

目 次

1. 序 章

- 1.1 レオロジー……………3
- 1.2 変形と応力……………4
- 1.3 応力-変形関係 ……9

2. 一次元線型粘弾性論

- 2.1 粘弾性論の二つの系列…………… 19
- 2.2 振動変形…………… 25
- 2.3 二つの系列間の関係…………… 33
- 2.4 緩和スペクトルの近似的決定法…………… 37
- 2.5 理論の一般性…………… 40
- 2.6 非線型現象への拡張…………… 42

3. 三次元非線型粘弾性論

- 3.1 一般的考察…………… 49
- 3.2 三次元マックスウェル模型… 52
- 3.3 三次元フォークト模型…………… 55
- 3.4 単純伸縮変形と単純滑り変形…………… 57
- 3.5 応力-変形関係の非線型性 …… 59
- 3.6 三次元模型についての注意… 61

4. 高分子物質のレオロジー

- 4.1 高分子物質の粘性…………… 65
- 4.2 高分子物質の弾性…………… 71
- 4.4 結晶性高分子物質の粘弾性… 89
- 4.3 無定形高分子物質の線型粘弾性…………… 78

5. 高分子のレオロジーの分子論 I

- 5.1 孤立鎖の形態…………… 95
- 5.2 固有粘度の分子論……………100
- 5.3 孤立鎖の粘弾性……………105

6. 高分子のレオロジーの分子論 II

- 6.1 ゴム状弾性の網目理論……………121
- 6.2 網目構造の粘弾性……………125
- 6.3 粘弾性の分子量依存性……………136

7. 異常粘弾性現象

- 7.1 法線応力効果……………143
- 7.2 パラス効果 (メリントン効果) ……158
- 7.3 シグマ現象……………162
- 7.4 曳索性……………166
- 7.5 ローリングによる縞模様……………169

結 語 ……172

参考書および文献 ……173

索 引 ……181