

使用天然深共熔溶劑與溫和機械處理製備的高性能幾丁質奈米晶鬚

楊斌煌

2025/11/01

大綱

1. 前言

2. 材料與方法

3. 結果與討論

4. 結論

摘要

幾丁質奈米晶鬚 (ChNW) 在一般傳統生產方法上，常使用酸水解與鹼水解去合成產生，但這種生產方式既不夠綠色環保也不夠永續性，作者利用一種創新又環保的生產步驟，來製備高性能的 ChNW，首先利用天然深共熔溶劑 (Natural Deep Eutectic Solvent, NADES) 讓幾丁質的非結晶區域充分的膨潤後，將 NADES 懸浮液注入旋轉-定子式膠體磨進行溫和的機械化處理，目的是為了把幾丁質的結晶區域分離成單一的奈米晶鬚，和傳統的酸水解比較起來，用這種方法去生產得到的 ChNW 懸浮液 (NADES-ChNW) 有更高的產率和更好的膠體穩定性，所以作者認為部分非結晶幾丁質附著於奈米晶鬚表面，提供額外的立體穩定作用，而且利用這方法生產的 ChNW 和聚乙醇醇 (PVOH) 等高分子基材有著更好的相容性，所以用來生產的奈米複合材料薄膜，機械效能也有顯著的提升。

關鍵字：幾丁質奈米晶鬚、幾丁質、綠色環保、永續性、天然深共熔溶劑。