Engenharia Química

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DO TEOR DE TENSOATIVO E DE ÓLEO NA ESTABILIDADE DE EMULSÕES DE ÓLEOS VEGETAIS EM ÁGUA

Ayessa Xavier Freitas - 10° módulo do Curso de Engenharia Química, UFLA, iniciação científica voluntária.

Iara Hernandez Rodriguez Ansoni - Orientadora DEG, UFLA - Orientador(a)

Resumo

O lançamento de resíduos domésticos e industriais em corpos hídricos de modo impróprio causam danos a todo o ecossistema em volta. A presença de óleo e um tensoativo em um meio aquoso propicia a formação e estabilização de emulsões óleo-água, gerando o aumento da turbidez do corpo d'água. Para a preservação da fauna e flora é importante a extração deste óleo emulsionado, e um dos métodos utilizados para desestabilização dessas emulsões é o uso de coagulantes químicos. Com isso, para que haja uma desestabilização mais eficaz é preciso inicialmente estudar a formação e estabilidade de emulsões óleo-água. Posto isso, o propósito deste trabalho foi analisar o efeito do teor de tensoativo na estabilidade de emulsões de óleos vegetais em água usando óleos de canola, girassol e soja, e detergente comercial como tensoativo. Foi analisado também o efeito da concentração de óleo de canola na formação e estabilidade. Foram preparadas emulsões em escala laboratorial com concentração de óleo de 2% m/m, para concentrações de detergente de 2,5%, 5%, 10% e 20% m/m. Após isso, para análise do efeito do teor de óleo, usou-se concentrações de 2%, 3,5% e 5% m/m de óleo de canola e manteve-se as de detergente. As emulsões foram produzidas usando béqueres de 1000 mL e um agitador da marca Fisatom. Depois de submeter a emulsão à agitação por 20 minutos, avaliou-se a estabilidade das emulsões através de medidas de turbidez, obtidas com um turbidímetro da INSTRUTHERM modelo TD-300 e por análise visual. Foram retiradas alíquotas para realização das medidas nos tempos de repouso de 0, 20,40, 60, 80, 100, 120 e 140 minutos, após cessar a agitação. Observou-se uma faixa de estabilidade para todas as três emulsões com início após 60 minutos de repouso. Os óleos de girassol e de soja apresentaram, para baixas concentrações de detergente, menores valores de turbidez. Dentre os três óleos, o de canola apresentou turbidez mais elevada para todas as concentrações de detergente utilizadas. Avaliando-se a influência do teor de óleo na estabilidade da emulsão, notou-se que a concentração de óleo e os valores de turbidez são diretamente proporcionais. Ao se comparar a influência da concentração de óleo e detergente, tem-se que a adição de detergente possui maior efeito na estabilidade da emulsão, quando comparado aos efeitos apresentados pelo aumento de óleo. Os resultados do estudo contribuem para a compreensão da formação e estabilidade de emulsões de óleos vegetais em água.

Palavras-Chave: turbidez, efluentes, emulsões óleo-água.
Link do pitch: https://youtu.be/tL5CPVEhDIs