



XXVI ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES  
VIII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

16 A 18 DE OUTUBRO DE 2018

Cidade Universitária - Caxias do Sul



## **CORRELAÇÃO ENTRE O GRAU DE ALCOÓLISE DO EVA E O COMPORTAMENTO DAS LIGAÇÕES DE HIDROGÊNIO**

Aline Benittes dos Santos (PIBIC-CNPq), Fernanda Trindade, Otávio Bianchi (Orientador(a))

A alcoólise parcial do copolímero de etileno e acetato de vinila (EVA) resulta em um terpolímero (EVA-OH) com excelentes propriedades de barreira e eficiente na compatibilização de blendas poliméricas com poliamidas. Em geral, a conversão dos grupos acetatos do EVA necessita de tempos de reação de 3-5 horas (banho de óleo ou refluxo). O uso do aquecimento dielétrico, como o de micro-ondas, permite a realização de reações químicas em alguns minutos, que corresponde a tempos muito inferiores àqueles obtidos em meios convencionais (~2min.). Assim, devido a maior seletividade e menores tempos de reação, é possível reduzir a degradação dos produtos ocasionada pela longa exposição térmica. Neste trabalho, copolímeros de EVA-OH foram produzidos por meio de hidrólise alcalina assistida por micro-ondas. Foi investigado o efeito do grau de alcóólise e estabelecido sua relação com o tipo de ligação de hidrogênio formado nas cadeias de EVA-OH. As interações específicas envolvem características de doador e acceptor de elétrons dos grupos álcool vinílico (VA) e acetato vinila (VAc). A modificação química do EVA foi confirmada através da técnica de espectroscopia de absorção no infravermelho (FTIR), por meio da qual foi possível determinar a quantidade relativa e o tipo da ligação de hidrogênio, utilizando-se o ajuste matemático das bandas a  $3150-3600\text{ cm}^{-1}$  e  $1700-1750\text{ cm}^{-1}$ . Assim, duas contribuições de ligações de hidrogênio ( $\text{OH}\cdots\text{OH}$  e  $\text{C}=\text{O}\cdots\text{OH}$ ) coexistem em equilíbrio no copolímero. Entretanto, o grau de alcóólise governa a predominância de uma delas, em virtude da disponibilidade dos grupos no copolímero. Este trabalho mostra uma relação fundamental da ciência dos polímeros, contribuindo para o entendimento estrutural e permitindo a obtenção de materiais com propriedades sintonizáveis em função da natureza de sua modificação química.

Palavras-chave: Grau de Alcoólise, Micro-ondas, Ligação de Hidrogênio

Apoio: UCS, CNPq, CAPES