以微波輔助處理汞污泥及飛灰中汞之研究

朱志宏; 許道平

早期以汞電極電解法電解食鹽水製造氯氣，因此產生大量的汞污泥，傳統以有毒廢棄物處理方式加以固定化。本研究的目的為利用微波萃取汞污泥及飛灰樣品，降低汞含量，尋找最適當萃取劑及濃度，及建立微波萃取系統，減少萃取的時間、降低萃取溶液濃度及用量。由多次實驗結果顯示，以20mL 3M鹽酸、微波功率 720W、微波15秒、萃取1克樣品的條件下，汞污泥樣品萃取量為300.mu.g/g、飛灰樣品萃取量為8.mu.g/g。本研究之目的在建立半連續式微波萃取系統，以節省處理的時間。將鐵弗龍萃取瓶放入家用微波爐之內腔，汞污泥置於萃取瓶中，以矽膠管連接加藥機及萃取瓶，以加藥機導入萃取液於萃取瓶中，設定微波時間及功率，萃取及冷卻後以真空過濾抽取出萃取液，經過濾後以冷蒸氣裝置結合原子吸收光譜儀測定萃取液中汞濃度。此半連續式微波萃取系統已初步建立並完成測試，測試結果與批次式的微波萃取處理的萃取效果相當。