

硫酸中雙氧水的催化去除技術

簡介

半導體廠所產出含2~5%雙氧水的硫酸無法回收使用，主要在於雙氧水為強氧化劑，故限制硫酸的再使用，本技術以改質後的粒狀活性碳作為雙氧水催化劑以催化機制將其分解為水及氧，同時硫酸可再利用以節省資源消耗

技術產品特徵

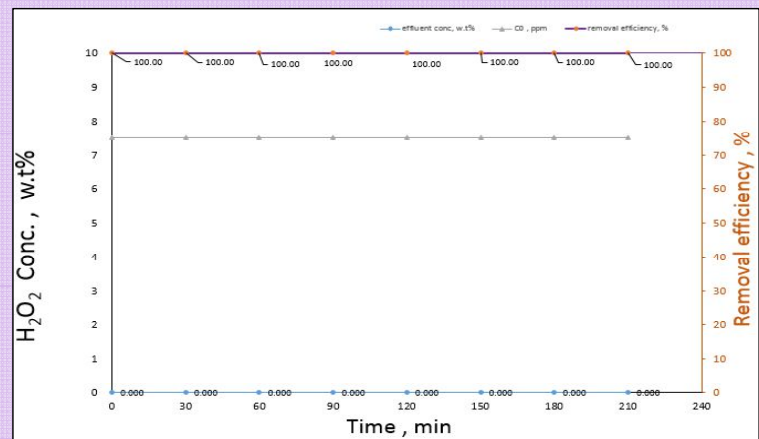
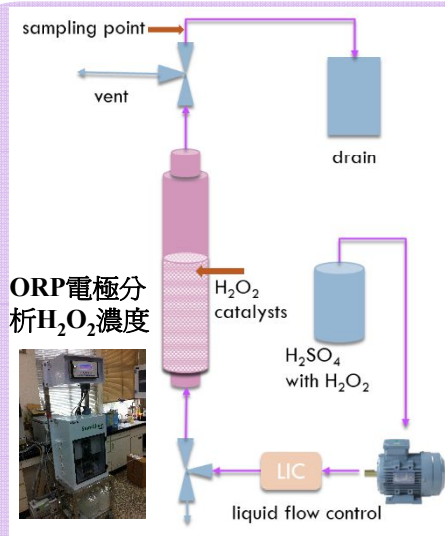
- 以改質粒狀活性碳(modified AC)作為雙氧水催化劑
- 耐強酸，反應速率快，不需調整pH，系統建置成本低
- 相較現行方法，不需添加HCl等化學品，亦不會有Cl₂等副產品

應用領域

- Piranha Clean (SPM)清洗製程後所排放之含雙氧水的硫酸回收後再使用
- CMP與wet etching製程廢水中雙氧水的去除與水回收並消滅對生物系統的衝擊

連續式反應處理硫酸中的雙氧

改質過的活性碳粒為催化劑，處理雙氧水(4%H₂O₂ in 50%H₂SO₄)效率達>99%，反應速度較單純活性碳為快速，可將反應速度提昇10倍(與未改質AC相較)以上



$$LHSV=16.84 \text{ hr}^{-1}$$

雙氧水觸媒耐久測試

改質過的活性碳(modified AC)在硫酸中及雙氧水/硫酸中連續9日，均保持原來粒狀形態，且溶液均維持無色，過程中持續添加雙氧水，催化反應持續發生

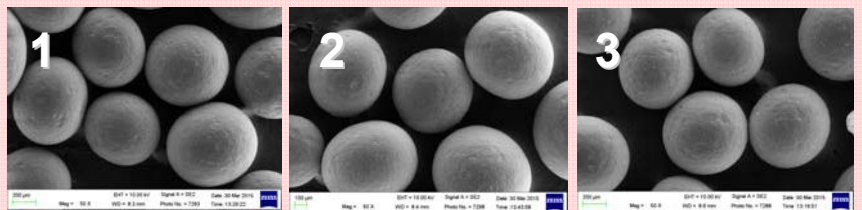
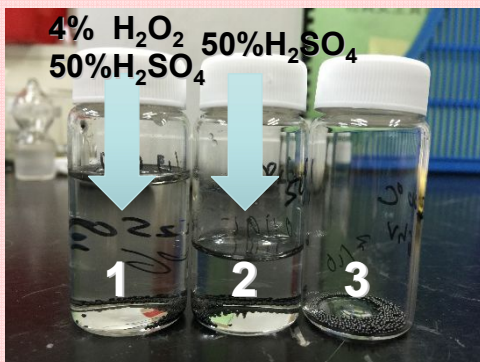


圖1為觸媒於雙氧水/硫酸中連續9日後的SEM,與圖3反應前相較,可以看出觸媒維持形態沒有崩解