Esponja de vermiculita e poliuretano para adsorção de óleo

Núbia Nataly de Almeida Silva (Autor), Najara Ferreira de Morais (Autor), Walisom Silva Gomes (Autor), Jessica Lorraine Soares Ferreira (Autor), Diana Silva da Rocha Salgado (Autor)

Devido aos acidentes ocorridos com derramamento de óleos que proporcionaram a contaminação da vida marinha, estudos estão sendo realizados para a descontaminação desses meios. Para diminuir estes impactos os especialistas primeiro cercam o óleo para evitar que a mancha se espalhe e, em seguida são aplicados reagentes como sprays com dispersantes. Porém experiências demonstraram que esses dispersantes podem ser mais tóxicos que o próprio petróleo. A proposta deste trabalho para mitigar esse problema envolveu a utilização de materiais que não interferissem na qualidade do meio ambiente. Assim foi desenvolvida uma esponja adsorvente a partir de um polímero, o Poliuretano (PU) e de um argilomineral, a vermiculita. Neste estudo, foram realizados ensaios para verificar a influência da concentração do poliuretano na vermiculita. Para quantificar a eficiência de adsorção da esponja, foram realizados estudos de equilíbrio para calcular a capacidade e eficiência de adsorção. A abordagem matemática desse estudo foi realizada a partir da isoterma de adsorção de Freundlich. Observou-se que a melhor concentração de PU é que para cada 2 g de vermiculita são necessários 8 g de PU, os resultados mostraram que a proporção maior de PU contribui para melhor hidrofobização da vermiculita. A capacidade de adsorção da PU verificada é de 60 mg/g e após a adição da vermiculita este valor aumentou aproximadamente 2 vezes e meia, passando assim para 153,3 mg/g de óleo adsorvido. O processo de adsorção da esponja é um processo físico, onde o óleo adsorvido adere à superfície da esponja sendo recolhido do meio ambiente sem agredi-lo. Esse processo foi confirmado através da isoterma de Freundlich. O processo apresentou uma eficiência de remoção de 160%. A remoção rápida do adsorbato e o alcance de equilíbrio em um período curto de tempo são uma das indicações que os adsorventes utilizados são eficientes. Agradecemos nossa orientadora Sheila Rodrigues Oliveira por todo empenho e dedicação.

Instituição de Ensino: Centro Universitário de Belo Horizonte