Encontro de Saberes 2015 - XXIII Seminário de Iniciação Científica

INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DE PLASTIFICANTES NA CINÉTICA DE FOTODEGRADAÇÃO DE POLÍMEROS LUMINESCENTES: APLICAÇÃO EM DOSIMETRIA DE RADIAÇÕES

ARIANE MARIA ARLINDO DE SOUZA (Autor), RODRIGO FERNANDO BIANCHI (Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

plastificante, dosimetria de radiações, cinética de fotodegradação, polímeros

Resumo:

A utilização de misturas que contêm um polímero luminescente poli[2-metóxi,5(2-etilhexiloxi)-p-fenilenovinileno] (MEH-PPV) juntamente com o policloreto de vinila (PVC) e o plastificante diisononil ciclohexano-1,2-dicarboxilato (DINCH) que permite alterar as propriedades mecânicas do PVC de modo que o material seja moldado em diferentes formas têm sido apontados como grandes candidatos para materiais ativos em sensores de radiação. Dessa forma, para a confecção dos filmes foi preparada uma solução de PVC em THF com concentração de 0,1g/ml. A partir desta solução, foram preparados sistemas com concentrações de DINCH de 629, 405, 236, 105, 50 e 0 pcr. Desses retirou-se seis alíquotas contendo 1; 2; 4; 6 e 8,0ml que foram depositadas em placas Petri deixando-as em repouso até a evaporação do solvente. Em seguida, encontrou-se um padrão de volume depositado de cada filme através de suas dimensões para serem produzidos filmes com adição de MEH-PPV. Foi preparada uma solução em THF de MEH-PPV na qual foi pesada 0,005g e transferida para um balão de 10ml que foi tampado e envolvido em papel alumínio para evitar a evaporação do THF e a degradação da amostra. Dessa solução retirou-se alíquotas de 1ml a qual foi adicionado volumes de 1e2 ml de PVC:DINCH nas mesmas concentrações descrita anteriormente. Após a confecção dos filmes foram realizadas medidas no UV e de fotoluminescência para avaliar as mudanças obtidas nos espectros óticos dos sistemas PVC:DINCH:MEH-PPV. O tempo de exposição de cada filme foi de 0h; 0,5h; 1,0h; 1,5h; 2,0h; 3,0h; 4,0h; 5,0h e 24,0h demonstrando mudança da cor do material. A presença do plastificante aumentou a velocidade de degradação por provocar um afastamento das cadeias poliméricas do material facilitando a permeação de oxigênio no sistema. O estudo da adição de plastificante pode ajudar na otimização de sensores já existentes e o desenvolvimento de novos sensores para a compreensão do processo de fotodegradação desses polímeros. UFOP, cnpq

Publicado em:

- Evento:Encontro de Saberes 2015
- Área:CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
- Subárea:QUÍMICA