

ABI - Engenharias

Estudo da cinética na adsorção de azul de coomassie em latossolo vermelho amarelo

Giovana Azevedo Ferreira - Universidade Federal de Lavras, Departamento de Engenharia – Núcleo de Engenharia Química – Laboratório de Catálise e Biocombustíveis (LCAB)

Zuy Maria Magriotis - Universidade Federal de Lavras, Departamento de Engenharia – Núcleo de Engenharia Química – Laboratório de Catálise e Biocombustíveis (LCAB) - Orientador(a)

Resumo

A água é um recurso indispensável para todas as formas de vida. Contudo, com a crescente demanda de indústrias químicas os recursos hídricos têm recebido elevada carga de contaminantes de diversos tipos, como efluentes industriais, esgotos, agroquímicos e outros. Dentre todos os poluentes que apresentam toxicidade e que requer atenção, estão os corantes. Os corantes são substâncias orgânicas utilizadas em grande escala na sociedade moderna. Esses corantes, em sua maioria, são utilizados por indústrias têxtil, no processo de tingimento de tecidos. Nos processos industriais uma parte significativa de substâncias utilizadas acaba sendo descartada em corpos d'água, no caso da indústria têxtil os corantes, prejudicando a fauna, flora e a saúde humana. Diversos processos são utilizados para tratamento de água, dentre esses processos a adsorção tem recebido atenção nas últimas décadas, devido a sua fácil operação, viabilidade, simplicidade e baixo custo. Devido ao seu custo extremamente baixo, as argilas apresentaram várias aplicações industriais. São comumente encontradas no território brasileiro, e utilizadas como materiais adsorventes para remoção de corantes em efluentes. Os latossolos vermelho-amarelo são solos ácidos e com impregnação de bases baixa. Suas principais limitações, são justamente a acidez elevada e a fertilidade química baixa. Assim, o objetivo deste trabalho foi estudar a cinética de adsorção do corante azul de coomassie em latossolo vermelho amarelo. Para determinar o tempo em que os sistemas alcançaram o equilíbrio na adsorção, foi realizado um estudo de cinética no intervalo de tempo entre 5 min e 24 h em condições otimizadas e definidas pelo uso da superfície de resposta: pH = 10, concentração de corante = 100 mg/L e massa de latossolo = 0,025g. O tempo de equilíbrio encontrado foi de 200 minutos/hora. Os dados experimentais foram ajustados aos modelos de cinética de adsorção de Pseudo Primeira Ordem, Pseudo Segunda Ordem Elovich. E o melhor resultado foi obtido para o modelo de Elovich. Os resultados encontrados são promissores para a utilização do latossolo vermelho-amarelo como adsorvente para remoção de corantes.

Palavras-Chave: adsorção, corantes, latossolo.

Link do pitch: <https://www.youtube.com/watch?v=JWolw3WLRreE>