

um estudo visando otimizar o tratamento térmico dos sistemas que apresentarem boa sinterabilidade. Os materiais sinterizados serão caracterizados com relação à sua densidade, microestrutura e propriedades mecânicas e os tratados termicamente serão caracterizados também com relação à sua resistência à corrosão.

683 Fotodegradação e fotoestabilização de blendas e compósitos poliméricos

Guilhermino José Macêdo Fechine

Escola Politécnica

Universidade de São Paulo (USP)

Processo 2005/00322-1

Vigência: 1/11/2005 a 31/10/2008

Materiais poliméricos quando submetidos à radiação ultravioleta sofrem uma série de reações químicas que levam à sua degradação. Sabe-se que em alguns tipos de aplicações destes materiais não são desejáveis que estes se degradem muito rapidamente; por outro lado, há outras aplicações que necessitam de um mecanismo mais veloz da degradação. Em ambas as situações, necessita-se ter um bom conhecimento sobre o mecanismo de fotodegradação do material para que se possa prever a sua vida útil. Atualmente, devido ao alto custo da montagem de novas plantas industriais, opta-se utilizar a tecnologia de formulação de blendas e compósitos poliméricos em vez de criar novos polímeros para aplicações específicas. Os mecanismos de fotodegradação da maioria dos polímeros existentes já são bem conhecidos, porém, no campo de blendas e compósitos poliméricos, comparativamente, poucos trabalhos científicos têm sido direcionados para este tema. Este projeto de pesquisa visa esclarecer o mecanismo de fotodegradação de alguns tipos de blendas e compósitos poliméricos por meio da exposição, artificial e natural à radiação UV e verificar as possibilidades, se necessário, de fotoestabilizar esses materiais. O monitoramento de algumas propriedades, como mecânicas, térmicas, modificações químicas, variações em massa molar etc., servirão como base para este estudo.

684 Materiais mesoporosos à base de sistemas de tensoativos estruturados: aplicação em luminescência

Marco Antônio Utrera Martines

Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira

Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Processo 2004/13702-4

Vigência: 1/12/2005 a 28/2/2009

A partir de 1992, surgiu um novo domínio de materiais porosos, principalmente os constituídos de sílica, cujas

características são: tamanho de poros controlados entre 2 e 10 nm, superfície específica grande (1.000 m².g⁻¹) e volume de poro importante (1 cc.g⁻¹). Materiais mesoporosos são obtidos por método envolvendo micelas de tensoativo (principalmente catiônico) e precursores inorgânicos da estrutura desejada. As pesquisas atuais visam ao desenvolvimento de novos materiais e suas aplicações. Sílica mesoporosa do tipo MSU-X, obtida a partir de tensoativos não iônicos, apresenta estrutura similar à sílica MCM-41. Os produtos obtidos a partir de tensoativos não iônicos apresentam custo menor e impacto menos nocivo ao meio ambiente. Essa preparação foi recentemente otimizada pelo desenvolvimento de uma síntese em duas etapas, em que a etapa de associação entre as espécies minerais e os tensoativos, é feita antes da etapa de condensação e precipitação da sílica obtida. Esse projeto tem como meta contribuir para o desenvolvimento de materiais mesoporosos mesoestruturados para serem utilizados na preparação de materiais fotoluminescentes. Os principais objetivos são: otimização das condições de preparação dos materiais mesoporosos, estudo da evolução estrutural durante a sinterização de sílica mesoestruturada e inserção de compostos de íons lantanídeos de maneira homogênea na estrutura mesoporosa.

685 Desenvolvimento de processos alternativos de reciclagem de politereftalato de etileno proveniente de resíduos sólidos urbanos

Sandro Donnini Mancini

Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Campus Experimental de Sorocaba

Processo 2004/08718-9

Vigência: 1/1/2005 a 31/12/2007

O politereftalato de etileno – PET – das garrafas de refrigerante, óleos comestíveis e água mineral é um dos plásticos mais reciclados, seja por meio da reciclagem química (despolimerização) ou mecânica (normalmente após moagem, lavagem, secagem e reprocessamento). Porém a indústria da reciclagem do material ressurte-se da fabricação de produtos finais de maior valor agregado em relação aos produzidos atualmente, o que pode ampliar mercados e colaborar no aumento da quantidade reciclada. Este projeto tem como objetivos: 1) a realização de uma caracterização de resíduos sólidos urbanos, detalhando-a o mais possível em termos de composição, especialmente do PET presente nesses resíduos; 2) a otimização de uma etapa adicional – lavagem química, com remoção da superfície polimérica – na reciclagem mecânica de PET para obter um produto final com maior valor agregado e mais limpo; e 3) a otimização da reciclagem química do PET por meio de hidrólise neutra, após tornar a superfície polimérica mais hidrofílica a partir de tratamento com plasmas.