

102

NANOCOMPÓSITO DE POLIESTIRENO COM ARGILA MONTMORILONITA. *David José Rihl, Cristina Dias Cordella, Maria Madalena de Camargo Forte (orient.) (UFRGS).*

Nos últimos anos, um novo tipo de compósito polímero/carga mineral, denominado nanocompósito, tem sido estudado devido às várias vantagens que este apresenta em relação aos compósitos tradicionais. O uso de cargas convencionais geralmente eleva a rigidez do material comprometendo a sua resistência ao impacto. Os nanocompósitos se caracterizam por utilizar carga mineral com pelo menos uma das dimensões em escala nanométrica - até 100 nm. Nanocompósitos que contêm de 2 a 10% de nanocarga apresentam, muitas vezes, melhores propriedades e processamento do que compósitos com 20 a 35% de carga tradicional. A utilização de nanocargas melhora as propriedades do polímero, em decorrência da grande superfície de contato entre polímero e carga. Nanocargas como a montmorilonita (MMT), com estrutura em camadas com alto grau de orientação, promove uma melhoria em propriedades de barreira, tais como permeabilidade a gases, resistência química e a chama. Este trabalho tem como objetivo desenvolver novos nanocompósitos de poliestireno visando melhor resistência mecânica, menor permeabilidade a gases. Para tanto, poliestireno com MMT tem sido sintetizado em massa via polimerização radicalar. Nestes nanocompósitos, a argila é adicionada no reator de polimerização. As polimerizações de estireno foram conduzidas em balão de 3 bocas, a 112°C, por 150 minutos, sob atmosfera inerte, com quantidade fixa de monômero e etilbenzeno. As proporções de iniciador (1, 1-di(terc-butilperoxi ciclohexano)), transferidor de cadeia (terc-dodecil mercaptano) e MMT têm sido variadas a fim de se obter polímeros com características similares daqueles comerciais. Após a reação, o polímero é seco em estufa a vácuo a 140°C por 2 horas. O peso molecular e a distribuição de pesos moleculares dos polímeros obtidos foram determinados por GPC. Os nanocompósitos serão avaliados por microscopia eletrônica de transmissão, difração de raios X, TGA, FT-IR e DMA. (PIBIC).