

奈米鈇/硒二元超微粉體於均勻沉澱法製備下去色效率之探討
The application of using Nano Pd-Se superfine powder catalyst to
decolorize with homogeneous precipitation in water

郭叔隆¹、黃君婷^{1*}、吳明洋²、李建南¹

¹ 建利環保顧問股份有限公司 keleelab@yahoo.com.tw

² 義守大學土木與生態學系

摘要

本研究主要利用液相化學合成法中之均勻沉澱法製備奈米鈇/硒二元超微粉體，並應用於水中去除孔雀石綠之色度探討。其中，奈米鈇/硒合金離子在均勻沉澱法中之過飽和度在溶液中之分布較其它方法均勻，故產生之顆粒較為均勻及緻密，並且能降低燒結溫度，以及提高燒結性能，確保顆粒之穩定度。其次，利用均勻沉澱法做為增強項，可以有效提高奈米合金粉體的強度及韌性。

利用均勻沉澱法應用在水中孔雀石綠去色機制方面，本方法因為奈米鈇/硒合金具有酸鹼兩性，於進行沉澱時可以較有效避免孔雀石綠雜質的產生，以及雜質共沉澱的發生；並在配合可見光的照射催化下躍遷到傳導帶的電子由於鈇/硒超微粉體薄膜空隙甚小，此時被激發的電子-電洞對容易再結合，故於40分鐘內即可達到100%的脫色效率。在進行乾燥過程中為防止顆粒粉體產生團聚現象，研究發現乾燥前可以加入少量之醇類溶劑以利顆粒粉體的分散。惟實驗過程中均勻沉澱法所製備之合金粉體屬膠狀物質，於後續進行水洗、過濾時較為困難，且一些沉澱劑(如NaOH)容易做為雜質並混入沉澱物中影響催化效果，因此可選擇搭配其它方法解決此問題，如溶劑蒸發法、噴霧乾燥法等。

關鍵字：鈇/硒二元超微粉體、均勻沉澱法、孔雀石綠、催化、去色