

ケチャップのヒステリシスループ

【測定試料】

ケチャップ

【装置情報】

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

【測定条件】

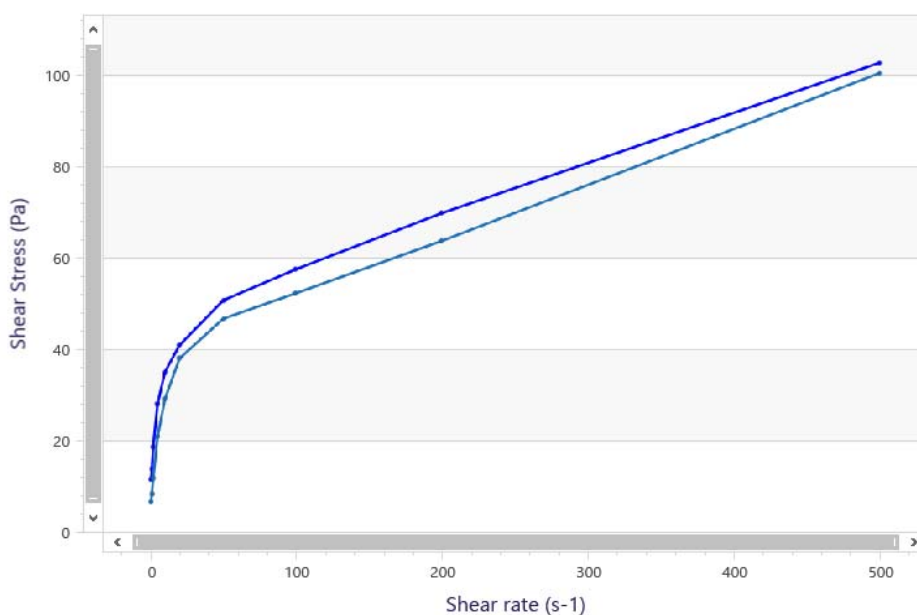
試料量 : 0.8 mL
 測定モード : Step by step
 プレせん断速度 : 0.5 s⁻¹
 プレせん断時間 : 60 s
 せん断速度 : 0.5 s⁻¹から500 s⁻¹、500 s⁻¹
 から0.5 s⁻¹のステップ速度変化
 測定時間 : 各60 sにて20ステップ実施
 測定温度 : 23°C

【測定】

市販のケチャップを試料として使用した。プレせん断を与えた後、せん断速度を0.5 s⁻¹から500 s⁻¹、500 s⁻¹から0.5 s⁻¹と段階的に上昇と下降をさせた際のせん断応力を測定した。PCソフトウェア RheoTexを用いてせん断応力 - せん断速度流動曲線を作成した。なお、グラフにはせん断応力値が安定した各ステップ60秒経過時の測定ポイントを用いた。

【結果】

せん断速度を上昇させたときとその後下降させたときでせん断応力が異なるヒステリシスループが得られた。グラフより、本試料はチクソトロピー性を示すことが分かった。



— 速度上昇時せん断応力 — 速度下降時せん断応力

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, CP42Z, ケチャップ, 食品, 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, チクソトロピー