

界面活性剤水溶液の動的表面張力の測定

唐澤 政弘*, 長谷川富市, 鳴海 敬倫

Measurement of Dynamic Surface Tension of Surfactant Solutions

by Masahiro KARASAWA, Tomiichi HASEGAWA and Takatsune NARUMI

流動する界面など、過渡的な過程における表面張力（動的表面張力）の測定には、最大泡圧法などいくつかの方法が実用化されているが、その測定結果は手法に依存した部分も少なくなく、未解明の問題も多い。本論文では、懸滴法における液滴について、運動量方程式を単純化することにより、液滴形状と表面張力に関する関係式を導出し、これを基に実験的に動的表面張力を求める方法を提案している。さらに、この方法を、系統的に分子構造を変えた界面活性剤水溶液に適用し、界面活性剤の分子構造と動

的表面張力の関係について論じている。具体的には種々の溶液の細管から流出する液滴の状態を顕微鏡観察し、動的表面張力算定式の導出時に用いた仮定の妥当性を示し、動的表面張力は液滴形成速度の増大と共に水の表面張力値に近づき、液滴形成速度の減少と共に当該溶液の静的表面張力値に近づくことを示している。さらに、本実験値を他の測定法による実験値と比較し本実験方法の優位性と信頼性を述べている。

*新潟大学大学院自然科学研究科
現在 セイコーエプソン(株)