

ヒドロキシプロピルセルロース水溶液の フローカーブと濃度依存性

【測定試料】

2 % (w/w) ヒドロキシプロピルセルロース水溶液、
5 % (w/w) ヒドロキシプロピルセルロース水溶液

【装置情報】

装置 : RM 100 CP 2000 PLUS AP150
スピンドル : MK-CP42Z (直径48 mm 角度1.5°)
制御 : RheoTex v2.55 (PCソフトウェア)

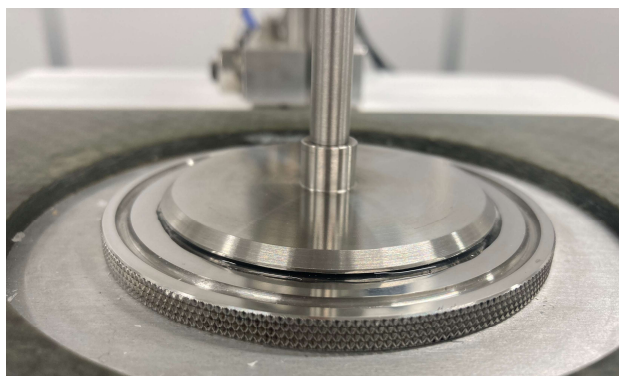
【測定条件】

試料量 : 0.8 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】

ヒドロキシプロピルセルロース 2 % 及び 5 % 水溶液を調製した。粘度計の温調システムを事前に 20 °C に温調しておいた。試料水溶液をシリンジで 0.8 mL 計量してプレートの上にセットした。

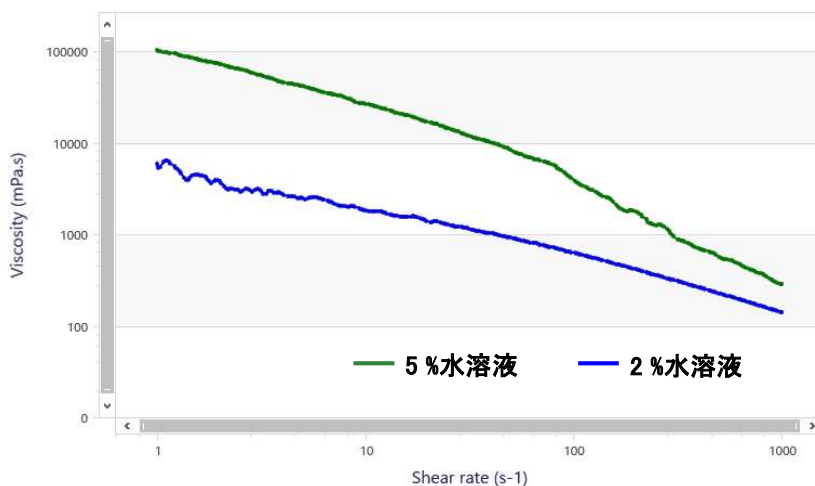
測定の制御は、PCソフトウェアの RheoTex で行った。せん断速度を 1 s⁻¹ から 1000 s⁻¹ まで 360 秒かけて上昇させるプログラムを作成し、測定を実施した。なお、本測定では、試料の温度安定およびモーターの回転制御の安定のため、測定直前にせん断を加える工程 (プレせん断) をプログラムに含めた。



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 15 倍異なっているが、せん断速度が 1000 s⁻¹ のときは約 2 倍程度の差になることが確認できた。



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, ヒドロキシプロピルセルロース, HPC, 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