

13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

APLICAÇÃO DO PROCESSO KRAFT NA CASCA DE ARROZ

**FAGUNDES, Barbara dos Santos; ASSUNÇÃO, Raiane Emanuelle Lino de
BECK, Paulo Henrique
estrangeira_jc@hotmail.com**

**Evento: XIII Mostra de Produção Universitária
Área do conhecimento: Química Orgânica**

Palavras-chave: celulose ; processo kraft ; casca de arroz

1 INTRODUÇÃO

O arroz é considerado um alimento essencial e isso gera uma cadeia produtiva em grande escala. Anualmente, são geradas 123 milhões de toneladas de resíduo de casca de arroz no mundo que são descartadas em rios e lavouras devido ao seu baixo teor nutritivo. O Brasil é o nono produtor mundial de arroz segundo o Ministério da Agricultura. Assim, como também é o quarto produtor mundial de celulose e o nono em produção de papel, segundo a Associação Brasileira de Celulose e Papel, BRACELPA (2013). Com a preocupação de agregar valor a casca de arroz estuda-se um melhor aproveitamento desta matéria-prima. Sendo a casca de arroz rica em material lignocelulósico (aproximadamente 40% de celulose e 30% de lignina) propomos aplicar o processo *Kraft*, o qual é o principal processo químico utilizado mundialmente para obtenção de celulose.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Existem três processos químicos de polpação da celulose: processo soda, consiste em uma solução forte de hidróxido de sódio; processo sulfito, à base de sulfito de cálcio e dióxido de enxofre em uma solução ácida; e processo sulfato, também conhecido como Kraft.

O processo Kraft, desde sua invenção, passou a ser o mais utilizado comparado aos outros processos existentes, devidos a vários fatores como a melhor qualidade da celulose, custo de fabricação menor e principalmente pela recuperação dos reagentes químicos utilizados. O processo de cozimento para a obtenção de celulose consiste em degradar e remover a lignina da madeira, separando as fibras que a constituem. Associados ao processo de cozimento existem parâmetros para o controle do mesmo, que são álcali ativo(AA), álcali efetivo (AE) e sulfidez.

3 MATERIAIS E MÉTODOS (ou PROCEDIMENTO METODOLÓGICO)

A casca do arroz foi previamente lavada com água abundantemente e seca em estufa. A lavagem foi feita para a retirada de possíveis resíduos misturados a casca de arroz. Posteriormente, a casca de arroz foi submetida a uma solução 4:1 de metanol:hexano em sistema de refluxo por 48 horas. O

13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

solvente foi recuperado e a casca seca em estufa. Esta etapa foi feita para a retirada de substâncias que não fazem parte da parede celular, tais como ceras, corantes, resinas, etc.

A amostra foi pesada e colocada em um reator de inox munido com barômetro e adicionado hidróxido de sódio (NaOH) e sulfeto de sódio ($\text{Na}_2\text{S}\cdot 9\text{H}_2\text{O}$), esta solução é chamada de licor branco. A reação é mantida sob aquecimento e agitação. Após o cozimento é feita a filtração para a separação do licor negro (licor branco + lignina) da pasta celulósica, ainda com uma coloração escura, por causa da lignina residual. Então é efetuada a etapa do branqueamento da pasta celulósica com hipoclorito de sódio e ácido clorídrico em seguida secagem à temperatura ambiente e livre de radiação.

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

É necessário um maior número de experimentos para confirmar nossos resultados prévios, mas obtemos aproximadamente um rendimento de 35% de pasta celulósica, o que confere com a literatura.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os resultados apresentados, uma análise de qualidade do produto de ser considerada para avaliar a viabilidade do processo.

REFERÊNCIAS

DELLA, V. P.; HOTZA, D. ;JUNKES, J. A.; OLIVEIRA, A. P. N. Estudos comparativos entre sílica obtida por lixívia ácida da casca de arroz e sílica obtida por tratamento térmico da cinza de casca de arroz. Química Nova, 2006, v. 29, n. 6, p. 1175-1179.

FOLETTTO,EDSON LUIZ; et al. Aplicabilidade das cinzas da casca de arroz. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/qn/v28n6/26837.pdf>>. Acesso em: 11de jul. 2014.

KLOCK, UMBERTO. Curso de Engenharia Industrial Madeireira. Polpa e papel. Disponível em: <<http://www.madeira.ufpr.br/disciplinasklock/polpaepapel/processokraft.doc>>. Acesso em: 11 de jul. 2014.

POLPAÇÃO QUÍMICA. Universidade Federal de Campina Grande. Disponível em :< <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAAB4UAL/polpacao-quimica?part=2>>. Acesso em : 11 de jul. 2014.