

水性ペンキの1～1000 s⁻¹のフローカーブとヒステリシスループ

【測定試料】

水性ペンキ

【装置情報】

装置 : RM 100 CP 2000 PLUS AP150

スピンドル : MK-CP6030

(直径 60 mm 角度 3°)

制御 : RheoTex (PCソフトウェア)

【測定条件】

試料量 : 3 mL

測定モード : Free

せん断速度 : 1 s⁻¹から1000 s⁻¹までの範囲の
速度変化

測定時間 : 300 s (測定1)、660 s (測定2)

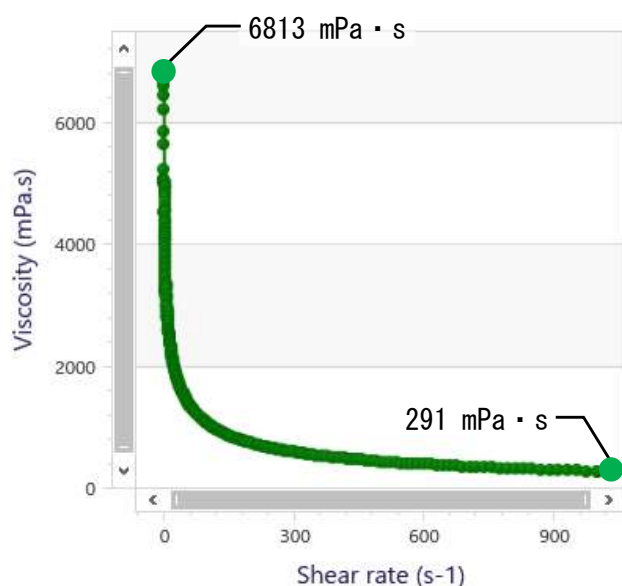
測定温度 : 20°C

【測定1: フローカーブ測定】

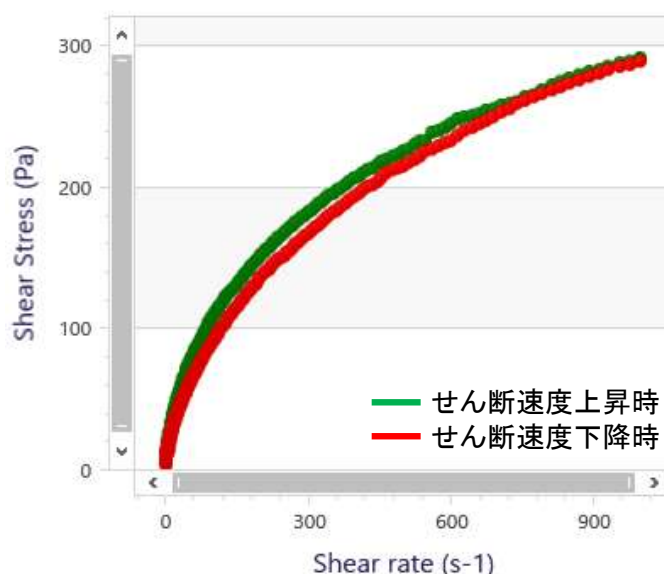
市販の水性ペンキを試料として使用し、せん断速度を1 s⁻¹から1000 s⁻¹まで大幅に変化させた際の粘度とせん断応力を測定した。

【測定2: ヒステリシスループ測定】

市販の水性ペンキを試料として使用し、せん断速度を1 s⁻¹から1000 s⁻¹まで大幅に上昇させた後1000 s⁻¹で60秒間維持し、再度1000 s⁻¹から1 s⁻¹まで下降させた際のせん断応力を測定した。



フローカーブ
(粘度 - せん断速度曲線)



ヒステリシスループ
(せん断応力 - せん断速度流動曲線)

【結果】

低いせん断速度を与えたとき高い粘度値を示し、高いせん断速度を与えたとき低い粘度値を示すという非ニュートン性流体の特徴が測定できた。

また、ヒステリシスループの測定により、チキソトロピー性があることが確認できた。

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, RheoTex, MK-CP6030, 塗料, ペンキ, 水性ペンキ, 流動曲線, フローカーブ, ヒステリシスループ, 非ニュートン流体, 高せん断