

B-10 洗淨への海水利用の効果 — 活性剤の吸着及び表面張力変化 —
南東学院女短大 渡辺紀子

1. 海水を利用した洗淨が、真水の洗淨よりも効果のあることはすでに報告している。本実験ではこの原因を追求する等、海水を含む洗浴中における界面活性剤の繊維への吸着を調べると共に、塩共存水溶液中における表面張力変化についても検討した。

2. 界面活性剤はNa-LAS, SDSの二種。海水は前報と同様に処理して用いた。繊維はスラッピングウールをエタノールと純水で充分精練を行ったものを実験に供した。吸着実験は共栓三角フラスコ(120ml)に50mlの活性剤溶液とウール0.25gを入れ、恒温振とう機にて40℃, 120rpm, 48hrs平衡吸着させた。吸着量はフェロイン・クロロホルム使用によるTaylorらの方法により残浴定量から求めた。表面張力はデュヌイの表面張力計により測定した。

3. 洗浴として海水/脱イオン水を0/100~100/0の6条件について調べたところ、Na-LAS, SDSともに海水の比率が高くなる程、活性剤の吸着量の増加があつた。また、 CaCl_2 により調製した人工硬水(0°~300°DH)では硬度の高い程吸着量の増加がみられた。表面張力測定では、逆に海水、 CaCl_2 を多く含む程表面張力の低下が認められた。(活性剤30%+ビルダー成分70%)の配合洗剤中での吸着実験において、ビルダー成分として海水、NaCl, 芒硝を用いたところ、海水>NaCl>芒硝の順に吸着量が低下した。

結論として、界面活性剤吸着量の多い程、水溶液の表面張力低下が著しい程洗淨性が増大するという傾向は前報の傾向とよく一致し、海水利用の洗淨に及ぼす効果の原因を改めて界面活性の立場から確認することが出来た。