



APLICAÇÃO DE MÉTODO OXIDATIVO PARA REMOÇÃO DE LIGNINA DE BIOMASSA

Sheila Silva de Oliveira¹, Líbia de Sousa Conrado Oliveira²

RESUMO

A busca por fontes energéticas renováveis vem crescendo em um cenário marcado por crises econômicas, pressões por um planeta sustentável e pela alta demanda de energia. Visando sanar todas essas exigências, cresce o interesse pela produção de combustíveis a partir de materiais lignocelulósicos alternativos. Apesar de abundante, esses materiais precisam de tratamentos para diminuir sua resistência à hidrólise, que ocorre principalmente devido à presença de lignina. Nesse âmbito, surge a necessidade de desenvolver métodos que permitam deslignificar a biomassa, deixando livre a celulose necessária para a produção de etanol. O reagente fenton, muito utilizado para o tratamento de efluentes, é utilizado nesse trabalho com o objetivo de reduzir o teor de lignina do bagaço de sisal. Foram testadas diferentes concentrações do íon Fe^{2+} e peróxido de hidrogênio, além de diferentes tempos de reação. O consumo do peróxido de hidrogênio foi verificado ao final de cada experimento, comprovando que a reação de fenton foi realizada e seus efeitos foram observados em termoanálises. Os resultados mostram a mudança do perfil térmico da biomassa após a aplicação do pré-tratamento. A análise das curvas possibilitam a inferência de resultados positivos quanto a redução do teor de lignina e, também, maior exposição de celulose.

Palavras-chave: Fenton, Pré-tratamento, Materiais lignocelulósicos.

METHOD OXIDATIVE APPLICATION FOR BIOMASS LIGNIN REMOVAL

ABSTRACT

The search for renewable energy sources is growing in a scenario marked by economic crisis, pressures for a sustainable planet and the high demand for energy. Aiming to remedy all these requirements, growing interest in the production of alternative fuels from lignocellulosic materials. Although abundant, these materials require pretreatments to reduce its resistance to hydrolysis, which occurs mainly due to the presence of lignin. In this context, there is a need to develop methods allowing delignification biomass, leaving free the cellulose necessary for the production of ethanol. The fenton reagent, widely used for the treatment of wastewater, is used now to reduce the lignin content of sisal bagasse. Different concentrations were tested Fe^{2+} ion and hydrogen peroxide, as well as different times of reaction. The consumption of hydrogen peroxide was checked at the end of each experiment, proving that the fenton reaction was performed and its effects were observed in thermal analysis. The results show the change of thermal profile of the biomass after applying the pretreatment. The analysis of the curves allows the inference of positive results regarding the reduction of lignin content and also increased exposure of cellulose.

Keywords: Fenton, Pretreatment, lignocellulosic materials.

¹Aluna do Curso de Engenharia Química, Departamento de Engenharia Química, UFPA, Campina Grande, PB, e-mail: oliv.s.sheila@gmail.com

²Engenharia Química, Professora Doutora, Departamento de Engenharia Química, UFPA, Campina Grande, PB, e-mail: libiaconrado@yahoo.com.br