

目的 ナイロンでコーティングしたガラス毛細管を用いて pH を変化させた時の塩化カリウム溶液および塩化カリウムを含むカチオン界面活性剤溶液の毛管上昇距離の測定およびこれらの溶液中でのナイロンの電位測定を行い、ナイロンのぬれの現象を界面電気化学的に検討した。

方法 ナイロンの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調製した。これをガラス毛細管内に吸入して毛管壁のナイロンコーティングを行った。塩酸あるいは水酸化ナトリウムで pH を調整した塩化ドデシルトリメチルアンモニウム (DTAC) 溶液および臭化セチルトリメチルアンモニウム (CTAB) 溶液中にナイロンコーティングしたガラス毛細管を立て、液体の毛管上昇距離 ( $h$ ) を読み取り顕微鏡で測定した。また用いた液体の表面張力 ( $\gamma$ ) をデュヌイ表面張力計で測定し、 $h/\gamma$  をぬれを表わす尺度として用いた。ナイロンの電位測定は流動電位法によった。

結果  $1 \times 10^{-4} M$  塩化カリウム溶液を用いたとき、ナイロンの等電点付近で  $h$  が低下し、 $h$ -pH 曲線に極小が現われ、界面活性剤添加によりこの極小が消失した。界面活性剤濃度を増加させると  $h/\gamma$  は大となり、ぬれやすくなる。この現象は DTAC より CTAB のほうが著しい。DTAC 溶液中でのナイロンの電位測定結果では、DTAC 濃度が増加すると等電点は高 pH 側に移動し、等電点より酸性側で  $h$  の正値が増加した。 $h$  値から算出したナイロンの表面電荷密度と  $h/\gamma$  の関係から、表面電荷密度が増加するとぬれがよくなることがわかった。