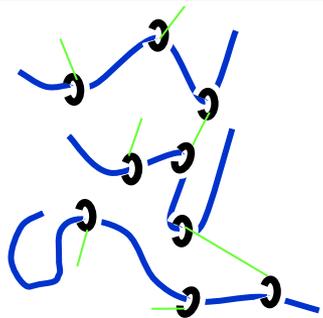


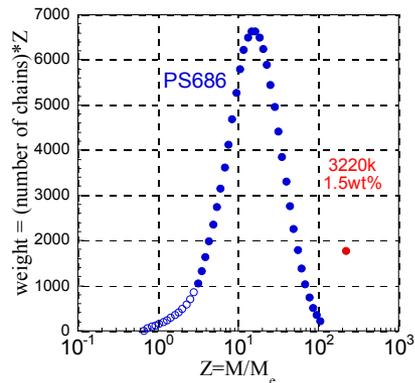
高分子レオロジーのシミュレーションによる予測

キーワード [レオロジー予測, シミュレーション, 絡みあい]

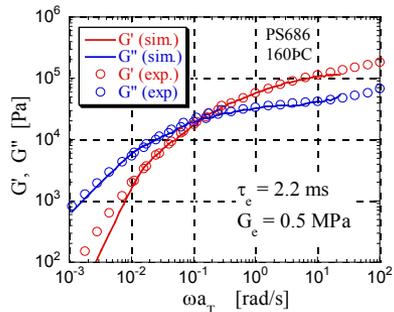
教授 滝本 淳一



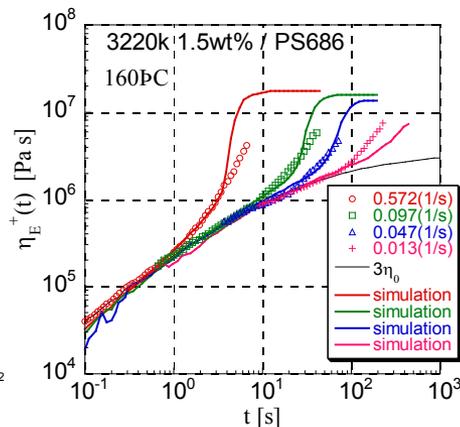
dual slip-link モデルによる
絡み合った高分子のモデル化



ポリスチレン材料の分子量分布



線形粘弾性の予測



一軸伸張粘度への超高分子量
成分の影響も予測可能

内容:

高分子材料の成型加工性は、その材料のレオロジーに強く支配されます。一方、高分子液体のレオロジーは、分子量分布や分岐構造に敏感に依存します。我々は、加工性の良い材料の分子設計をめざし、分子量分布や分岐構造の情報から、計算機シミュレーションによりその材料のレオロジーを予測する手法の開発を進めています。モデルとしては、レオロジーにとって最も重要な絡みあいだけを抽出した slip-link モデルを開発しています。

これまでのところ、直鎖高分子と星型高分子について、線形粘弾性だけでなく、伸張粘度などの非線形レオロジーについても良好に予測可能になっています。例えば、左図に示すように、ポリスチレン試料に超高分子量成分を微量添加した際の、伸長粘度の非線形性の顕著な増大を予測出来るなど、成形加工性に重要なレオロジーの予測が可能になっています。

さらに複雑な分岐高分子への拡張を現在行っています。

分野: 機能高分子
専門: レオロジー、計算機シミュレーション

E-mail : takimoto@yz.yamagata-u.ac.jp

Tel : 0238-26-3076

HP : <http://ctwww.yz.yamagata-u.ac.jp/>

