

一種新穎銅奈米催化劑在水-過氧化氫-乙腈系統下進行有效率地苯轉化成苯酚或對位苯醌的直接催化方法

本院覽號

03A-1060301

公告日期

智財權狀態

美國臨時案已申請、台灣(發明)I 679190已獲證

應用範圍

利用相對便宜的苯與過氧化氫，可以有效率的產製苯醌，苯醌是化工業重要的的特用化學品，往往是對位苯二酚的前驅物，可用來產製橡膠或高分子的原料，並可以作為抗氧化劑、還原劑與藥物的前驅物。對位苯醌之相關衍生物可用來產製許多重要的具生物活性的化合物如維生素E與維生素K。有許多與植物光合作用與生物系統中有氧呼吸相關的電子接受因子，也均具備對位苯醌的結構特徵。

創作人

俞聖法、拉姆、灣德瑪、詹曼其、蔡宜芳

摘要

銅離子包含銅粉或過氯酸銅乙腈複合物等在水-過氧化氫-乙腈系統，可產生一種奈米物質或催化試劑，這樣的催化試劑，在過氧化氫的作用下，能夠簡單地且有效率的將苯在三氟甲酸下轉換成為以苯酚為主的催化產物，無任何添加劑，則生成以對位苯醌，同時有少量的苯酚產生。

技術優勢

本項發明不需要透過多牙螯合基，僅以銅金屬離子或甚至銅粉本身作為前驅物，在水-過氧化氫-乙腈系統下，便可以形成銅奈米氧化物的聚合，誘導產製奈米尺度的金屬粒子催化劑，而此金屬氧化物催化劑，透過近端反應活性中心的建立，讓苯分子可藉此進行一次性且高選擇性地雙氧化過程，可生成對位苯醌分子。而依目前已有進行對位二苯酚的技術，是將苯分子，進行二階段性的氧化，經生成苯酚後，產製對位苯二酚，但此方法，具相當比例鄰位苯二酚，而對位苯二酚或對位苯醌相當難從鄰位分離。所單離後的對位苯二酚可進一步的氧化，生成對位苯醌。藉由此方法所生成的對位苯酚，可藉由氫氣或鋅粉在醋酸下等還原的方法，產生對位苯二酚。