

比較渦漩輔助液液微萃取及攪拌子固相萃取等兩種微萃取技術

測定在海水中八種化粧品常用之防曬劑成分

賴昆謙、林維炤

嘉南藥理大學，化粧品應用與管理系暨化粧品科技碩士班

本研究分別最佳化渦漩輔助液液微萃取(VALLME)及攪拌子固相萃取(SBSE)等兩種微萃取技術運用在八種化粧品常見的防曬劑成分，並使用熱脫附串聯氣相層析質譜儀(TDU/GC/MS)進行測定。VALLME優化的參數為比較不同萃取溶劑、添加分散劑與直接渦漩萃取、添加鹽類的影響。SBSE則選用固定相PDMS並比較添加鹽類後的影響，再進行真實水樣的測定。

VALLME的結果顯示，萃取溶劑 $\log K_{o/w}$ 值最大的Cyclohexane除了BP-3之外，對於大部分的防曬劑萃取效果佳，其次為O-xylene、Toluene，而Octanol由於本身沸點高的緣故，造成防曬劑有前拖峰及二次進樣的現象故不適合，所以選擇Cyclohexane作為以下的參數使用(濃縮因子介於78~273%，回收率25%~88%)；添加了分散劑丙酮使水樣的 $\log K_{o/w}$ 變大，讓萃取溶劑對於後五種防曬劑萃取效果變佳。而Vortex的方式則為前三種防曬劑萃取效果較佳。整體而言添加分散劑與直接渦漩萃取效果差異不大，最後考量研究以環保為主的實驗，故選用不添加分散劑的方式，以VALLME進行下一步探討(濃縮因子介於67~297，回收率21%~92%)；添加不同比例的鹽類0、10、20、30%，添加鹽類後除了BP-3以外可以發現隨著鹽類比例的增加，大部分的防曬劑萃取率也會隨著降低。由此結果得知，鹽類的增加所造成的稀釋效應大於鹽類的鹽析效應，所以以下的實驗探討都以無添加鹽類進行。(濃縮因子介於73~217，回收率24%~70%)。

SBSE的結果顯示，鹽類的增加所造成的稀釋效應大於鹽類的鹽析效應，最後選擇無添加鹽類可得到較好的回收率範圍54%~212%。

未來將以這兩種微萃取技術，運用在真實水樣如海水進行防曬劑成分的環境調查。

關鍵字: 防曬劑、VALLME、SBSE