

Novas alternativas para compósitos expandidos de PP

A busca por materiais mais leves levou ao desenvolvimento das espumas poliméricas. Essas espumas geralmente são obtidas pela ação de um agente de expansão, que é capaz de gerar espaços vazios na matriz de polímero. Estudos indicam que a dispersão de fibras vegetais na matriz polimérica promove a formação de células menores e mais uniformes. A obtenção de espumas de polipropileno (PP) é dificultada por sua baixa resistência no estado fundido, que facilita a eliminação dos gases gerados no processo de expansão e o colapso das células. Uma alternativa para isso consiste na combinação do PP com polímeros que apresentem maior viscosidade, como é o caso do polietileno (PE). Neste trabalho foram preparados compósitos expandidos de PP com farinha de madeira, utilizando diferentes agentes expansores e adicionando PE para controle da viscosidade. Os compósitos foram preparados em câmara de mistura e posteriormente prensados em prensa hidráulica. Os agentes de expansão foram caracterizados por termogravimetria. Corpos de prova dos compósitos expandidos foram submetidos a testes de tração, medidas de densidade e microscopia eletrônica de varredura. Verificou-se que os agentes expansores apresentam diferentes temperaturas de degradação térmica, sendo que alguns não se mostraram adequados para uso na temperatura de processamento do PP. Observou-se que a densidade diminuiu com o aumento na concentração de agente de expansão, porém as propriedades mecânicas também diminuíram. Morfologicamente, as amostras contendo maior teor de agente de expansão apresentaram maior teor de vazios. As espumas contendo 1% de agente expansor baseado em ácido cítrico/bicarbonato de sódio dispersos em uma matriz de PE apresentaram a melhor relação propriedades mecânicas x densidade.