

Influência do pH na adsorção de azul de metileno em lodo residual do Processo Oxidativo Avançado

Felipe M. Pinto (PG)*, Zuy M. Magriotis (PQ), Priscila F. de Sales (PG), Wilder D. Santiago (PG), Robson A. Pereira (PG)

Departamento de Química – Universidade Federal de Lavras – Lavras – MG.

* felipemoreirap@hotmail.com

Palavras Chave: Adsorção, azul de metileno, lodo de POA

Introdução

Junto com o desenvolvimento, a globalização trouxe problemas do ponto de vista ambiental. Um dos exemplos são os compostos residuais, tais como corantes e compostos orgânicos, oriundos dos processos de produção que muitas vezes são descartados de forma inadequada e intermitente.

Diante disso, os Processos Oxidativos Avançados (POA) surgem como alternativa para a degradação de compostos orgânicos¹.

Associado ao seu potencial de aplicação, esses processos apresentam como desvantagem a geração de um lodo de fundo, considerado potencialmente tóxico por aumentar a Demanda Bioquímica de Oxigênio e possuir metais pesados em sua constituição.

Sendo assim, buscam-se processos que vislumbrem o aproveitamento do lodo do POA de maneira adequada. A adsorção merece destaque como uma alternativa ambientalmente favorável e de fácil operação para a remoção de corantes.

O presente trabalho visa estudar a influência do pH na adsorção de azul de metileno em lodo residual proveniente de Processos Oxidativos Avançados.

Resultados e Discussão

A fim de se determinar a influência do pH na adsorção de azul de metileno em lodo residual do POA, alíquotas de 10 mL de solução do corante na concentração de 25 mgL^{-1} , ajustadas aos valores de pH 3, 6 (pH natural da solução) e 10 foram colocadas em contato com 0,2g do material adsorvente, previamente seco ao sol e peneirado em fração compreendida entre 35 e 60 Mesh. A cinética de adsorção foi monitorada nos tempos de 1; 2; 3; 4; 5; 6; 8 e 10 horas por meio de UV-vis no comprimento de onda de 665 nm. Os experimentos de adsorção foram realizados em batelada, à temperatura ambiente ($25 \pm 1^\circ\text{C}$), velocidade de agitação de 100 rpm e em duplicata. Os resultados obtidos são mostrados na Fig. 1.

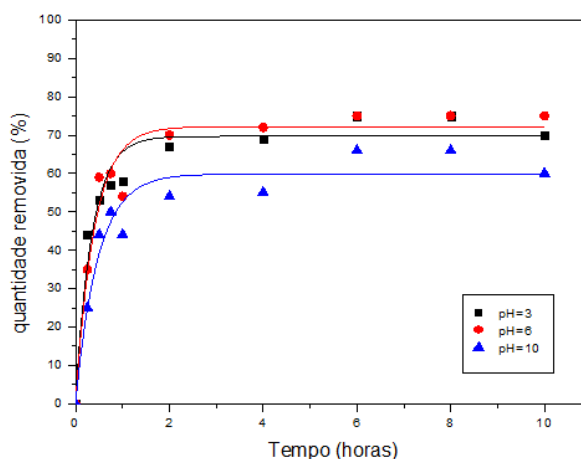


Figura 1. Influência do pH na adsorção de Azul de Metileno em lodo residual do POA

O pH que se mostrou mais eficiente foi o pH=6, o que aumenta o potencial de aplicação do lodo de POA na adsorção, uma vez que a solução não sofreu ajuste de pH.

A menor quantidade removida em pH=10 deve-se ao fato de que, em soluções básicas, a estrutura do corante torna-se distinta², desfavorecendo as interações entre adsorvente e adsorvato.

Conclusões

Diante dos resultados apresentados, foi possível verificar que o pH é um parâmetro importante no processo de adsorção de azul de metileno em lodo de POA, já que se encontra relacionado à estrutura do corante. A maior remoção em pH=6 (pH da solução) favorece a aplicação do processo em escala industrial.

Agradecimentos

À CAPES e FAPEMIG pelo apoio financeiro.

¹ Chong, M. N.; Jin, B.; Chow, C. W. K.; Saint, C. *Water Research*, **2010**, 44., 2997-3027.

² Scotti, R., Lima, E.C.; Benvenuti, E.V., Piatinick, M.S., Dias, S.L.P. *Quim Nova*, **2006**, 29, 208-212.