

B-24 油/水 界面張力の測定

お茶女大家政 片山倫子, 林 雅子, 矢部章考, 桜の聖母短大中島喜子,

目的 純水中及び界面活性剤水溶液中における油の界面張力の変化から、油ヨゴレが除去される機構を研究するため、乳化による影響の少ない各種の油/水 界面張力測定法について検討し、実用的展開の基礎をかためることを目的とした。

方法・結果 モデル油ヨゴレとしてトルエン、キシレン、ケロシン、*n*-ヘキサン、*n*-ソオクタン、流動パラフィン、オリーブ油、ラウリルアルコールを用いた。界面活性剤はSDSの0.01~0.50 wt% 水溶液を用いた。界面張力の測定は、マイクロシリンジによる液滴法、*du Noüy*の円環法、*Wilhelmy*の吊板法により恒温(20~50°C)にて行なった。液滴法は、恒温下、セルの下部につけたマイクロシリンジ(先に注射針26G×80mm をつけ、針の上の水深が40mm になりようにセットする)から上記油状物質をそれぞれ約0.3ccを4~5分間で押し出し、その滴数から、比界面張力を求めた。*Wilhelmy*の表面張力計では、油/水混合系の界面張力変化を差動トランスの電気容量変化として連続的に記録した。液滴法は少量の試料で比較的簡単に測定できる利点があるが、モデル汚れとして使用した各種油中に含まれている微量の水分、および水中に飽和される油分を考慮する必要がある。一方*Wilhelmy*法では、相互溶解度の影響のほか、乳化の進行するおそれのある系についても、界面張力の時間的变化からその内容を解析できる利点のあることがわかった。測定法による界面張力値の相違を、種々の角度から検討した。さらに、これらの界面張力値を用いて、油の付着仕事、拡張係数など互計算し、その実用的意義を考察した。