甲烷、烷烴與烯烴類小分子化合物的電催化氧化方法

本院覽號	公告日期	智財權狀態
03A-1100701	2021-01-10	know-how

摘要

將具三銅金屬簇的三種觸媒，其中，兩種為生物性的觸媒，另外一種，則為仿生無機錯鹽觸媒，我們將之固定在碳網版電極的表面，利用特定的臨界電壓，在含有氧氣與甲烷的電解液環境下，可有效率地將甲烷氧化成為甲醇，乙烷、丙烷與丁烷分別單一轉化成為乙醇、丙醇與異丙醇，丙烯轉化成為環氧丙烯。本研發連結可再生能源，如太陽能與風電，可應用作為高濃度區域甲烷逸散的捕獲，將之儲存為綠色能源，進行甲烷與天然氣液化，轉化成醇基綠能，或更進一步將之發展，作為高質商品化合物或燃料等應用。

技術優勢

- 第一個運用陽極進行高效率與高選擇性甲烷氧化至甲醇(100%)
- 單一高選擇性轉化甲烷至甲醇，輕質烷烴化合物至醇基綠能分子
- 低過電壓

應用範圍

- 捕獲高濃度區域的甲烷逸散，如養豬場、堆肥、垃圾掩埋場等
- 連結可再生能源，如太陽能與風電，將之儲存為綠色能源
- 高選擇性的氧化進行甲烷與天然氣液化轉化成甲醇等醇基綠能，烯類轉化成為環氧化合物

創作人

俞聖法、陳長謙、蔡宜芳、雅哈、林志翰、蔡奕堃、詹曼其

中央研究院 ACADEMIA SINICA 中研®