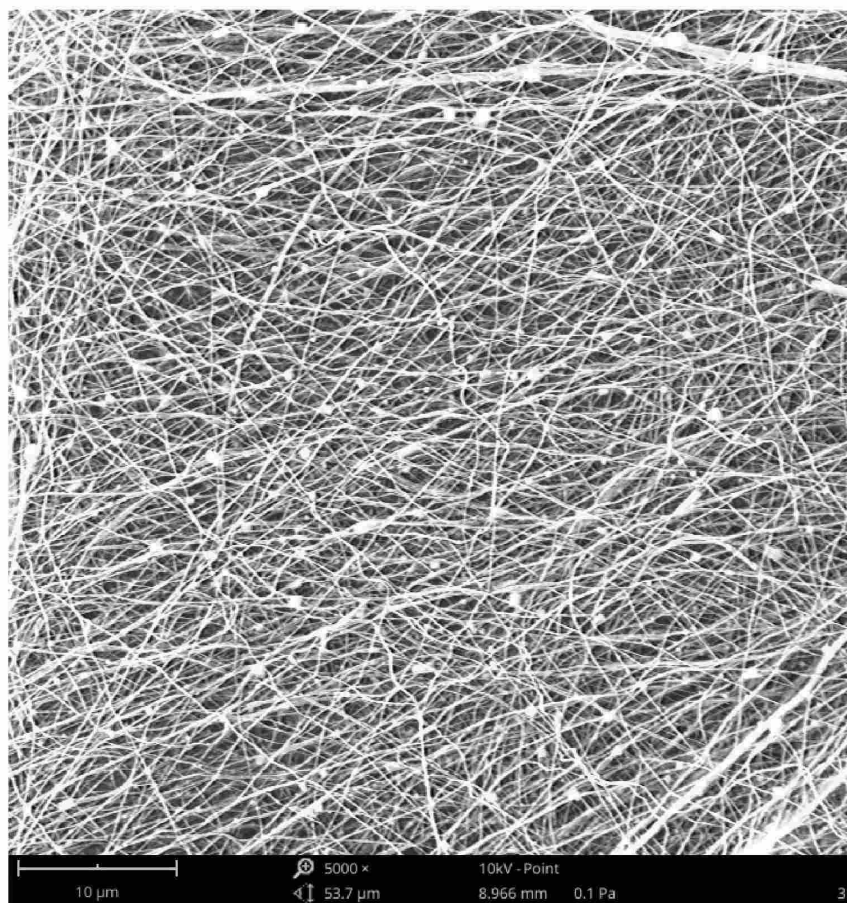


圖7

(9)

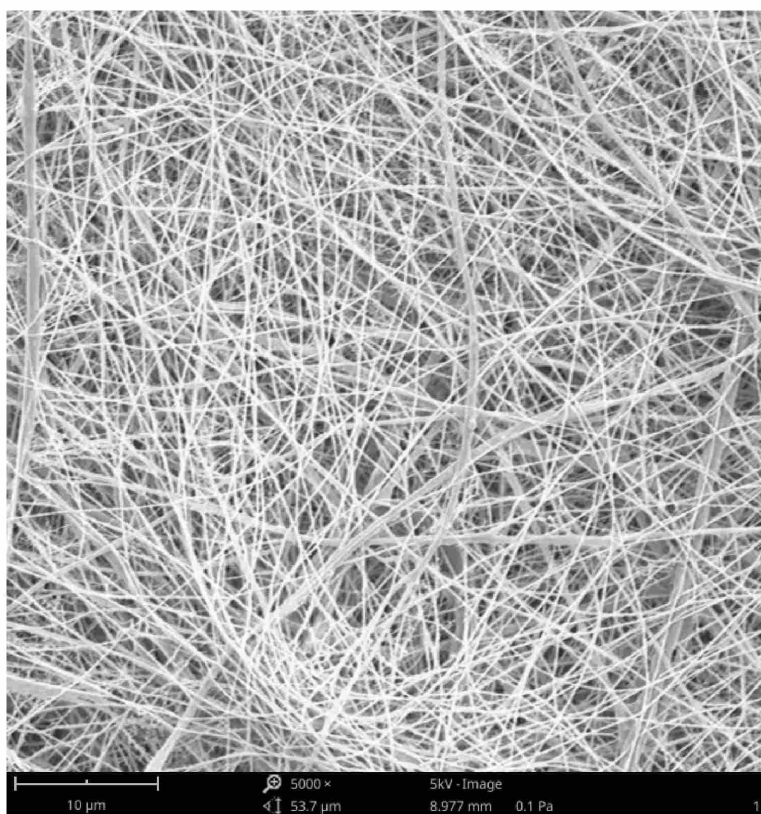


圖8

(10)

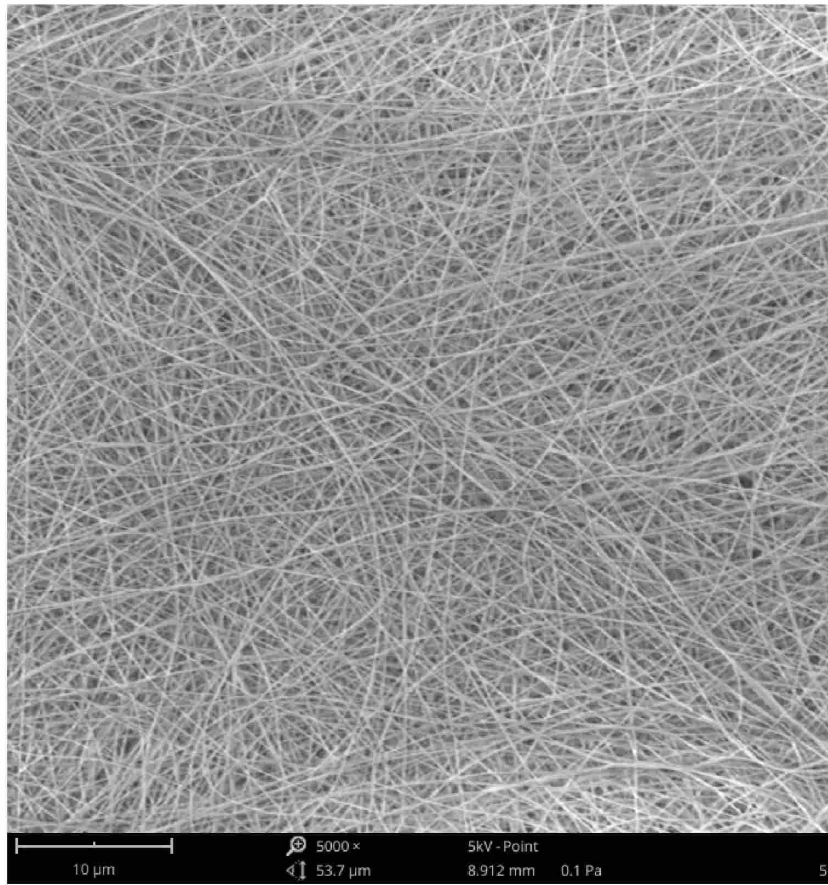


圖9

(11)

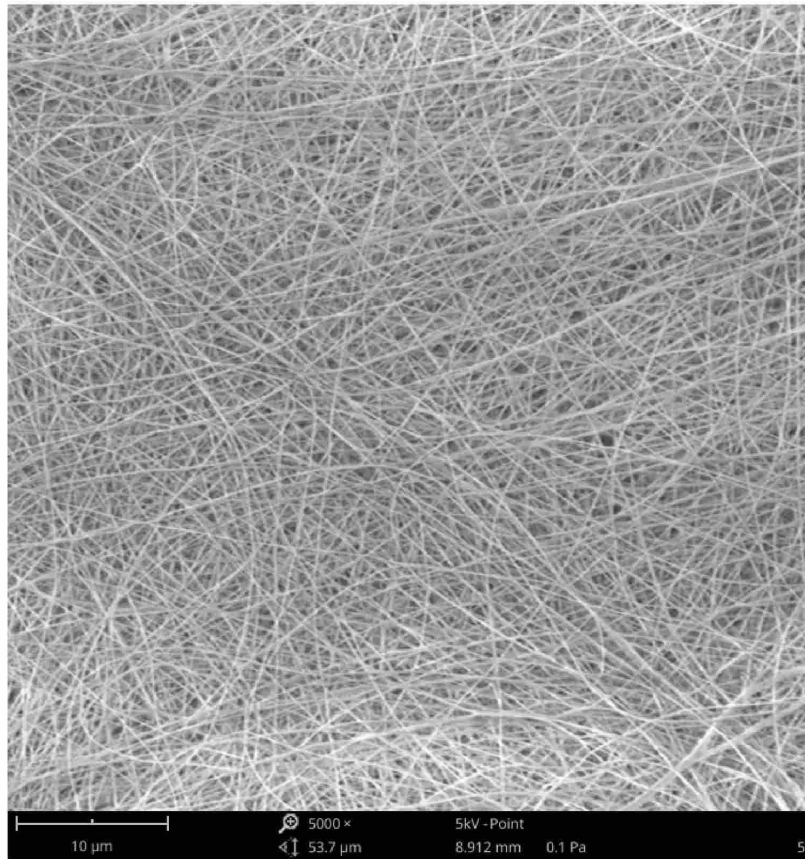


圖10

(12)

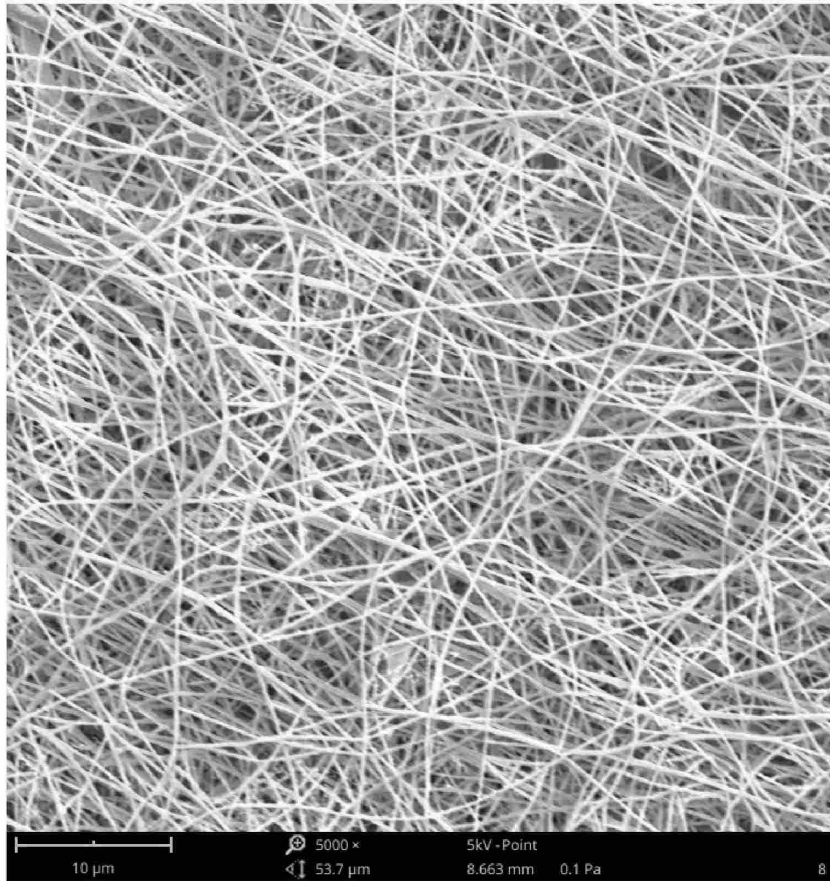


圖11

(13)

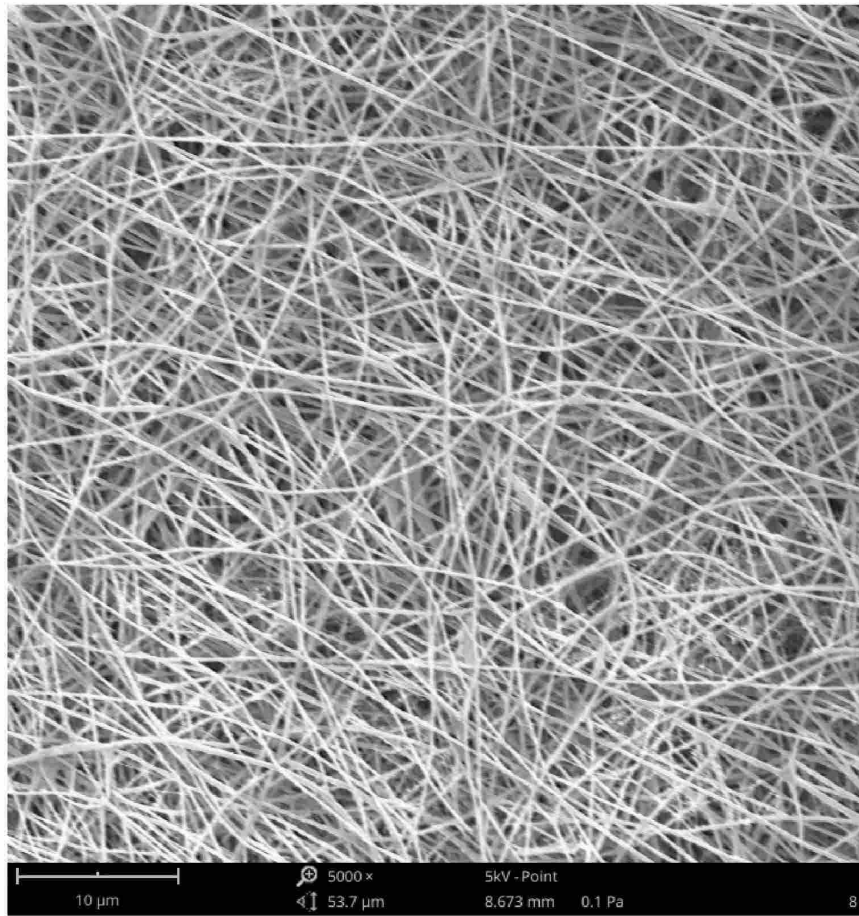


圖12

(14)

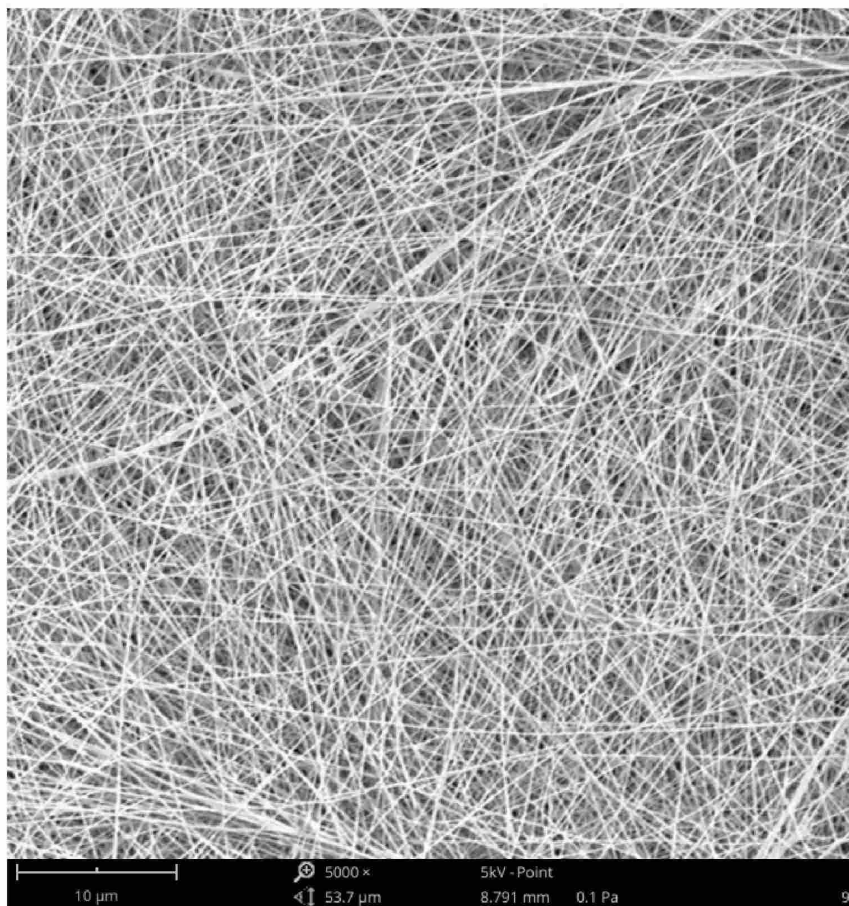


圖13

(15)

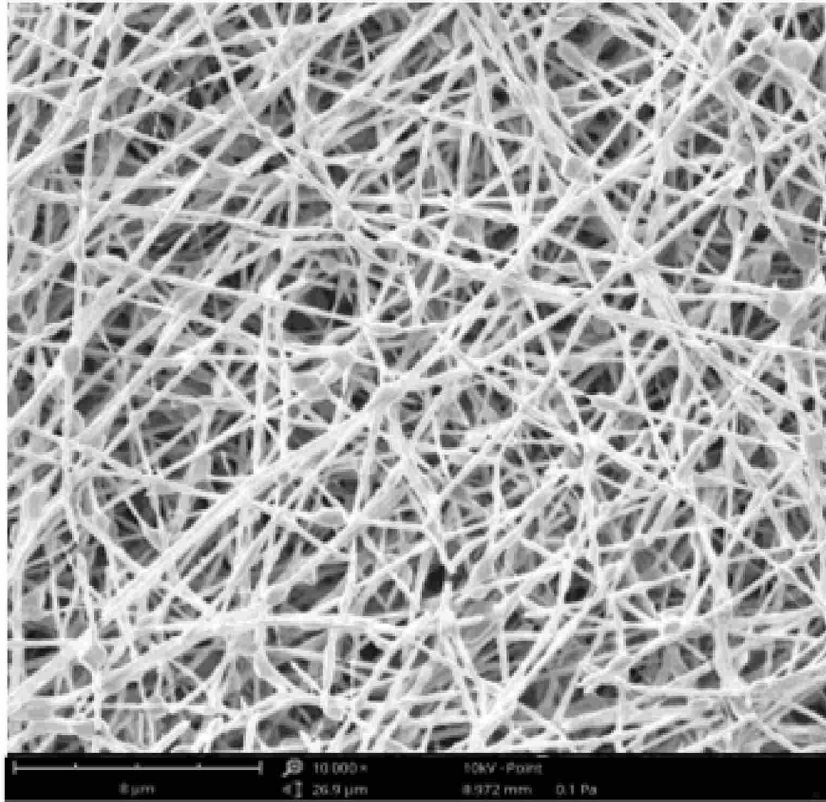


圖14

(16)

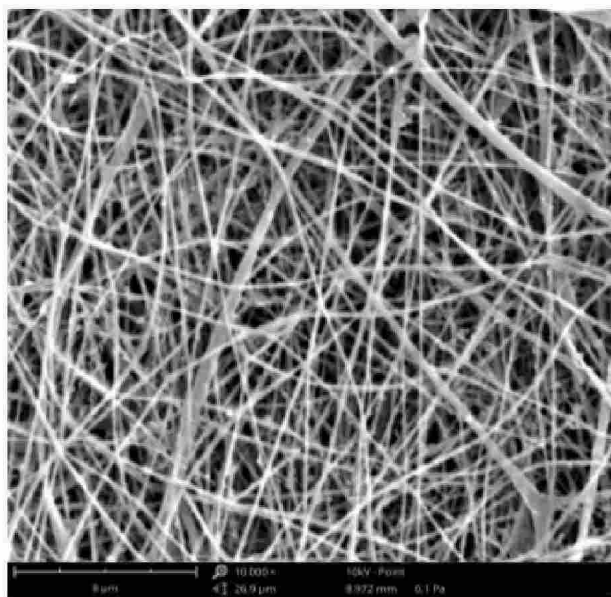


圖 15

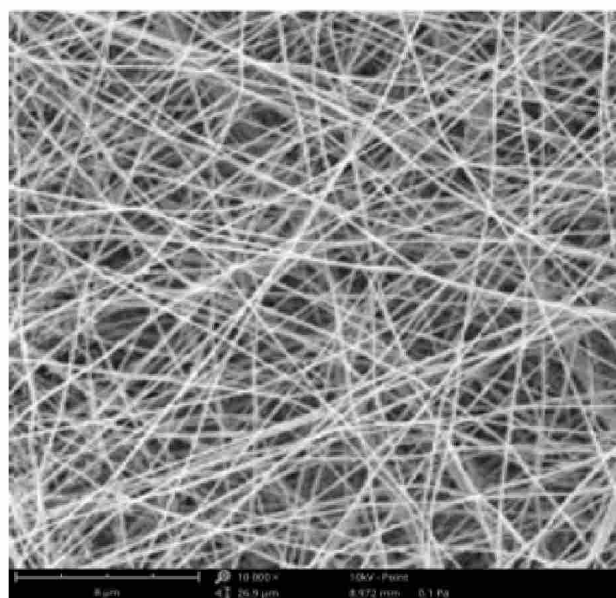


圖 16

(17)

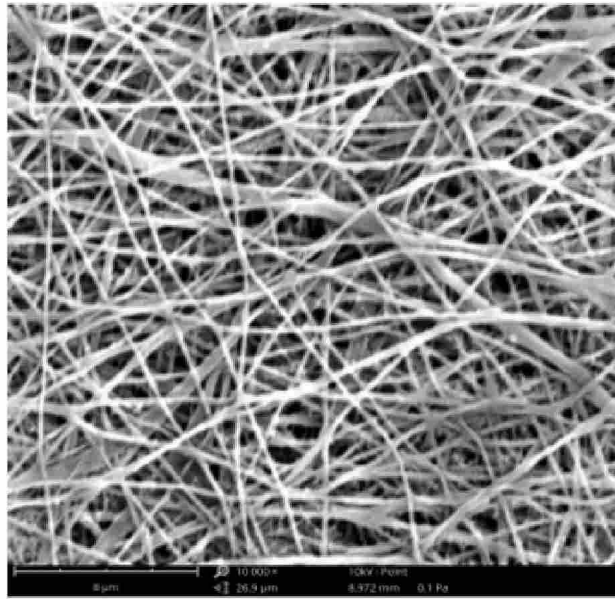


圖17

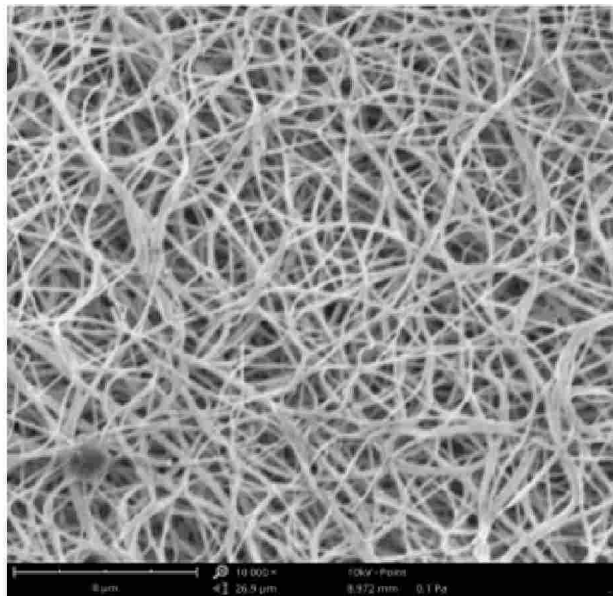


圖18

(18)

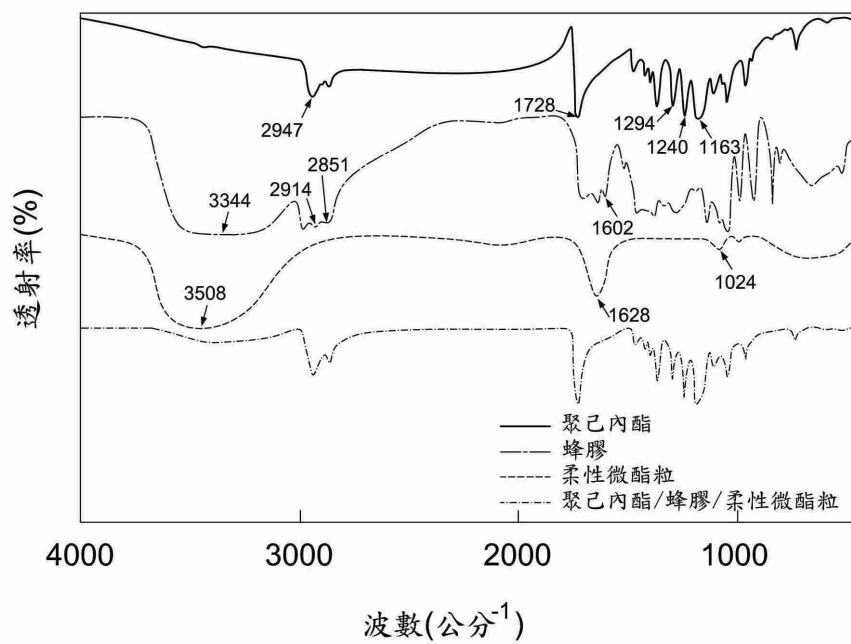


圖19