

D04

探討界面活性劑分解菌能力比較

李婍慈¹、林朝賢^{1*}

¹ 嘉南藥理大學，化粧品科技研究所

本研究探討從市售洗劑產品發現汙染菌，經純化培養出 5 種革蘭氏陰性菌株，經 16 S rDNA 基因定序鑑定結果分別為：*Klebsiella alba*、*Pluralibacter gergoviae*、*Burkholderia vietnamiensis*、*Pseudomonas putida*、*Pseudomonas pseudoalcaligenes*，試比較上述五種菌間對於陰離子界面活性劑之分解能力。

評估 5 項市售洗劑常見原料汙染風險指數，結果發現 Sodium Laureth Sulfate-1N 與 Lauramidopropyl Betaine 為最易被降解原料。配製 20% SDS 標準品作為分解能力比較，發現：*Pseudomonas pseudoalcaligenes* > *Pluralibacter gergoviae* > *Klebsiella alba* > *Pseudomonas putida*，*Burkholderia vietnamiensis* 無法在 20% SDS 溶液生長。

對於 SDS 高溫加熱後微生物降解能力比較，反而意外發現分解力下降，可能原因是加熱脫硫酸基作用，酸價提高抑制微生物生長，利用 Methylene-blue active substances 與酸價試驗亦得到吻合結果。

關於洗劑製程工廠汙染衛生管理解決之道，建議添加 5% 乳酸有良好的抑菌能力。而 Fe²⁺ 有助長部分微生物如 *Burkholderia vietnamiensis* 菌的生長，而 0.01% EDTA 則可以抑制其生長。

綜合以上試驗結果，可做為洗劑配方開發參考資料，利用障礙技術避免洗劑產品遭受汙染菌，另外這些界面活性劑降解優勢菌株未來也可以應用於工業廢水處理。