

ADSORÇÃO DE ATRAZINA E AZUL DE METILENO EM CARBONO NANOESTRUTURADO

*Gabriela Alencar de Souza*¹
*Marcela Guiotoku*²

Atualmente, o material que apresenta maior capacidade de adsorção, sendo amplamente utilizado para o tratamento de efluentes, é o carvão ativado. Entretanto, devido às perdas durante o processo de recuperação do adsorvente, sua utilização torna-se onerosa. Nesse sentido, existe um crescente interesse na busca de novos materiais que apresentem as mesmas características adsorptivas dos carvões ativados. Neste trabalho, foi estudada a capacidade de adsorção da atrazina e do azul de metileno em material carbonoso nanoestruturado, obtido por meio de pirólise em atmosfera inerte (N₂) de celulose solúvel (solucell®). O carvão ativado comercial foi utilizado como parâmetro para estes estudos de adsorção. Os testes de capacidade de adsorção foram realizados em triplicata através da diluição de solução estoque de atrazina (100 mg L⁻¹) e azul de metileno (500 mg L⁻¹) para as seguintes concentrações, 5, 10, 15, 20, 40, 60 mg L⁻¹ e 10, 20, 50, 100, 250, 500 mg L⁻¹, respectivamente. A essas soluções adicionou-se 50 mg do material carbonoso a ser analisado e deixou-se sob agitação mecânica por um período de 48 horas. Em seguida, as soluções foram filtradas sob vácuo e o sobrenadante analisado por espectroscopia UV-Vis nos comprimentos de onda de 222 nm para atrazina e 645 nm para o azul de metileno. De acordo com os resultados obtidos, constatou-se que carbono nanoestruturado apresenta uma capacidade de adsorção similar ao do carvão ativado para atrazina, sendo respectivamente $8,015 \times 10^{-4}$ e $8,340 \times 10^{-4}$, com uma média de 91,04 % de atrazina adsorvida. Para o azul de metileno foram obtidos valores de capacidade de adsorção mais discrepantes, sendo $9,743 \times 10^{-4}$ para carvão ativado e $1,226 \times 10^{-3}$ para carbono nanoestruturado, o que pode estar associado a uma fraca interação química e/ou física entre o adsorvente e o adsorvato, com um valor médio de 78,61 % de azul de metileno adsorvido. Através destes resultados, pode-se concluir que o carbono nanoestruturado apresenta boa capacidade adsorptiva para atrazina e não é tão mais oneroso que o carvão ativado, já que o processo de obtenção é bem similar nos dois casos, o que possibilita a utilização do mesmo na remoção deste contaminante.

Palavras-chave: capacidade adsorptiva, contaminantes inorgânicos, espectroscopia UV - Vis.

¹ Aluna do Curso de Graduação em Química, Universidade Federal do Paraná

² Analista A da Embrapa Florestas, marcela@cnpf.embrapa.br