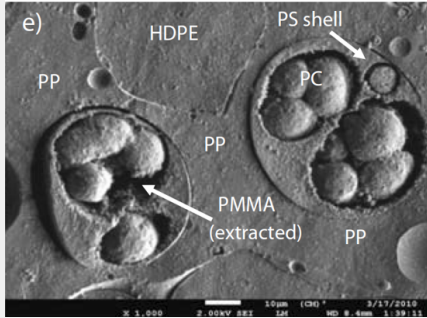




New recycling polymer technology



Contexte

Les plastiques (PE, PP, PS, PET, PVC) représentent plus de 90 % des déchets post-consommation mais affichent des taux de recyclage d'à peine 30%. L'une des raisons avancées est que les plastiques post consommation sont souvent à base de multiples polymères parfois étroitement liés et difficile à séparer avec les technologies de tri actuelles. De plus, à cause de leur immiscibilité, les mélanges de polymères multi-phasés possèdent de faibles propriétés mécaniques. Ainsi, une large proportion de polymères non-triés sont envoyés à l'enfouissement au lieu d'être recyclés.

Technologie

Le professeur Basil Favis et son équipe ont développé une technologie qui résout le problème des co-polymères et permet de détourner les plastiques promis à l'enfouissement (comme le polystyrène). Ici, grâce à la ségrégation du polymère à entraînement thermodynamique à partir d'un mélange co-continu de polyéthylène haute densité (HDPE) et de polypropylène (PP), les polymères à encapsulation hiérarchique vont se situer exclusivement, à l'intérieur du PP, lorsque l'interface HDPE / PP sera compatibilisée. Jusqu'à 40% des déchets plastiques pourraient donc être incorporés dans ce nouveau matériau. Par ailleurs, les propriétés de celui-ci démontrent une ductilité élevée ayant des propriétés de traction et d'impact équivalentes à celle du polypropylène pur avec un coût de fabrication inférieur. La technologie augmenterait alors le volume de polypropylène recyclé actuellement commercialisé de 30% (pour lequel il existe une forte demande non satisfaite). Enfin, le processus lui-même est simple, nécessite une unité de traitement standard et un CAPEX faible afin d'être mis en œuvre.

Application

Étant donné que le mélange produit possède des propriétés similaires au polypropylène, cette technologie pourrait être utilisée pour fabriquer une large gamme de produits moulés tels que des chaises en plastique, des jouets et des conteneurs, etc.

Avantages compétitifs

- Insertion de 30% de déchets dans une matrice PP
- Propriétés mécaniques similaires au PP
- Transformation d'un déchet en matériau à haute valeur ajoutée
- Produit final 10 à 20 % moins dispendieux que le PP
- Procédé standard et CAPEX peu élevé

Brevet

Brevet US 14/360,360 POLYMERIC MATERIAL AND PROCESS FOR RECYCLING PLASTIC BLENDS (accordé en fév 2017)

Prochaines étapes

Nous sommes à la recherche d'un partenaire industriel désirant implémenter la technologie.

Contact

Audrey Somé, M. Sc.A
Chargée de projet sciences et génie
Développement des affaires
Univalor
+1 (514) 340-8524
audrey.some@univalor.ca

Basil Favis, Ph.D.
Professeur titulaire
Département de génie chimique
École Polytechnique de Montréal
+1 (514) 340-4711 ext 4527
basil.favis@polymtl.ca

