

目的 界面活性剤水溶液による繊維集合体の浸透ぬれは洗滌における基本的な問題であり、よごれの脱離の初期過程において支配的な役割を演じる。そこでぬれに伴う試料の抵抗変化から浸透ぬれ速度を測定する装置を試作し、ぬれ速度におよぼす界面活性剤濃度および共存電解質濃度の影響を検討した。

方法 セルロース系繊維集合体として東洋フィルターペーパー No. 2 を蒸留水、エタノール、エーテルで順次洗滌、乾燥して用いた。アニオン性界面活性剤には硫酸ナトリウム(SDS)を用い、電解質として塩化カリウムを使用した。両端に白金電極をつけたテフロン製セルにフィルターペーパーを充填し、セルの下端を液体に接触させると、毛管現象によって液体はセル中を上昇し、液体が上端の電極に接触すると電極間抵抗が急激に低下する。フィルターペーパーのぬれの度合が大きくなるに従って抵抗値はさらに低下し、完全にぬれると抵抗値は一定となる。この抵抗の経時変化を自記記録することによりぬれ速度を測定した。

結果  $[KCl] = 1 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  で SDS 濃度を変化させた場合はぬれ速度は SDS が低濃度では無添加の時とほぼ同じ値を示すが、SDS 濃度の増加に伴い cmc 付近まではぬれ速度は速くなり、SDS がより高濃度になるとぬれ速度は遅くなる傾向が見られた。KCl 濃度を変化させてもこの傾向は変わらず、KCl 濃度の増加に伴って曲線は SDS の低濃度領域へ移行した。浸透ぬれ速度と表面張力との測定値から前進接触角  $\theta$  の変化を調べると、cmc までは SDS 濃度が増加すると  $\theta$  は減少した。