

B-45 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(2)

奈良女大家政 田川美恵子 華頂短大 ◦内田恵美子

目的 これまでにナイロン6でコーティングしたガラス毛細管を用いて、 pH を変化させた時の KCl 溶液およびカチオン界面活性剤溶液の毛管上昇距離の測定から、ナイロン6における電気毛管現象を調べた。今回は、アニオン界面活性剤溶液中での pH の違いによる毛管上昇距離を測定し、これと界面活性剤溶液中でのナイロンの電位測定結果とによりナイロンのぬれの現象を検討した。

方法 ナイロン6繊維は、エーテルおよびエタノールで洗浄し、ギ酸に溶かしてナイロン溶液を作った。これをクロム硫酸混液中で洗浄したガラス毛細管内に吸入してナイロンコーティングを行った。ぬれの測定は、 10^{-3}M KCl 溶液および種々濃度のドデシル硫酸ナトリウム(SDS)溶液を使用し、 HCl あるいは NaOH で pH を規定して、毛管上昇距離を読み取り顕微鏡で測定した。表面張力は、デュヌイ表面張力計で測定した。これらの測定は、 $20 \pm 1^\circ\text{C}$ の恒温室で行った。また、電位は流動電位法によった。

結果 10^{-3}M KCl においては、ナイロンの等電点付近で毛管上昇距離(h)が低下し、 h - pH 曲線に極小が現われ、等電点付近でぬれにくくなることが認められたが、 SDS 溶液の低濃度では、等電点付近の極小が消失し、等電点より低 pH でぬれにくくなった。 $2 < \text{pH} < 6$ の領域では、 SDS 濃度が増すと一般にぬれやすくなる傾向が認められた。 h 電位測定結果では、 SDS 濃度が増加すると、等電点より低 pH での h の変化が大きく、正から負への電荷の逆転が認められた。これより、ナイロンへの SDS の吸着層構造とぬれの関係を考察した。