

陽イオン界面活性剤、トリメチルアンモニウムクロリドの毛髪への吸着に対するポリオキシエチレンラウリルスルフォネートの効果

○水野奈緒子、杉原利治

(岐阜大)

【目的】 リンスの主成分である陽イオン界面活性剤、トリメチルアンモニウムクロリド(TSAC)と、ポリオキシエチレンラウリルスルフォネート(POELS)が同時に存在する場合の、TSACの毛髪への吸着挙動と吸着機構について研究した。

【方法】 3種類の毛髪(ノーマル、漂白、パーマ)へのTSACの吸着量を、テトラフェニルホウ素法により求め、結合等温線から各種の吸着パラメータを算出した。さらに、FT-IR、ESCAによって、吸着機構を推定した。

【結果】 毛髪の種類、POELSのエチレンオキサイドの重合度($n=4,5,5,11,18$)、濃度、温度によって、毛髪への吸着量は異なった。POELSが存在すると、TSACの吸着量は増加した。特に、エチレンオキサイド鎖の短い界面活性剤の効果が大きかった。さらに、エチレンオキサイドをもたないSDSは、POELSより大きな吸着量の増加をもたらした。結合等温線の解析より、吸着量の増加は、いずれの場合も、飽和結合座席数の増加を伴うが、結合定数の変化とは一定の関係をもたなかった。FT-IR、ESCAによるTSAC吸着毛髪の詳細分析により、TSAC-POELS-毛髪は、互いに強く相互作用することが明らかとなった。この相互作用には、POELSのスルフォネート基の関与が示唆され、吸着のエンタルピー変化とよい対応を示した。