

運用高分子連接效應製備大面積單層奈米球三角最密堆疊晶體

本院覽號

02A-990422

公告日期

智財權狀態

美國臨時案已申請、台灣(發明)I 421209放棄維護、美國已申請

摘要

本技術得以製備大範圍單層奈米球三角最密堆疊晶體。是一個簡單而通用的方法，適用於各種尺寸的聚苯乙烯奈米球。更由於高分子連結效應，使其單層結構非常穩固，得以轉移至任何基座而仍保持原有良好結構。

技術優勢

我們採用獨創的方式來促使奈米球呈最密堆疊並且加強其結構穩固性。製備之單層奈米球三角最密堆疊晶體，將達到最高的數量密度。轉移到基座的過程中，亦提供極佳的結構穩固性與保護。本技術可運用於各種不同大小的聚苯乙烯奈米球。

應用範圍

1.光學應用：(a) 可應用於面板製程中的擴散膜層，單層奈米球三角最密堆疊晶體中每個奈米粒子皆可當作點光源,而使背光源均勻擴散。(b) 兩種不同折射率材料之間形成折射率梯度變化，以減少反射。(c)單層奈米球三角最密堆疊晶體可用於加強拉曼光譜訊號，進而大幅增加光學檢測之靈敏度。2.奈米結構應用：可用做為奈米球微影術，以達成低成本且高效率製備有序之大面積奈米結構之目的。相關的可能應用繁多，茲舉例列舉如下：(a) 磁性記憶體元件 (magnetic storage device)。(b) 光學晶體 (photonic crystal)。(c) 奈米壓印製程中，壓印模具的製作。(d) 太陽能電池元件中，多孔洞表面奈米結構以增加表面積及反應速率。(e) 人造粗糙表面的製作，達成抗水性極佳之自我潔淨表面。(f) 有序之大面積奈米結構結合介電電泳 (dielectrophoresis) 效應，可做為細胞或粒子分離、篩選的機制。

創作人

李偉立、何啟誌、林耿慧、阮文滔



中央研究院
ACADEMIA SINICA