

Estudo de polieletrólito de lignina de bagaço de cana de açúcar como agente estabilizante de suspensões de alumina.

Cristiano Soares de Souza (PG)¹, Bianca Machado Cerrutti (PG)², Elizabete Frollini (PQ)² elisabete@iqsc.usp.br, e Reinaldo Ruggiero (PQ)¹ reinaldo@ufu.br, Alain Castellan (PQ)³.

1-Universidade Federal de Uberlândia (Instituto de Química), 2- Universidade de São Paulo (Instituto de Química de São Carlos), 3- Université Bordeaux 1-França.

Palavras Chave: Lignina de bagaço, polieletrólito, Alumina.

Introdução

Dependendo de sua aplicação, materiais cerâmicos podem ser ou porosos ou densos. Suspensões de óxido de altas concentrações (~60%) são normalmente usadas, o que torna o controle de suas propriedades bastante difícil. Muitas aplicações requerem que as partículas sejam mantidas em suspensão. Por isto, aditivos orgânicos são muito usados no processamento coloidal de pó cerâmico, tanto para controlar forças interpartículas, quanto evitar agregação de partículas primárias. Ácidos poliacrílicos e ácidos cítricos encontram-se entre os aditivos mais usados na indústria de cerâmica.

Quando polímeros são usados para obtenção de suspensões estáveis, a eficiência de floculação e defloculação dependem da natureza do polímero e do substrato, da quantidade de polímero adsorvido, da configuração da interface sólido/líquido, e também das propriedades do solvente^(1,2). Ligninas de bagaço de cana foram quimicamente modificadas pela reação com monocloroacetato de sódio, gerando um polieletrólito aniônico altamente solúvel em água. Este material foi testado na estabilização de suspensões aquosas de alumina.

Resultados e Discussão

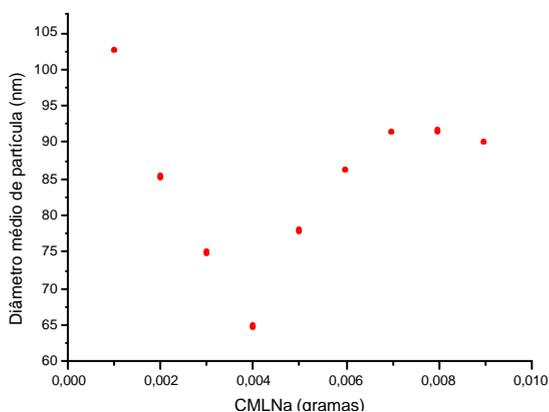
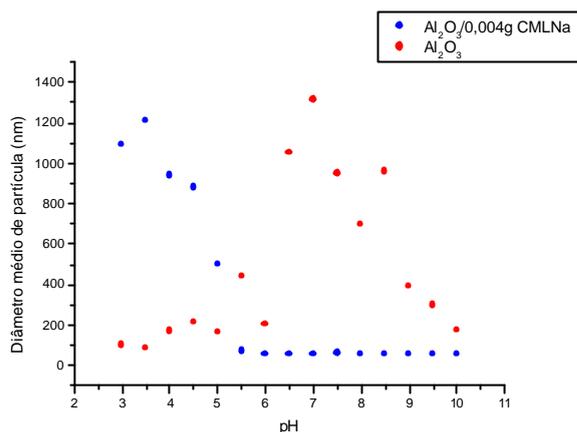


Figura 1. Diâmetro médio da partícula em função da massa de polieletrólito.

Medidas de viscosidade em função do pH da suspensão (55wt%) (Brookfield Viscometer – model

Figura 2. Diâmetro médio das partículas em função do pH do meio.

29ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química



DV II using spindle 2 and 3 rpm, at room temperature) indicam um significativo aumento da estabilidade em pH acima de 5,5, principalmente acima de 0,01% do polieletrólito em relação a massa de Al₂O₃. O menor diâmetro médio de partícula (Brookhaven Instrument apparatus - 50mW, $\lambda = 532\text{nm}$ neodymium laser - with measurement precision in the particle size interval of 2 nm to 2000 nm) medido em suspensão 2% e em pH 7,5 foi para uma percentagem em massa de polieletrólito de lignina de 0,06 em relação à massa de Al₂O₃ (figura 1). Em pH acima de 5,5, o polieletrólito de lignina de bagaço impõe uma excelente estabilidade em suspensões de alumina como pode ser visto na figura 2. Abaixo deste valor, a diminuição da solubilidade do mesmo faz com que desestabilize a suspensão. pH ácidos não são comuns para este tipo de aplicação.

Conclusões

É possível produzir polieletrólitos estabilizantes de suspensões, partindo de lignina de bagaço.

Agradecimentos

CAPES422/03/05, FAPEMIG707/04, FAPESP, CNPq

¹ M. M.Yokosawa; E. Frollini *J. Macromolecules, Pure and Applied Chemistry*, 2002, 39, 709-721.

² M. M.Yokosawa; Frollini, E.; Pandolfelli, C.V. *Journal of Dispersion Science and Technology*, 2002, 23, 827-836.