

## E17 - ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA DO MOLDE DE INJEÇÃO NA CRISTALINIDADE DE COMPÓSITOS DE POLI (TEREFTALATO DE ETILENO) RECICLADO

Elaine Sirlei Marczynski (BIC/UCS), Ademir José Zattera, Regina Célia Reis Nunes - Deptº Engenharia Química/UCS - [elainesirlei@gmail.com](mailto:elainesirlei@gmail.com)

A indústria de reciclagem do poli(tereftalato de etileno) (PET) surgiu como resultado da pressão ambiental para o reaproveitamento e controle do desperdício deste produto. Dentre os processos de reciclagem de PET, a reciclagem mecânica é um dos mais utilizados e consiste na separação, limpeza e moagem de embalagens de PET, cujo produto resultante é o flake (flocos da garrafa). O potencial de aplicação do PET reciclado é frequentemente limitado pelo decréscimo das suas propriedades e, portanto, o desafio é encontrar novas aplicações para este material. Para estender a área de aplicação, materiais poliméricos reforçados estão sendo desenvolvidos com a adição de fibras de vidro como uma das melhores opções para obter propriedades químicas, térmicas e mecânicas elevadas. A moldagem de PET por injeção, seguida de resfriamento rápido, a uma temperatura abaixo de sua temperatura de transição vítrea (75 °C), pode resultar em PET amorfo e com propriedades limitadas e, em função disso, muitos pesquisadores trabalham com uma temperatura do molde de até 140°C para promover a cristalização. O presente trabalho visa avaliar o grau de cristalinidade de PET reciclado e compósitos de PET reciclado com fibra de vidro, moldados por injeção, variando-se a temperatura de aquecimento do molde. Corpos de prova de PET reciclado foram obtidos por injeção em diferentes temperaturas de molde 10, 60, 80, 100 e 120°C. Os compósitos com fibra de vidro foram injetados a uma temperatura do molde de 10 e 120 °C. O grau de cristalinidade do PET reciclado e dos compósitos com fibra foi determinado em um calorímetro DSC – 50 SHIMADZU. Os resultados obtidos mostraram que quanto maior a temperatura do molde, maior é o grau de cristalinidade do PET, ou seja, para se obter um grau de cristalinidade considerável é necessário que o resfriamento dentro do molde durante a injeção se dê a uma menor taxa. O melhor resultado foi obtido com o molde aquecido a 120°C, onde o PET atingiu um grau de cristalinidade acima de 30%, enquanto que nas demais temperaturas o valor obtido ficou abaixo de 20%. Os resultados indicaram que com o molde a uma temperatura de 120°C, a cinética de cristalização foi favorecida formando-se um maior número de pontos de nucleação e conseqüentemente obtendo-se o maior grau de cristalinidade para o PET.

Palavras-chave: PET, compósitos, cristalinidade

Apoio: UCS