

Avaliação da interferência de Fe, Na e Ni na adsorção de Cu sobre a casca de mexerica em meio alcoólico.

Eliezer de Oliveira¹(IC)*, Gabriela C. Ribeiro¹(PG), Luciana M. Coelho²(PQ), Nívia M. M. Coelho¹(PQ)
*eliezerudi@hotmail.com

¹Instituto de Química. Universidade Federal de Uberlândia. Av. João Naves de Ávila 2121, CEP 38400-902, Uberlândia, MG. ²Curso de Química. Universidade Federal de Goiás. Av. Doutor Lamartine Pinto de Avelar, 1120 Setor Universitário, CEP 75704-020, Catalão, GO.

Palavras Chave: casca de mexerica, adsorvente, álcool.

Introdução

Combustíveis fora das especificações de qualidade trazem prejuízos diretos para o consumidor, através do mau funcionamento do motor, aumento do consumo de combustível e gasto com manutenção. O monitoramento quantitativo de elementos metálicos é de relevância econômica para a indústria de combustíveis assim como para as áreas automobilísticas e ambiental¹. O cobre (Cu), em especial, pode provocar corrosão nos motores. Desta forma, vê-se a importância de estudar formas de retiradas de cobre do Álcool Etílico Combustível (AEC).¹ Como o AEC pode conter diferentes metais oriundos do processo de fabricação é importante verificar a influência de outros metais no uso da casca de mexerica para remoção de Cu em AEC.

Resultados e Discussão

As cascas de mexerica (CM), utilizadas como adsorvente, foram secas em estufa a 75 °C por 24h e depois trituradas. Cerca de 10 g de CM, de granulometrias 0,25 a 0,50 mm, foram lavadas com 100 mL de água deionizada, depois foram lavadas com 100 mL de NaOH 0,5 mol L⁻¹ e secas em estufa a 75 °C por 24h. Agitou-se 110 mg de CM com 20 mL de AEC, dopado com 5 mg L⁻¹ de Cu e os metais interferentes (Fe, Na e Ni), durante 10 min. Após filtração, o sobrenadante foi analisado por espectrometria de absorção atômica por chama (FAAS). A adsorção foi avaliada em Q_e que é a quantidade de íons adsorvida por grama de adsorvente. Os metais interferentes estudados foram aqueles controlados pela legislação e o Ni, que possivelmente possa ser encontrado no AEC. A influência dos íons Na, Ni e Fe na adsorção de Cu foi avaliada com experimentos contendo somente um dos interferentes e também com a mistura deles e utilizou-se a concentração de 0,5 e 10 mg L⁻¹ dos íons interferentes e de 5 mg L⁻¹ para o Cu. Os experimentos realizados estão apresentados na Tabela 1. A influência dos concomitantes foi verificada por meio da porcentagem de interferência (PI) que é a relação das porcentagens de aumento

ou diminuição do Q_e em relação ao Q_e obtido para a solução de Cu sem os íons interferentes.

Tabela 1. Experimentos realizados

Exp	Cu	Na	Fe	Ni	Q _e	PI
1	5	0	0	0	0,62	0,0
2	5	10	0	0	0,56	-10,0
3	5	0	10	0	0,71	+15,0
4	5	10	10	0	0,64	+0,03
5	5	0	0	10	0,58	-0,07
6	5	10	0	10	0,58	-0,07
7	5	0	10	10	0,64	+0,04
8	5	10	10	10	0,77	+24,0
9	5	5	5	5	0,69	+11,0

*As concentrações estão em mg L⁻¹ e Q_e em mg g⁻¹

Valores de PI menores que -10% e maiores que +10% significam que há interferência significativa na adsorção de Cu. Pelos resultados obtidos somente na presença de Fe e de Fe/Na/Ni se observa um aumento significativo na adsorção de Cu. Isto pode ser explicado por uma influência no sinal analítico do Cu devido às numerosas reações de dissociação e associação responsáveis pela atomização dos elementos estudados e não um aumento verdadeiro da adsorção do Cu.² Amostras reais apresentam níveis dos metais interferentes muito abaixo dos estudados ou mesmo ausentes, sendo encontrados em casos de haver contaminação durante o processo de fabricação.

Conclusões

Conclui-se que os metais estudados (Fe, Na e Ni) não interferem de forma significativa na remoção de Cu, mostrando assim que a casca da mexerica pode ser utilizada para remoção de Cu mesmo em Álcool Etílico Combustível com a presença de outros elementos metálicos.

Agradecimentos

CAPES e FAPEMIG.

¹ Teixeira, L. S. G., Brasileiro, J. F., Borges, M. M. Jr.; Cordeiro, P. W. L. *Quim. Nova*, Vol. 29, No. 4, 741-745, 2006.

² Skoog, D. A.; Holler, F. J.; Nieman, T. A. 5a ed. *Artmed Editoras*. S. A. Porto Alegre - RS, 2002.