

UASB對廢水處理效率評估研究：以食品廢水為例

溫秋燕、吳忠信

E-mail: 9806124@mail.dyu.edu.tw

摘要

上流式厭氧污泥床反應器(Uplow Anaerobic Sludge Bed ; UASB)廢水處理技術適用於食品業廢水處理，透過技術服務真正落實應用於業界，而達到高處理效率、低污泥產量與操作成本，以及可資源回收等特性落實環保真正目的。

本論文探討廢水修改工程時，由傳統廢水處理技術(舊單元)生物濾床結合UASB廢水處理技術(新單元)過程中，考量土地需求、符合淡季水量500 CMD、旺季水量1300 CMD處理效率、污泥實際清除處理費用由4000元/日減少至400元/日達減量效果、水質水量平衡且達到環保要求即符合放流水標準外，藉由電力、處理廢水用藥的費用與污泥委託清除處理費用計算，將每噸廢水處理費用由27.88元降低至9.30元，且在投資設置成本上由4.26萬元/噸降低至3.00萬元/噸，並達到符合經濟效能的評估。

關鍵詞：上流式厭氧污泥床反應器、厭氧及好氧生物處理、污泥再利用、上流式厭氧污泥床反應器、厭氧及好氧生物處理、污泥再利用、放流水標準

目錄

封面內頁		
簽名頁		
授權書		
	iii中文摘要	iv
	ABSTRACT	v
誌謝	vi目錄	vii圖目錄
	ix表目錄	x第
第一章 前言		
第一節 研究緣起	1	
第二節 研究內容	2	
第二章 理論背景與文獻回顧		
第一節 食品製程產生廢水管制情形	5	
第二節 食品加工廠飲料、罐頭製程廢水特性	7	
第三節 食品製程產生廢水處理方式	9	
第三章 研究方法		
第一節 研究內容	21	
第二節 廢水來源及污染量調查	22	
第三節 UASB處理方法	26	
第四節 原單元處理設施說明	27	
第四章 成果與討論		
第一節 處理規劃程序	30	
第二節 UASB修正後之預計效能分析	34	
第三節 設計值經濟性評估	36	
第四節 實際運作新、舊單元費用評估討論	46	
第五章 結論與建議		
第一節 本研究結論	54	
第二節 未來發展方向及建議	55	
參考文獻	56	
附錄	59	

參考文獻

一、中文文獻:1.工業技術研究院，水科技與環境分析技術組，微污染分析技術，1984。2.台灣環保產業雙月刊，23期，1994。3.豐泰基金會，黑松飲料公司廢水處理經驗談，1995。4.工業技術服務院，能源與環境研究所，1997。5.第一環保能源科技股份有限公司，污水處理設施工程實績，1997。6.邱柏仁，“單槽連續進流回分式活性污泥系統溶氧控制之研究”，中央大學，碩士論文，2001。7.相同企業有限公司，污水處理設施工程實績，2001。8.王建龍，“生物固定化技術與水污染控制”，科學出版社，2002。9.工業技術研究院環境與安全衛生技術發展中心，2002。10.原著/Ronald L.Droste，“水及廢水處理理論與實務”，六合出版社，譯者/林正芳、林瑤勤、羅棋穎、吳忠信，2002。11.環境技術服務網，連續放流式批次式活性污泥法，2002。12.丁榮慶，“穩態及非穩態厭氣流體化床之生物膜剝落動力”，成功大學，碩士論文，2003。13.工業技術服務院，能源與環境研究所，2003。14.全國水污染防治各項許可審查作業計畫，2003。15.萬年清環境工程股份有限公司，污水處理設施工程實績，2003。16.經濟部技術處，2003。17.章非娟、余志榮，“有機工業廢水處理理論與技術”，化工出版社，2004。18.財團法人生物技術開發中心環境生物技術專案，台灣環保產業雙月刊，2004。19.萬年清環境工程股份有限公司，污水處理設施工程實績，2005。20.阮文權，“廢水生物處理工程設計實務詳解”，化學工業出版社，2006。21.第一環保能源科技股份有限公司，污水處理設施工程實績，2006。22.行政院環保署，放流水標準，2007。23.東洲工程股份有限公司，“廢水處理工程教育訓練教材，2007。24.張王冠，工業技術研究院，能源與環境研究所，2007。25.戴佳文，“程序批次活性污泥法與固定化細胞法對於含氮廢水去除反應特性之比較(SBR發展期間)”，大同大學，碩士論文，2007。26.行政院環保署，水污染防治法事業分類及定義，2008。27.健鑫環境工程股份有限公司，污水處理設施工程實績，2008。28.經濟部工業局，事業廢棄物再利用種類及管理方式，2008。29.陳文欽，元培科技大學環境工程衛生系，環境生物系統研究室，2009。

二、西文文獻:1.Arora, M. L., E. F. Barth & M. B. Umphres, "Technology Evaluation of Sequencing Batch Reactor," WPCF, Vol. 57, No. 8, pp. 867-875, 1985。2.Metcalf & Eddy, Wastewater Engineering Treatment and Reuse, McGraw-Hill Science Engineering, 2002。