

D 116

液体の毛管上昇性に対する雰囲気の影響

東京家政学院大家政 O 角田光雄 藤居真理子

東京家政学院短大家政 吉田玲子 森 瑞枝 米田宏美

目的 快適な夜生活を遂げるための洗滌, 防水, 吸水, 染色や膜による物質分離, クロマトグラフィにおける充填材の機能を他様々な分野に液体の浸透現象は関係してゐる。そこで浸透性の制御の方法を探索するための有効と存する手段を求めたために単一毛細管への液体の浸透現象を調べた。毛管上昇性に関係する毛管壁の表面張力が変わったときの毛管上昇性を考察するのために、糖を含む雰囲気中に設置した毛細管に對する上昇性を検討した。

方法 シリカゲル-セルロース系成型径 35 μ m, 50 μ m, 100 μ m, 150 μ m, 200 μ m, 300 μ m の円形毛細管を製作した。これらの毛管を 1cm, 2cm, 3cm, 5cm, 8cm, 12cm 程度の長さで切断し、下端を染料水溶液(着色の水)に接触させ、この液が毛管の他端に上ってくるまでの時間と測定した。ガラス製テシケータの下部に液体含む(水、エタールアルコール、レオドールのエタール水溶液、ヘキサン、ベンゼン、ニトロベンゼン、シリカゲル)を入れ、その上部に毛管を放置(1日、3日、7日、30日)して液体の浸透性(毛管上昇性)を測定した。

結果 (i) 蒸留水では毛管径が小さいほど液体の上昇性は放置日数によって低下するが、毛管径が大きい場合放置日数には関係がない。(ii) エタールアルコールの場合毛管径が小さい場合ほど毛管上昇性は異常な現象がみられた。(iii) ベンゼンは毛管上昇性を非等しくする。(iv) シリカゲルの場合放置日数によって毛管上昇性はほとんど常態を受けず、液体の毛管上昇の駆動力は殆ど一様であり、毛管壁に吸着した気体が減少させるわけ、このような点から結果の考察を行なった。