

「複雑高分子材料のレオロジー挙動とその解釈」 目次

第1章 序論

- 1.1 複雑高分子材料のレオロジー「分類学」
- 1.2 粘弾性関数
 - 1.2.1 弾性率・粘度・降伏応力
 - 1.2.2 動的粘弾性
 - 1.2.3 応力緩和
 - 1.2.4 定常流粘度
 - 1.2.5 伸長粘度
- 1.3 時間 - 温度換算則と合成曲線
- 1.4 企業におけるレオロジストの役割

第2章 ポリマーブレンドのレオロジー

- 2.1 相溶性とガラス転移領域の温度分散挙動
- 2.2 相溶性・相分離温度と DSC 挙動
- 2.3 ガラス転移領域における周波数分散挙動
- 2.4 反応系ブレンドの温度分散挙動
- 2.5 相溶系・非相溶系ブレンドの溶融粘弾性挙動
- 2.6 相溶系ブレンドの溶融レオロジー
 - 2.6.1 移動因子 αT の温度依存性
 - 2.6.2 ゼロせん断粘度 η_0 のブレンド組成依存性
 - 2.6.3 ゴム状平坦域弾性率 GN_0 のブレンド組成依存性

性

第3章 ゴム粒子分散系材料の溶融レオロジー

- 3.1 ABS の定常流粘度挙動
- 3.2 ABS の2種類の動的粘弾性挙動
- 3.3 ABS の構造パラメーターと粘弾性挙動
 - 3.3.1 グラフト分子鎖の組成の影響
 - 3.3.2 グラフト分子鎖の量 (グラフト率) の影響
 - 3.3.3 ゴム粒子径の影響
- 3.4 ABS の非線形レオロジー
 - 3.4.1 大変形応力緩和
 - 3.4.2 伸長粘度とコンピューター・シミュレーション

ン

第4章 熱可逆性高分子ゲルのレオロジー

- 4.1 臨界ゲル点近傍の粘弾性挙動
- 4.2 ポリ塩化ビニル (PVC) / 可塑剤系の粘弾性挙動
 - 4.2.1 PVC 樹脂と PVC / 可塑剤系材料について

- 4.2.2 PVC / 可塑剤系ゲルの臨界ゲル点の決定法
- 4.2.3 臨界ゲル濃度とゲル強度の分子量依存性
- 4.2.4 臨界ゲル濃度とゲル強度の分子量分布依存性
- 4.2.5 PVC/DOP ゼルのゼロせん断粘度
- 4.2.6 PVC/DOP ゲルの平衡弾性率
- 4.2.7 可塑剤種の影響
- 4.2.8 修正 Eldridge-Ferry の式による架橋点構造の解析

析

- 4.3 VC ゲルの構造形成と時間発展
 - 4.3.1 ゼル状態から急冷後の粘弾性挙動
 - 4.3.2 小角 X 線散乱による PVC ゲルの構造解析
- 4.4 熱可逆性ゲルの非線形レオロジー
 - 4.4.1 大変形応力緩和
 - 4.4.2 伸長粘度挙動とゲル弾性
- 4.5 脆性熱可逆性ゲルの粘弾性挙動

第5章 固体粒子分散系のレオロジー

- 5.1 カーボンブラック (CB) の粒子構造について
- 5.2 定常流粘度挙動
- 5.3 ひずみ振幅依存性 (非線形性)
- 5.4.3 種類の動的粘弾性挙動
 - 5.4.1 凝集系 (網目構造形成系)
 - 5.4.2 臨界ゲル形成系
 - 5.4.3 良分散系
- 5.5 CB ストラクチャーのレオロジー的特性化
 - 5.5.1 凝集系の有効体積分率と降伏応力
 - 5.5.2 臨界ゲル形成系の臨界ゲル点と臨界指数
- 5.6 ゼル - ゲル転移挙動への分散媒の影響
- 5.7 粒子ゲルの形成と履歴の影響
- 5.8 CB の分散構造と導電性
- 5.9 臨界ゲル形成系の非線形レオロジー