

B-39 ナイロン6で被覆したガラス管における毛管上昇について
奈良女大家政 渡辺 昌 田川美恵子, 華頂短大 O内田恵美子

目的. ナイロン6における電気毛管現象を明らかにするためにガラス毛細管をナイロンでコーティングして毛管上昇法により KCl 溶液 および カチオン界面活性剤溶液での pH の違いによるぬれの挙動を調べた。

方法. ナイロン6繊維をエーテルに3時間ずつ2回浸漬後エタノールに2時間浸漬して洗浄し, その2g. を90%ギ酸50ccに溶かしナイロン溶液をつくった。ガラス毛細管はクロム硫酸混液中でよく洗浄し, 温水ですすぎ, エタノールを通して水分を除き, デシケータ中に保存した。ガラス毛細管内壁へのナイロンコーティングはアスピレーターを用いてゆっくりナイロン溶液を吸入して行ない, 自然乾燥後蒸留水で洗浄した。ぬれ測定には 10^{-1} M KCl 溶液および種々濃度のカチオン界面活性剤, D'デシルトリメチルアンモニウムクロライド (DTAC) 溶液を使用し, HCl あるいは NaOH で pH を規定した。毛管上昇距離は読みとり顕微鏡で測定し, 表面張力はデュヌイ表面張力計で測定した。測定は $20 \pm 1^\circ\text{C}$ の恒温室で行なった。

結果. 10^{-1} M KCl においてはナイロンの等電点付近に毛管上昇距離 (h) の極小値がみられた。これと表面張力より, 管壁と液の接触角 θ を求めたところ, $\cos \theta$ vs. pH も等電点で極小を示し, 固液界面の電気毛管現象を確認できた。

DTAC 溶液においては $\cos \theta$ vs. pH 曲線の極小が消え, DTAC 濃度が高くなると高 pH での $\cos \theta$ (すなわち親水性) が増大した。