

2種のメチルセルロース水溶液のせん断速度依存性

【測定試料】

メチルセルロース (7000-10000 mPa·s)、
メチルセルロース (1000-1800 mPa·s)

【装置情報】

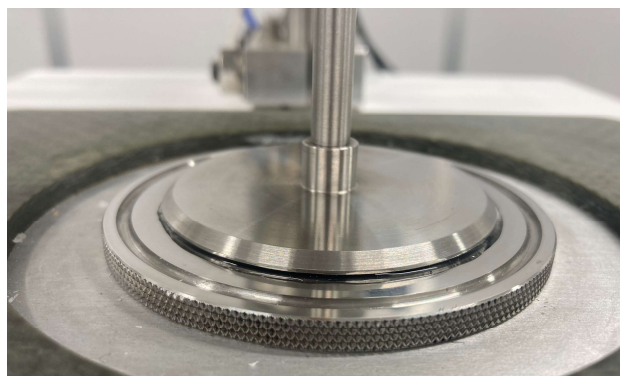
装置 : RM 100 CP 2000 PLUS AP150
スピンドル : MK-CP6010 (直径60 mm 角度1.0°)
制御 : RheoTex v2.55 (PCソフトウェア)

【測定条件】

試料量 : 1 mL
測定モード : Free
プレせん断速度 : 1 s⁻¹
プレせん断時間 : 120 s
せん断速度 : 1 s⁻¹ → から 1000 s⁻¹ の
段階的な速度変化測定
測定時間 : 360 s
設定温度 : 20 °C

【測定】

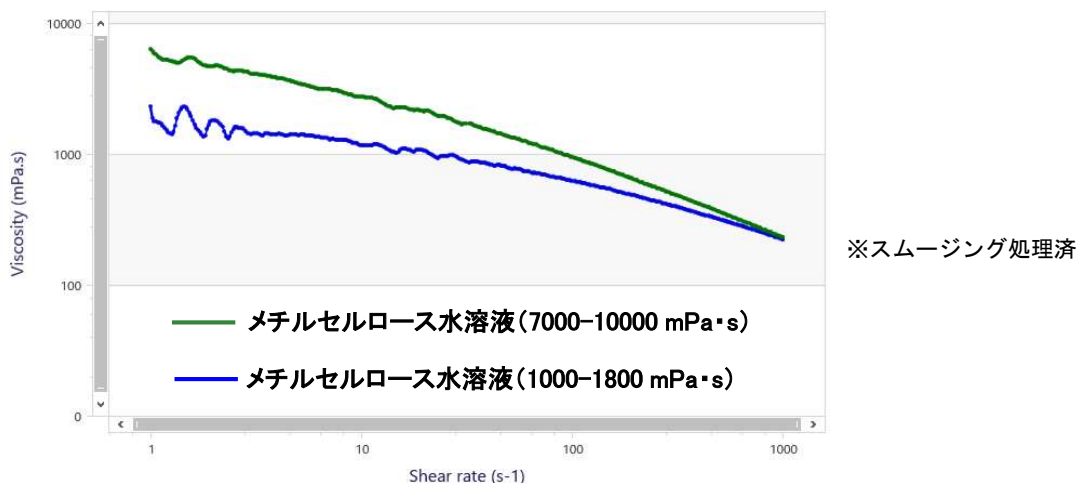
2種のメチルセルロースをそれぞれ2%(v/v)濃度の水溶液になるように調製した。粘度計に付属の温調システムを事前に20°Cに設定し、試料水溶液をシリンジで1 mL計量してプレートの上にセットした。測定の制御はPCソフトウェアのRheoTexで行った。せん断速度を1 s⁻¹から1000 s⁻¹まで360秒かけて上昇させるプログラムを作成し、測定に使用した。なお、試料の温度およびモーターの回転を安定させる目的で、測定直前にせん断を加える工程(プレせん断)をプログラムに含めた。



測定の様子

【結果】

横軸にせん断速度、縦軸に粘度、両対数軸のグラフを作成した。せん断速度が1 s⁻¹のときは粘度が約3倍異なった。せん断速度が1000 s⁻¹のときは粘度が約1.03倍となり、粘度の差が見られなくなることが分かった。



粘度測定結果

Keywords: コーンプレート型回転粘度計, E型粘度計, 円すい-平板型回転粘度計, メチルセルロース, MC, セルロース, セルロース誘導体, 粘度, 温調システム, 増粘多糖類, ゲル化剤, フローカーブ, 流動曲線