



E411

AVALIAÇÃO DO USO DE MICROESFERAS OCAS DE VIDRO COMO AGENTES DE REFORÇO EM SILICONAS

Bruno Pereira Maciel (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Inez Valéria Pagotto Yoshida (Orientadora), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Microesferas ocas de vidro (HGM) são partículas esféricas, não porosas, com diâmetros entre 50 e 200 μm , e são alternativas para cargas de polímeros, possuindo menor densidade e maior resistência à compressão em relação às cargas tradicionais. Avaliou-se neste trabalho a potencialidade da utilização das HGM como agente de reforço em compósitos de silicona, com o intuito de se obter elastômeros com densidade reduzida e boas propriedades mecânicas.

HGM e microesferas modificadas com viniltrimetoxissilano (VS), HGMs, foram empregadas como cargas em matriz de poli(dimetilsiloxano), PDMS. A reação de modificação das HGM com VS, 10% em massa, foi efetuada sob atmosfera de Ar, utilizando-se etanol como solvente e tetrabutóxido de titânio como catalisador. Os compósitos foram preparados a partir de uma goma de poli(dimetilsiloxano), PDMS, de alta massa molar ($\sim 10^6 \text{ g mol}^{-1}$), contendo grupos vinila na cadeia lateral ($-\text{CH}=\text{CH}_2 : \text{CH}_3 < 1:1000$). Esta matriz de PDMS foi reticulada por reação induzida por peróxido, em presença de HGM ou HGMs (10% em massa da carga).

Verificou-se que a incorporação das microesferas na matriz de PDMS possibilitou a obtenção de elastômeros com densidade reduzida (em $\sim 10\%$ do valor) e propriedades mecânicas ligeiramente melhores que a da matriz de PDMS, independente da natureza da carga (modificadas ou não). Em ambos os compósitos observou-se boa adesão na interface carga-matriz.

Siliconas - Microesferas ocas de vidro - Polímeros