Remoção de Cloreto de Cetilpiridínio através de material argiloso: influência do tamanho da partícula e do pH do meio.

Cleiseano E. da S. Paniagua(IC)*, Nahiara M. Lacerda(IC), Karla A. D. Pires(IC), José E. Buiatte(TC), Dayana B. Bittar(PQ), Efigênia Amorin(PQ). *cleiseano.paniagua@gmail.com

Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de Química – Laboratório de Separação e Pré- Concentração – Av. João Naves de Ávila, 2121 – Bloco 3 O – Campus Santa Mônica – Uberlândia MG.

Palavras Chave: *Agente tensoativo e adsorção.*

Introdução

Os agentes tensoativos são provenientes das atividades antrópicas, pois são amplamente utilizados como agentes de limpeza e a sua presença vem crescendo nos suprimentos públicos de água entre as dificuldades causadas pelos tensoativos se ressalta: 1) a formação de espuma; 2) afetam gosto e odor da água; 3) a coagulação, a decantação e filtração se tornam mais difíceis; 4) são tóxicos aos peixes; 5) aumenta o teor de fósforo e nitrogênio na água.[1]Entre os agentes tensoativos, temos o Cloreto de Cetilpirdinio[CPC($C_{21}H_{38}$ NCl)] que é um tensoativo catiônico amplamente utilizado em produtos de higiene pessoal e em remédios devido a sua propriedade bactericida e que pode ser comumente encontrado em rios que sofreram contaminação provenientes de esgotos domésticos.[2] A adsorção tem sido considerada superior a outras técnicas para reutilizar águas contaminadas, tanto em temos de custo inicial quanto em disponibilidade no meio ambiente.Assim, o presente trabalho teve por objetivo verificar a eficiência do material argiloso para transferir o CPC da fase aquosa para a fase sólida, observando a influência: do tamanho da partícula do adsorvente e do pH do meio.

Resultados e Discussão

Os ensaios de adsorção foram realizados em batelada e triplicata, através do método estático 25^{o}C sob agitação a 50 rpm. Para o estudo do pH do meio, o material argiloso foi pulverizado em 32 mesh. Para o estudo da influência do tamanho da partícula, o adsorvente foi passado em peneiras com diâmetros de 4, 5, 7, 8, 10, 14, 20, 32, 35, 100, 200 e 400 mesh. Em todos os ensaios de adsorção foram utilizados soluções de Cloreto de Cetilpiridinio (SIGMA) de 54mmol/L e volume de 50 mL. O analito (CPC) foi monitorado por espectrofotometria de absorção molecular a 260 nm utilizando a curva de calibração devidamente linearizada. Pela figura 1 observa-se que o pH do meio ≥ 8,0 obtém-se a remoção é total do CPC pela argila.

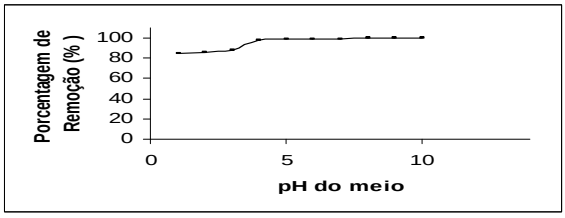

Figura 1: Influência do pH do meio

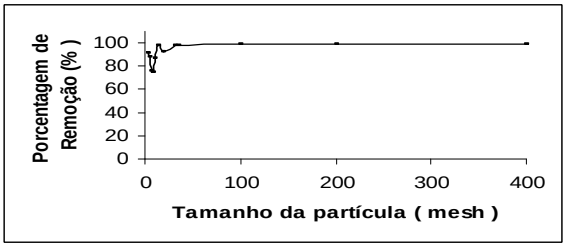

Figura 2: Influência do tamanho da partícula

Em relação ao tamanho da partícula, figura 2 observa-se uma irregularidade na taxa de remoção. Isto, provavelmente, deve ocorrer devido à superfície instável do material argiloso. Porém a transferência do CPC para a fase sólida atinge 99,40% a 200 mesh de diâmetro.

Conclusões

A maior transferência do CPC da fase aquosa para o material argiloso foi mais eficiente nas seguintes situações:

- pH do meio ≥ 8
- superfície de contato a 200 mesh.

Com isso verificamos que o material argiloso é um excelente adsorvente para adsorver o Cloreto de Cetilpiridinio, dentro das condições estabelecidas no estudo.

Agradecimentos

À FAPEMIG e ao IQUFU

---

[1] Macedo, J. A. B. de. **ÁGUA: REAPROVEITAMENTO, FONTES, LEGISLAÇÃO E CARACTERÍSTICAS.** In: _____ **Águas & Águas.** 3 ed. rev. Atual. Belo Horizonte: CRQ – MG, 2007, cap. 3, p. 137 – 288.

[2] PANIAGUA, C. E. S; PIRES, K. A D.;BITTAR, D. B.; AMORIN, E. Ensaios de Oxidação de Cloreto de Cetilpiridínio (CPC) com Permanganato de Potássio. In: XXI Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Química, 2007, Uberlândia, MG.

-- Converted from Word to PDF for free by Fast PDF -- www.fastpdf.com --