

非离子表面活性剂液晶的线性粘弹性研究

王红霞,张高勇

武汉大学化学与环境科学学院;中国日用化学工业研究所国家表面活性剂工程研究中心

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 用偏光显微镜测定了十二/十四烷基聚氧乙烯醚(C12~14EO7)/水二元体系相图的液晶区,用RS-75控制应力流变仪,在固定频率( $f=0.0316\text{Hz}$ )时,对不同样品进行应力扫描。利用线性粘弹性区内流变参数 $G''$ 与 $G'$ 的比值 $\tan\delta$ 对相转变敏感的特点来确定相结构的转变,并将结果与 $^2\text{H NMR}$ 结果相比较,两者吻合,这表明宏观测量手段能够反映微观相结构的变化规律。对于液晶实验结果采用弹簧-粘壶模型进行解释和讨论。

**关键词** [非离子表面活性剂](#) [液晶](#) [相图](#) [粘弹性](#) [聚氧乙烯醚](#) [二维核磁共振](#) [偏光显微镜](#)

分类号 [TQ423](#)

## Studies of linear viscoelasticity of liquid crystal of a nonionic surfactant

Wang Hongxia,Zhang Gaoyong

**Abstract** The liquid crystal zone for a nonionic surfactant (C12~14EO7)/water system was determined by using polarized light microscope. The stress sweep curves were tested (frequency=0.0316 Hz) for several samples with RS-75 rheostress meter. The ratio of loss modulus ( $G''$ ) and storage modulus ( $G'$ ), i.e.  $\tan\delta$ , was quite sensitive to the change of microstructure caused by a phase transition in linear viscoelasticity range. This property could be used to define the phase transition. The results of rheology were consistent with those of  $^2\text{H NMR}$ . The data of the macro-rheological measurements reflected the rules of microstructure during the phase transition. The test results could be explained by the spring and dashpot model used in liquid crystal structure.

**Key words** [NON IONIC SURFACTANTS](#) [LIQUID CRYSTAL](#) [PHASE DIAGRAM](#) [VISCOELASTICITY](#) [POLYETHENOXY ETHER](#) [POLARIZING MICROSCOPES](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(0KB\)](#)

▶ [HTML全文\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“非离子表面活性剂”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [王红霞](#)

· [张高勇](#)