



Utilização das Isotermas de Langmuir e Freundlich no Estudo da Adsorção do Carvão Comercial com o Azul de Metileno.

Rayane Hellen de Andrade Alves e Silva (Autor), Virginia Parreiras Marques (Autor), Edilaine Figueiredo Vaz (Autor), Jussara Vitoria Reis (Autor), Ronald Arreguy Silva (Orientador)

O carvão vegetal comercial é um material de baixo custo de origem natural, obtido da pirólise de madeira de eucalipto, oriundo de florestas plantadas e licenciadas ambientalmente. Esse carvão pode ter sua porosidade aumentada por meio de tratamento térmico e químico, influenciando diretamente na sua capacidade de adsorção. Como modelos para prever o aumento de adsorção, as isotermas, que são uma curva de concentração do soluto em função da concentração da fase fluida, podem ser utilizadas. As mais comuns para o estudo de adsorção de soluções aquosas são os modelos de Langmuir e Freundlich. O objetivo desse trabalho foi utilizar essas isotermas para avaliar a eficiência da adsorção do carvão comercial vegetal, após tratamento térmico e químico, utilizando como adsorbato o azul de metileno. Para avaliar a capacidade de adsorção, as leituras foram feitas em espectrofotômetro UV-Visível (Shimadzu) a 665nm das soluções de azul de metileno antes e depois do seu contato com as amostras de carvão, que foram submetidas às temperaturas de 70°C e 250°C, sendo que a 250°C as amostras ficaram em água e em solução de HCl. Observou-se que as isotermas de Langmuir e Freundlich das amostras de carvão aquecido a 70°C apresentaram pouca ou nenhuma concavidade, indicando baixa adsorção. Enquanto o comportamento das isotermas de Langmuir e Freundlich das amostras aquecidas a 250°C lavadas com água mostrou-se bem parecidas e um pouco côncavas, indicando um aumento da porosidade. Já as lavadas com HCl, as isotermas são praticamente idênticas, mostrando que o material apresentou uma porosidade homogênea. As isotermas de Langmuir e Freundlich mostraram-se muito úteis na previsão do comportamento da porosidade do carvão que, submetido aos tratamentos térmico e químico, teve um aumento de 114% na adsorção.

Instituição de Ensino: Centro Universitário de Belo Horizonte