

INFLUÊNCIA DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE CLORETO DE SÓDIO NO DESEMPENHO DE UM SISTEMA DE DESTILAÇÃO DO TIPO DESTILADOR SOLAR/MINERAIS DE FERRO

Encontro de Iniciação Científica

Isabelle Rodrigues Brito, Sandro Vagner de Lima

A destilação solar é uma técnica que apresenta boa eficiência na eliminação de sais de águas salobras, podendo assim ser utilizada como uma possibilidade para sua dessalinização. Entretanto, a purificação de água via destilação solar ainda é limitada à utilização apenas em pequena escala, dado que esse método não é muito produtivo e a destilação tende a ser cessada no período da noite e em situações de sombra. Além disso, a produtividade do destilador também é bastante influenciada pela concentração de sais presente na solução. Assim, o trabalho em questão foi realizado com o objetivo de verificar a influência de diferentes concentrações de cloreto de sódio (NaCl) na capacidade de destilação de sistemas compostos por destiladores solares piramidal/minerais de ferro expostos ao sol e à sombra. As espécies minerais utilizadas na realização dos ensaios foram a ilmenita (FeTiO_3) e a hematita (Fe_2O_3). Em todos os experimentos a concentração dos minerais foi fixada em 8 mg/ml, enquanto que a concentração de cloreto de sódio foi variada com o intuito de verificar sua influência na destilação. Na execução dos ensaios, utilizou-se três destiladores, no qual no primeiro foi adicionado a concentração de ilmenita, no segundo a da hematita e no terceiro, por sua vez, não foi acrescentado nenhum mineral. Além disso, todos os destiladores recebiam a mesma concentração de cloreto de sódio em um volume de 200 ml de água. No período da manhã, os destiladores eram expostos ao sol e durante a tarde à sombra. Assim, para a determinação de início e fim da destilação, a quantidade de água destilada era medida no intervalo de 1h quando estavam expostos à radiação solar e a cada 0,5h quando dispostos à sombra. Os resultados apontaram para uma dependência do volume destilado com a concentração de cloreto de sódio. Observou-se ainda que para todas as concentrações de cloreto de sódio os três destiladores começaram a destilar no mesmo horário, coletando volumes de água similares nas primeiras horas de experimento. Ademais, os resultados indicaram que o processo de evaporação cessa em momentos diferentes em todos os sistemas, sendo o destilador que recebeu a ilmenita o que tem uma maior tendência em retardar o fim da destilação tanto em concentrações baixas de cloreto de sódio quanto em concentrações altas. Diante disso, é possível concluir que existe uma perspectiva de melhora nos resultados de destilação de águas salobras com a introdução dos dois minerais de ferro na água dos destiladores mesmo em condições de sombra, principalmente da ilmenita se comparada a hematita.

Palavras-chave: Minerais de ferro - Cloreto de sódio - Destilação solar.