

Engenharia Ambiental

VISÃO GERAL DA APLICAÇÃO DE NOVOS SUBSTRATOS PARA A REMOÇÃO DE FÓSFORO E ESTUDO DAS ISOTERMAS DE ADSORÇÃO DE LANGMUIR E FREUNDLICH

Maria Eduarda Resende Luiz - 9º período de Engenharia Química, UFLA Bolsista de iniciação científica PIBIC/UFLA.

Fátima Resende Luiz Fia - Orientador DEG, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

A produção de esgoto doméstico tem aumentado substancialmente nas últimas décadas e a deficiência de sistemas de tratamento na remoção de nutrientes contribuem com a poluição dos cursos de água. O fósforo (P) é considerado como o nutriente de maior importância nos fenômenos de eutrofização, tornando-se o foco para a melhoria da qualidade dos corpos hídricos, pois é o elemento limitante ao desencadeamento das florações de algas. Com o intuito de minimizar o impacto causado pela carga de fósforo presente nos efluentes, diferentes estudos foram implementados visando à remoção desse nutriente, a partir da sua adsorção em resíduos alternativos. O lodo gerado durante o tratamento de água nas Estações de Tratamento de Água (ETA) é um exemplo de aproveitamento em processos de remoção de fósforo. Esse e outros substratos alternativos, como pirrotite, ferro esponja, zeólita, biochar de estrume de aves, compósitos de hidrochar, tem sido considerados uma importante possibilidade de uso benéfico, permitindo minimizar problemas ambientais, desde o lançamento de efluentes com concentrações de fósforo em corpos hídricos e a disposição inadequada desses materiais. O presente trabalho fornece uma revisão de dez estudos desenvolvidos para avaliar o uso de novos substratos e materiais na remoção de fósforo em efluentes por meio da aplicação de isotermas de adsorção. Os parâmetros verificados a fim de se pontuar a eficiência de remoção desse nutriente por meio dos diferentes materiais utilizados como adsorventes foram os de Langmuir e Freundlich. Os materiais revisados utilizados no processo de adsorção, em geral, apresentaram boa eficiência na remoção do fósforo. De acordo com os estudos realizados foi possível perceber que o aumento da área superficial de um material está relacionado com o aumento da capacidade de adsorção, isso devido ao aumento da disponibilidade de sítio ativos que também se relaciona, diretamente, com o tamanho das partículas (textura). Além disso, notou-se essa característica decorrente de modificações estruturais realizadas em diferentes materiais estudados. A maioria dos dados estudados é mais bem descrita pelos parâmetros de Langmuir, ou seja, considera-se que a energia de adsorção é uniforme na superfície e que a quantidade máxima de adsorbato depende do nível de saturação da monocamada.

Palavras-Chave: Nutrientes, eutrofização, resíduos alternativos.

Instituição de Fomento: CNPq

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