

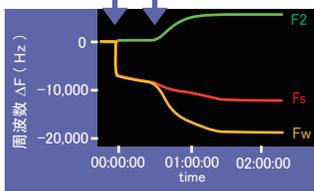
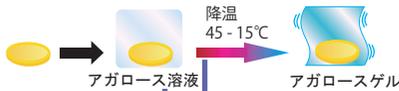
温度変化による物性変化のモニタリング

方法

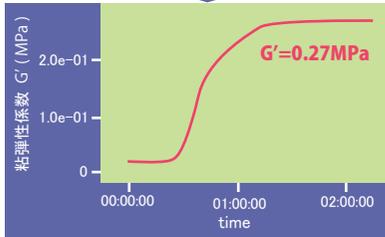
1. 測定したい溶液 500 μ L を入れ、測定開始
2. 温度を変化させてモニタリング

測定例

① アガロースのゲル化測定 (溶液の物性変化)



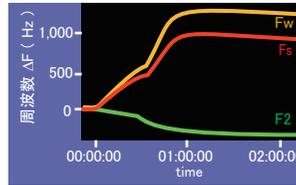
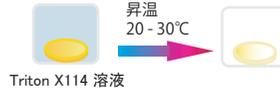
解析



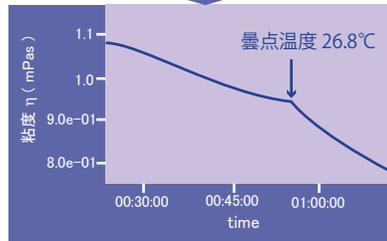
F2が増加したことより、アガロース溶液が粘弾性体に変化したことが予想された。

周波数データを解析した結果、弾性成分 G' が大きく増加したことから、アガロース溶液からゲルに変化したことがわかった。

② 界面活性剤の曇点測定 (溶液の粘性変化)



解析



曇点とは、非イオン性界面活性剤溶液を加熱していくと、水素結合が切断され、水饱和度が減少する温度である。周波数変化より屈曲点の温度が曇点を示していることが予想された。

曇点においては、溶液の粘度も急激に変化するため、周波数より粘度を算出した。その結果、26.8°Cにおいて、粘度が大きく減少したため、この温度が曇点であることを確認できた。

応用

1. ゾル・ゲル反応のモニタリング、ゲル化温度の計測
2. 界面活性剤のクラフト点の観察
3. 液晶・ゲルの相転移のモニタリング
4. ポリマー薄膜の粘弾性変化のモニタリング
5. 生体適合性ポリマーの粘弾性観察

展開応用

温度変化だけでなく、薬剤添加による物性変化の測定も可能

1. 低分子・リガンドの結合によるタンパク質の構造変化の観察
2. タンパク質の塩・変性剤・pHによる変性挙動の観察
3. グラフトポリマーの構造変化の観察