

紙製品の静及び動摩擦係数の測定

【測定試料】

産業用紙ワイパー
ペーパータオル

【装置情報】

装置 : TX-700
治具 : 摩擦治具 + 500 g の分銅
センサー : 50 N
制御 : RheoTex (PCソフトウェア)

【測定条件】

測定モード : 引張測定
引張速度 : 10 mm/s
引張距離 : 75 mm
試料検出 : 0.02 N
測定温度 : 室温

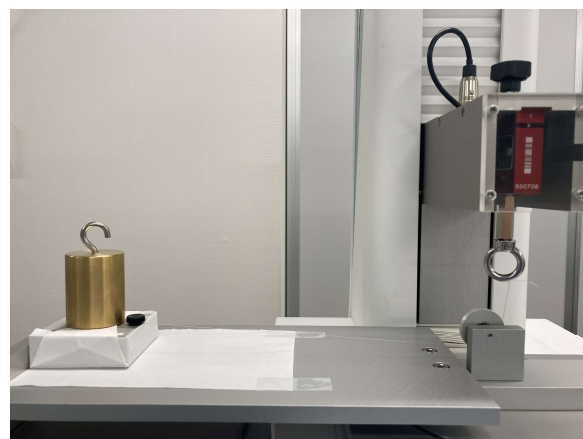
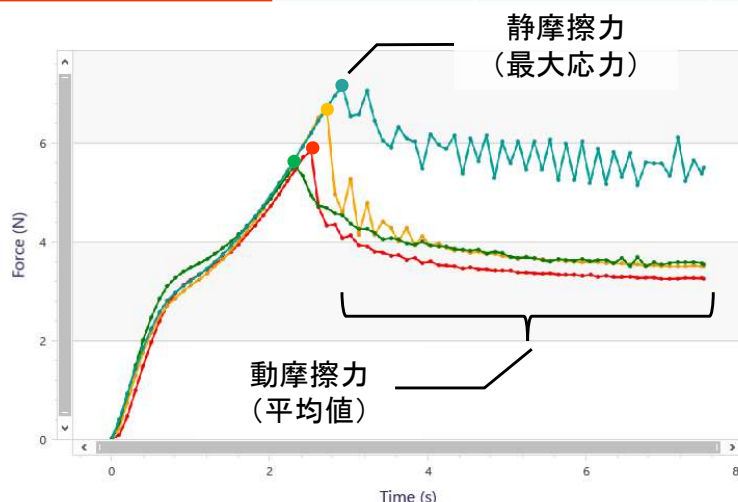
【測定】

JIS P 8147「紙及び板紙-静及び動摩擦係数の測定方法」の「水平法」を参考に、紙の摩擦係数を測定した。水平ステージの上に試料片を粘着テープで固定した。また、おもりの底面に同一の試料片を貼り付けた。本測定では、水平ステージ上でおもりを10 mm毎秒の速度で移動させたときに生じる摩擦力を記録した。おもりの重さと大きさは、おもり底面の加圧力が1.64 kPa ± 0.24 kPaになるように調整した。なお、試料片の組み合わせは各試料において「裏同士」「表同士」の2通りずつとした。

【結果】

滑り始める際に必要な力を静摩擦力 ($F_{\mu S}$) として記録した。滑っている最中の力について平均値を計算して動摩擦力 ($F_{\mu K}$) とした。また、おもりの垂直荷重 (F_n) を用いて静摩擦係数 (μS) と動摩擦係数 (μK) を算出した。紙ワイパーの種類が異なる場合、摩擦力に差が見られた。また、同一試料の場合においても裏面と表面では摩擦力が異なる結果となった。

	垂直荷重 F_n	静摩擦力 $F_{\mu S}$	静摩擦係数 μS ($F_{\mu S}/F_n$)	動摩擦力 $F_{\mu K}$	動摩擦係数 μK ($F_{\mu K}/F_n$)
産業用紙ワイパー裏	6.91 N	7.15 N	1.03	6.02 N	0.87
産業用紙ワイパー表		6.70 N	0.97	4.08 N	0.59
ペーパータオル裏		5.55 N	0.80	4.24 N	0.61
ペーパータオル表		5.84 N	0.85	3.81 N	0.55



紙の静及び動摩擦係数の測定結果

測定中の様子

Keywords: テクスチャーアナライザー, JIS P 8147, 摩擦治具, 紙ワイパー, ワイプ, ティッシュ, ペーパータオル, 紙, 紙タオル, 摩擦力, 摩擦係数, 引張, 手触り, 静摩擦, 動摩擦, 水平法