



Contribution ID: 116

Type: **Orale**

## Propriétés des polymères aux interfaces compatibilisées à partir de mesures rhéologiques macroscopiques

*Wednesday, 10 July 2019 15:00 (15 minutes)*

Lors de la coextrusion de deux polymères immiscibles, l'ajout d'un compatibilisant réactif, formant un copolymère à l'interface, est souvent nécessaire pour obtenir une adhésion interfaciale suffisante entre les polymères. L'interphase ainsi générée gouverne les propriétés finales du film, notamment mécaniques. Cependant, il est complexe de sonder spécifiquement les propriétés de cette interphase.

Un procédé innovant de coextrusion multinanocouche permet l'obtention de films constitués, non plus de quelques couches, mais de milliers de couches nanométriques. La multiplication des couches induit une multiplication des interfaces ainsi que le confinement des couches de polymères, pouvant améliorer les propriétés du film.

Surtout, les propriétés viscoélastiques des polymères aux interfaces peuvent ainsi être déterminées à l'aide de simples mesures macroscopiques en cisaillement, en modulant les températures d'essais.

Les travaux de cette étude montrent une très importante augmentation des propriétés viscoélastiques du film en fonction de la fraction volumique d'interphase créée. La viscosité de l'interphase a ainsi pu être mesurée. Enfin, la modélisation de la viscosité complexe du film par une simple loi des mélanges, sans paramètres ajustables, permet de capturer semi-quantitativement les propriétés rhéologiques de ces systèmes. Ces travaux laissent entrevoir de nombreuses perspectives quant à la compréhension des propriétés des polymères aux interfaces et sous confinement.

### Choix de session parallèle

4.2 Physique des polymères: de la molécule au matériau

**Primary authors:** Dr BEUGUEL, Quentin (LABORATOIRE PIMM, ARTS ET METIERS, CNRS, CNAM, HESAM UNIVERSITE); Dr GUINAULT, Alain (LABORATOIRE PIMM, ARTS ET METIERS, CNRS, CNAM, HESAM UNIVERSITE); Dr SOLLOGOUB, Cyrille (LABORATOIRE PIMM, ARTS ET METIERS, CNRS, CNAM, HESAM UNIVERSITE); Dr MIQUELARD-GARNIER, Guillaume (LABORATOIRE PIMM, ARTS ET METIERS, CNRS, CNAM, HESAM UNIVERSITE)

**Presenter:** Dr BEUGUEL, Quentin (LABORATOIRE PIMM, ARTS ET METIERS, CNRS, CNAM, HESAM UNIVERSITE)

**Session Classification:** Séance Parallèle