

Área: Ciências Exatas e da Terra

Projeto: MEDIDA DA CINÉTICA QUÍMICA EM FOTORRESINAS USANDO A ESPECTROMETRIA DE MASSA LDI-TOF DE ALTA RESOLUÇÃO

Autores: VINÍCIUS EITERER ROCHA (XXII PIBIC/XXVI BIC/UFJF); JEFFERSON DA SILVA MARTINS (COLABORADOR); ROBERTO ROSAS PINHO (COLABORADOR); CARLOS RAIMUNDO ANDRADE LIMA (ORIENTADOR)

Resumo:

Fotorresinas são materiais fotossensíveis que tem a propriedade de sofrerem alterações físico-químicas quando expostos à radiação eletromagnética de comprimento de onda apropriado. As fotorresinas positivas são os exemplos de materiais fotossensíveis largamente empregados nos processos litográficos em microeletrônica e em óptica para a fabricação de componentes de relevo. Em microeletrônica, elas são utilizadas como máscaras para transferências de padrões geométricos para fabricação de circuitos integrados. Em óptica, as fotorresinas são usadas na fabricação de estruturas periódicas com propriedades ópticas difrativas. Para avaliar o potencial da fotorresina a um dado tipo de aplicação é necessário entender os mecanismos fotossensíveis associados principalmente à sensibilidade espectral, modulação óptica máxima, reversibilidade, estabilidade térmica, temporal e resolução espacial. Esses mecanismos podem ser caracterizados por meio da medida da mudança das propriedades ópticas, tais como índice de refração e coeficiente de absorção. O trabalho tem como objetivo principal identificar modificações moleculares nas fotorresinas positivas, devido à exposição de luz violeta e UV, usando a técnica de dessorção iônica a laser (LDI – *Laser Desorption Ionization*), acoplada a um sistema de espectrometria de massa por tempo de voo de alta resolução. A partir dos fragmentos observados no espectro de massa, para cada dose de energia de exposição, é possível determinar o parâmetro C de Dill da fotorresina. Esse parâmetro depende da intensidade local da radiação absorvida e da concentração do inibidor fotossensível da fotorresina, conforme se verifica com os resultados teóricos e experimentais discutidos na literatura. Medidas cuidadosas do parâmetro C de Dill das fotorresinas positivas fornecem importantes indicações microscópicas da cinética química desses materiais fotossensíveis.