

ESTUDO DA CINÉTICA DE ADSORÇÃO DO AZUL DE METILENO SOBRE COQUE PROVENIENTE DA DECOMPOSIÇÃO TÉRMICA DA QUITOSANA

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Marcus Vinicius Fernandes Rodrigues, Barbara Maria Campos Sales, Antoninho Valentini

O desenvolvimento de pesquisas envolvendo a síntese de materiais tem possibilitado a preparação de amostras com aplicabilidade em áreas como adsorção, catálise e sensores. Materiais contendo carbono do tipo sp² como grafeno, grafite e nanotubos de carbono, por exemplo, tem grande potencial de uso nesse campo, devido a propriedades como condutividade, estabilidade química e baixo custo. Tais materiais que possuam carbono em sua estrutura podem ser obtidos como subprodutos de testes catalíticos ou a partir da decomposição de compostos orgânicos. A adição de metal ou de óxido de metal, na amostra a ser submetida ao processo de decomposição térmica, pode afetar as propriedades do material a base de carbono. Deste modo, preparou-se materiais contendo ferro/óxido de ferro imersos em uma matriz carbonácea para serem utilizados como adsorventes, sendo o carbono proveniente da decomposição do biopolímero quitosana. Foi sintetizada amostra contendo proporção de 5/1 entre quitosana/ferro, a amostra foi submetida a tratamento térmico de 500°C em N₂ e novamente a 1000°C em N₂. Em seguida foi realizada extração de metal com ácido fluorídrico e, uma segunda etapa, com ácido nítrico. As amostras assim preparadas foram submetidas a cinética de adsorção de azul de metileno (AM) e caracterizadas por TGA/DTA, TPO, DRX, TPR e Isotermas de adsorção/dessorção de N₂. As cinéticas de adsorção de AM foram realizadas em sistema de batelada com agitador mecânico e analisada por espectroscopia na região do ultravioleta-visível. Como resultado, obteve-se uma excelente interação adsorvato-adsorvente, tendo uma redução considerável do teor de AM, 97%. Além disso, o pH manteve-se constante e observou-se o efeito paramagnético nas amostras sem tratamento ácido. Portanto, conclui-se que o estudo foi efetivo dentro dos objetivos propostos e se faz necessário ampliar os estudos com outros corantes para obter informações adicionais sobre as características do sólido sintetizado.

Palavras-chave: Adsorção. Quitosana. Azul de metileno. Óxido de ferro.