

01-079 Nanocompósitos argila organofílica/poliestireno de alto impacto obtidos a partir de uma bentonita cubana

Francisco Rolando Valenzuela Diaz

Mondelo-García, F.J. (1, 2); Shah, L.A. (2, 3); Valin, J.L. (1,2); Silva-Valenzuela, M.G. (2, 4); Rodriguez-Moliner, T. (1); Moura, E.A.B. (5); Valenzuela-Díaz, F.R. (2)/(1) ISPJAE; (2) EPUSP; (3) U. Peshawar; (4) Estácio; (5) IPEN

Os nanocompósitos silicatos/polímeros se constituem em um novo tipo de materiais que vem ganhando destaque no âmbito acadêmico e industrial graças às melhoras de propriedades que podem apresentar em relação aos compósitos com cargas micrométricas. Na obtenção desses nanocompósitos as nanocargas que mais vem sendo utilizadas são as bentonitas. Para polímeros com caráter apolar geralmente se utilizam argilas organofílicas. As argilas organofílicas geralmente são obtidas a partir da adição de sais quaternários de amônio a dispersões aquosas de bentonitas. A caracterização dessas bentonitas, tanto na forma natural, como após organofilização, é de suma importância na obtenção de nanocompósitos com propriedades adequadas. Neste trabalho uma bentonita proveniente de Cuba foi transformada em organofílica por meio da adição de sal quaternário de amônio. Tanto a argila como recebida como após organofilização foram caracterizadas por métodos tais como inchamento de Foster em água e em solventes orgânicos, DRX, ATD/ATG, IV, MEV e microscopia estereoscópica. A argila organofílica apresentou inchamento em diversos solventes orgânicos e teve constatada a intercalação de cátions orgânicos no seus espaços interlamelares. Nanocompósitos argila organofílica polipropileno de alto impacto foram preparados em extrusora de dupla rosca e os corpos de prova foram conformados por injeção. Os corpos de prova não apresentaram ganhos expressivos nas suas propriedades mecânicas, com relação ao material sem carga, sendo então submetidos a radiação ionizante no Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, IPEN, após a qual apresentaram ganhos na tração na ruptura e ganhos expressivos na resistência ao impacto.