

B-39 油性しみ汚水の表面拡散

武庫川女子大

麓 泉  
○笠中美智子

目的 布表面における油性しみの拡散に関する簡単な経験式を求め、拡散係数を用いて布の仕上加工としみ汚水の拡がり速度との関連性を検討する。

方法 各種素材の布に対し、Sudan IVを混合した大豆油を滴下し、その拡がりの時間的变化を写真撮影で記録して面積を求め、拡散経験式を導き、のり付加工、樹脂加工布上における拡がり速度の変化をみる。

結果 しみの重量を $W$ とし、時間 $t$ における拡散面積を $A$ とすると、

$$\frac{dA}{dt} = k \frac{W}{A} \quad \text{こゝより表面拡散速度係数は} \quad k = \frac{A^2 - A_0^2}{2Wt}$$

(但し、 $A_0$ は滴下直後のしみの面積)

実際に面積を求めて検討の結果、経験式として  $k = \frac{A^2 - A_0^2}{2Wt^\alpha}$  が適当であることがわかった。ここに $\alpha$ は基布の諸元に関連すると思われる定数で汚水量とは無関係であることもわかった。綿およびナイロン布へののり付け、および樹脂加工処理により $k$ は未処理布よりかなり小となる。

大豆油滴下量 2.25mg の場合の $k$  ( $\times 10^3$ )

	未処理	3.2% のり付け		10~20% 樹脂加工	
		CMC	澱粉	グリオキザール系	メラミン系
木綿 (金巾) $\alpha: 0.8$	1.45	0.756	0.773	0.795	0.917
ナイロン(979) $\alpha: 1.11$	1.53	0.110	0.229	—	—