

## EP 606 二氧化氯消毒劑與氣霧消毒系統相關研究成果五

一、計畫或論文名稱：「二氧化氯氣液滅菌效能研究」

二、研究者：劉明哲<sup>1、3</sup> 賴政國<sup>1</sup> 盧明俊<sup>2</sup> 陳重男<sup>3</sup>

(1.陸軍化學兵實驗所 2 嘉南藥理科技大學 環境資源管理系 3.國立交通大學環境工程研究所)

三、研究出處：第 28 屆廢水技術研討會論文，NO.55。

四、發表時間：2003 年 11 月。

五、重要研究成果：

美國 911 恐怖事件後爆發炭疽桿菌攻擊行為，美國環保署使用二氧化氯成功地解除了國會山莊及華盛頓特區 Brentwood 郵件分發中心的污染危機，這種消毒劑不會產生致誘變和致癌性的三鹵甲烷 (THMs)，其安全性與消毒效能受到世界衛生組織(WHO)肯定，並被歐美國家推崇為第四代新型消毒劑。

該研究首先針對各種濃度二氧化氯溶液(0.5-100ppm)，進行液體添加與氣體噴霧的滅菌能力測試，探討濃度效應、消除時間、噴撒地點、消除方式（手持噴霧器、超音波氣霧機、自然揮發）等影響滅菌效能的因素。結果發現只要 0.6 ppm 以上的二氧化氯消毒液，即能對於水中的總菌落與大腸桿菌產生 100%的滅菌率；

再者，微生物所附著的物體表面光滑、不吸水者，較容易進行噴灑式消毒，因此針對牆壁、家具類物品的消毒時，以一般手持噴霧器至少噴灑兩次(250ppm, 0.75 毫升/次)，應可達 80%以上的滅菌效果。

此外，無論是超音波所產生氣霧或是自然揮發的二氧化氯氣體，均能有效控制密閉式空間中的懸浮菌落數，就本實驗的單純密閉空間而言，有效滅菌濃度約為 0.10 mg/m<sup>3</sup>；空間有效噴霧量 3.33mL/m<sup>3</sup>。經由二氧化氯氣液滅菌效能的一系列研究測試，未來將可提供水質消毒與空間消毒的參考依據，藉以加強國人對於環境衛生和感染控制的消毒認知。

表 3.超音波氣霧機滅菌效能測試表

EP 606 <sup>R</sup> 超音波氣霧機 測試(一)	空間氣積菌落 數(CFU/500L) <sup>1</sup> .	滅菌率 (%)	EP 606 <sup>R</sup> 超音波氣 霧機測試(二)	空間氣積菌落 數(CFU /500L)	滅菌率 (%)
密閉空間起始採樣	1200	-	密閉空間起始採 樣	900	-
超音波氣霧產生 10 分 鐘	150	87.5	超音波氣霧產生 10 分鐘	50	94.4
超音波氣霧產生 30 分 鐘	50	95.8	超音波氣霧產生 30 分鐘	0	100

註<sup>1</sup>：空間總菌落數採樣培養方法為NIEA E 203.51B 生菌塗抹法。

註<sup>2</sup>：空間菌落採樣機為Dycor公司(XMX/2AL型)，每分鐘採集 500 公升。