

E62 - PROPRIEDADES MECÂNICAS E TÉRMICAS DE COMPÓSITOS ABS/FIBRAS TÊXTEIS

Tatiane Bellincanta (BIC/UCS), Estevão Freire - Deptº Engenharia Química/UCS - tatibellincanta@hotmail.com

Fibras acrílicas e de algodão, usadas como fibras têxteis apresentam alta resistência à tração, e baixo custo, sendo potencialmente viáveis para uso em compósitos, entretanto há poucas referências na literatura sobre sua capacidade de reforço. Existem inúmeras vantagens de se utilizar fibras naturais em vez de fibras tradicionais em compósitos poliméricos termoplásticos, como talco, vidro e mica. O baixo custo; a redução do desgaste do equipamento de processamento e a densidade baixa são alguns exemplos. O terpolímero de acrilonitrila-butadieno-estireno (ABS) consiste de um sistema de duas fases no qual o polibutadieno está disperso em uma matriz contínua de copolímero estireno-acrilonitrila (SAN). No ABS, a acrilonitrila contribui com a resistência química e ao calor; o estireno melhora a processabilidade e rigidez e o butadieno melhora a resistência ao impacto. No entanto, o ABS apresenta algumas limitações, tais como baixa estabilidade térmica, e baixas propriedades mecânicas em comparação a outros plásticos de engenharia. Essas deficiências podem ser superadas por meio da adição de fibras. Neste trabalho, a resistência à flexão e à tração de compósitos ABS/fibras têxteis (algodão e acrílico) foram determinadas e comparadas às propriedades calculadas por meio de modelos empíricos da literatura. As propriedades térmicas foram determinadas por calorimetria diferencial de varredura (DSC) e análise termogravimétrica (TGA). Os materiais foram processados em uma câmara de mistura dotada de sistema de controle de temperatura e torque. O tempo de processamento foi em média de 10 minutos, a uma temperatura de 170°C. Os resultados mostraram a influência dos diferentes tipos de fibra na degradação do ABS e na temperatura de transição vítrea, bem a validação por meio de modelos teóricos dos resultados encontrados experimentalmente para as propriedades mecânicas analisadas.

Palavras-chave: ABS, fibras têxteis, caracterização térmica

Apoio: UCS