

USO DE CINZA DE CASCA DE ARROZ (CCA) COMO ADSORVENTE DE Cu^{2+} e FENOL

Michael L. Oliveira* (IC); Fábio Alan C. Amorim (PQ); Oldair D. Leite (PQ); Valdeilson S. Braga (PQ); Eloizio Inácio A. Alves (IC); *michael_bbsurf@hotmail.com*.

Universidade Federal da Bahia, Instituto de Ciências Ambientais e Desenvolvimento Sustentável; Rua prof. José Seabra s/n°; Centro; Barreiras/Ba.

Palavras Chave: Adsorção De Cobre, Cinza De Casca De Arroz, Espectrofotometria.

Introdução

O Brasil é grande produtor de arroz, cerca de 11 milhões de toneladas foram produzidas de acordo com a Conab (Companhia Nacional de Abastecimento), gerando cerca de 440 mil toneladas de cinzas, que tem como principal utilização a geração de energia térmica, este subproduto apresenta grande potencial para sorção de metais. Diante deste contexto, este trabalho objetivou avaliar a capacidade de sorção de Cu^{2+} e Fenol.

A cinza de casca de arroz foi tratada com $[\text{H}_2\text{SO}_4] = 0,1\text{M}$ e secado em estufa por 24 horas a 100°C .

Uma solução padrão inicial de $[\text{Cu}^{2+}] = 50\text{mg L}^{-1}$. O meio estudado foi de uma variação de pH 4 até 9, a massa de carvão foi de 0,1g até 1g. O reagente utilizado foi o 1-(2-piridilazo)-2-naftol mais conhecido como (PAN) a 0,01% em etanol, com $\lambda = 550\text{ nm}$.

Uma solução padrão inicial de $[\text{Fenol}] = 90\text{mg L}^{-1}$. O reagente utilizado foi o 0,1% (m/v) de 4-aminoantipirina (pH = 9) e 0,1% (m/v) de hexaciano ferrato de potássio, com $\lambda = 480\text{ nm}$.

Tempo de reação foi de 0,5; 1,0; 2,0 horas.

Resultados e Discussão

A Tabela 1 mostra os resultados para a adsorção do fenol com a (CCA), indicando que não houve uma variação significativa nos resultados para as variáveis estudadas.

Tabela 1: Valores de % de remoção do Fenol.

T(mim)	pH 3	pH 5	pH 7	pH 9	m (g)
30	25	86	90	84	0,05
	68	74	79	77	0,1
	84	90	74	86	0,25
60	87	89	88	87	0,05
	86	78	75	84	0,1
	68	87	80	78	0,25
120	85	86	78	78	0,05
	72	92	73	78	0,1
	88	91	85	81	0,25

A tabela 2 mostra os resultados para a adsorção do Cu^{2+} com a cinza. O tempo de contato do metal e nem a quantidade de carvão não alteram a porcentagem de adsorção, contudo, o pH da amostra é uma atenuante bastante significativa nos resultados chegando a cerca de 91% de remoção de metal.

Tabela 2: Valores de % de remoção do Cu^{2+} .

T(mim)	pH 3	pH 5	pH 7	pH 9	m (g)
30	n/d	39	28	22	0,1
	n/d	88	60	44	0,5
	n/d	89	60	61	0,75
	n/d	77	47	59	1
60	n/d	29	22	52	0,1
	n/d	84	64	54	0,5
	n/d	88	37	55	0,75
	n/d	89	47	60	1
120	n/d	23	59	50	0,1
	n/d	87	44	52	0,5
	n/d	89	52	63	0,75
	n/d	91	58	68	1

Conclusões

Pode-se concluir que, na adsorção do cobre, grandes concentrações do próton H^+ fazem com que ocorra concorrência com Cu^{2+} nos seus sítios de absorção e elevadas concentrações de OH^- possam competir com os sítios pelo metal ou precipitá-los na forma de hidróxido. Uma variável que pode ser estudada é o tamanho das partículas do carvão, pois isso pode influenciar nos resultados devido à passagem de partículas no filtro influenciando nos resultados, que é mostrado nos resultados do fenol, levando uma discordância nos resultados.

Referências

- [1] CHAVES, T. F; et al.; **Uso da Cinza de Casca de Arroz (CCA) Obtida da Geração de Energia Térmica como Adsorvente de Zn (II) em Solução Aquosa**; Quim. Nova, Vol. 32, No 6, 1378-1383, 2009.
 [2]. AHMARUZZAMAN, M; SHARMA, D.K...; **Adsorption of phenols from wastewater**; Journal of Colloid and Interface Science 287 (2005) 14–24.