



EFEITO DA RETICULAÇÃO COM ÁCIDO CÍTRICO SOBRE AS PROPRIEDADES DO POLI (VINIL ÁLCOOL): UMA REVISÃO DA LITERATURA

Juliana Zanol Merck (PROBIC-FAPERGS), Camila Suliani Raota, Marcelo Giovanela, Camila Baldasso, Janaina da Silva Crespo (Orientador(a))

O poli (vinil álcool) (PVA) é um polímero sintético que apresenta boas propriedades ópticas, biocompatibilidade e biodegradabilidade, além de ser atóxico e altamente hidrofílico. Considerando tais características, o PVA torna-se um material adequado para aplicações na área biomédica, de alimentos e no desenvolvimento de membranas para tratamento de água. Entretanto, a resistência à água deve ser aprimorada, a fim de aperfeiçoar a estabilidade e as propriedades mecânicas e térmicas. Um método comumente utilizado é a reticulação por meio da adição de agentes reticulantes, aliada ao tratamento térmico. O uso do ácido cítrico (AC) como agente reticulante é um método ambientalmente correto, sendo este reagente atóxico e biocompatível. Considerando os efeitos provocados pela reticulação, o estudo dessas modificações é uma ferramenta importante para moldar o processo, adequando as propriedades do material à aplicação para a qual ele se destina. Dessa forma, o trabalho teve como objetivo investigar o efeito da reticulação com AC sobre as propriedades e estrutura do PVA, através de uma revisão bibliográfica. Foi realizada a busca em bases de dados como o Google Acadêmico e o Portal de Periódicos da CAPES, utilizando palavras-chave, como “PVA”, “ácido cítrico” e “reticulação”. Foram selecionados seis artigos, abordando filmes, membranas, fibras e hidrogéis à base de PVA reticulados com AC, que foram então analisados e comparados. Observou-se que a reticulação com AC promoveu a redução no grau de inchamento das amostras, com o aumento na concentração adicionada. De acordo com as análises de TG, a reticulação provocou o aumento da estabilidade térmica do PVA, evidenciado pela transição mais gradual entre os estágios de perda de massa. Os ensaios de tração indicaram um aumento da elongação na ruptura associado ao aumento na concentração de AC, o que indica que houve o aprimoramento na flexibilidade. Esse comportamento se deve ao fato que o AC possui três carboxilas em sua estrutura, que durante a reticulação reagem com as hidroxilas presentes no PVA, através de uma esterificação. Entretanto, com o aumento na concentração de ácido, as moléculas que não participam da reação atuam como plastificante, estabelecendo ligações de hidrogênio com as hidroxilas do polímero. Portanto, por meio da revisão da literatura realizada, observou-se que a adição de ácido cítrico promove a redução do caráter hidrofílico do PVA, além de aumentar sua estabilidade térmica e flexibilidade.

Palavras-chave: poli (vinil álcool), ácido cítrico, reticulação

Apoio: UCS, FAPERGS