

過渡金屬氧化物懸浮液及其製得之緩衝層 和電子裝置

摘要

金屬氧化物薄膜(如氧化銀、氧化銅、氧化鋇、氧化鈆、氧化鎢、氧化鎳、氧化等等...)一般是利用溶膠凝膠法或物理沉積法製備而得，但溶膠凝膠法的反應物牽涉到許多複雜的有機化學鍵結;雖然這些有機雜質可以利用高溫處理的方法分解掉，但是在高溫處理的同時也會造成金屬氧化物與基板之間的原子擴散問題。另一方面，物理沉積法需要昂貴的真空製成，在蒸鍍的過程因高溫也會破壞到金屬氧化物的組成。並且在某些特定的應用上需要製備具有完整結晶性與訂底組成的金屬氧化物薄膜，要達到此要求通常也需要高溫熱處理，這些後續的加工通常會提高製程成本並且限制了可撻曲基板的使用。為了克服這些問題，本專利利用球磨法研磨金屬氧化物粉體來製作穩定分散的金屬氧化物溶液。溶液可直接旋轉塗佈於各式各樣的基材上面，此方法非常迅速、成本低廉、製程容易放大、乾淨無污染同時可以應用於可撻曲式的基板。更重要的是，這個技術可以整合於有機光電元件例如高分子太陽能電池、染料敏化太陽能電池、電致色變元件和發光元件。

技術優勢

1. 成本低且環保。
2. 因濕式研磨是用物理方法將金屬氧化物粉體分散，所以利用此方法所產生的金屬氧化物薄膜具有金屬氧化物的天生光與電特性。
3. 本方法可在常溫大氣環境下製作定比組成的金屬氧化物薄膜
4. 可產生穩定懸浮的金屬氧化物溶液，所以金屬薄膜可利用簡易且低成本的溶液製程方式所製備，如旋轉塗佈、噴塗、列印與網印。（
5. 本法可將金屬奈米粒子懸浮於各種溶劑內。

本院覽號

26A-1000927

公告日期

智財權狀態

美國臨時案已申請、台灣(發明)I 463723放棄維護

應用範圍

顯示器、發光元件、太陽能電池、智慧窗、觸控面板、電池、電容和燃料電池。

創作人

朱治偉、黃任賢