

E9 - PRODUÇÃO DE ETANOL A PARTIR DE RESÍDUO DE SERRAGEM DE *Pinus sp*

Elizangela Ballardin Xavier (BIC/UCS), Ana Rosa Costa Muniz, Luis Antonio Rezende Muniz - Deptº Engenharia Química/UCS - elibaxavier@gmail.com

Com a inevitável redução no suprimento do petróleo mundial, tem aumentado o interesse por processos usando fontes renováveis de energia, entre ele, a produção de etanol a partir de resíduos lignocelulósicos. A produção de etanol a partir de biomassa requer um processo extensivo para converter os açúcares poliméricos em celulose. Neste projeto pretende-se desenvolver um processo biotecnológico para a produção de etanol a partir do resíduo de serragem de *Pinus sp*, crítico na região da Serra do Rio Grande do Sul devido ao grande volume gerado. O projeto completo envolve todos os componentes da tecnologia, desde a produção de enzimas, até o desenvolvimento de processos mais eficientes de produção, pré-tratamento, hidrólise e fermentação. Esta etapa do projeto concentrou-se no pré-tratamento do resíduo, cujo objetivo é aumentar a área superficial da celulose e garantir a conversão da celulose em glucose. Isso é conseguido removendo o selo de lignina, solubilizando a hemicelulose e rompendo a cristalinidade da celulose. Está sendo pesquisado o pré-tratamento hidrotérmico usando água, tanto líquida quanto vapor, e calor para tratar a biomassa. Este tipo de pré-tratamento oferece inúmeras vantagens sobre os outros, uma vez que não necessita da compra de produtos químicos, da aquisição de reatores de material especial não corrosivo e de uma redução preliminar do tamanho da alimentação. As condições do processo como, temperatura, tempo de reação e concentração de biomassa afetam a performance do pré-tratamento, devendo ser controladas. Para isso foi montado no Laboratório de Reatores da Universidade de Caxias do Sul, um sistema composto por um vaso de aço inoxidável 316 de 520 ml, revestido com resistência elétrica e munido de sistema de aquisição on line de dados de temperatura e pressão, composto por um termopar tipo J, transdutor de pressão, com pressão máxima admissível de 30 bar e software de supervisão e controle, desenvolvido pelo grupo de Modelagem, Simulação e Controle do Departamento de Engenharia Química da Universidade de Caxias do Sul.

Palavras-chave: etanol, celulose, pré-tratamento hidrotérmico

Apoio: UCS