

RESUMEN

El agua dulce es un recurso cada vez más limitado, de allí se manifiesta la necesidad de buscar alternativas rentables para utilizar o procesar el agua marina como una solución para el uso en suelos agrícolas entre otros. La presente investigación surge de la necesidad que tienen las personas para el consumo y el uso del agua en todo el mundo, planteándose como objetivo evaluar la eficiencia de la desalinización de agua de mar usando lechos de adsorción preparados a partir de materiales oxídicos. Como medios adsorbentes se emplearon rocas volcánicas las cuales fueron tomada de las faldas de los volcanes Chimborazo y Tungurahua, se prepararon lechos de 2,5 y 0,5 cm de largo y se realizaron pruebas de adsorción en lecho fijo con los materiales naturales y regenerados con agua destilada. Los resultados indican que la capacidad de retención de NaCl varía en función del tamaño del lecho y del tipo de roca volcánica, siendo regenerables los materiales adsorbentes. Los lechos regenerados del volcán Chimborazo de 0,5 cm presentan una retención de 4188,42 mg NaCl, capacidad de adsorción que es 57,16% mayor a la retención de sal obtenida con el material regenerado del volcán Tungurahua (2394,15 mg NaCl).

Palabras clave: lechos volcánicos, conductividad eléctrica, agua marina, adsorción, volcán Chimborazo, volcán Tungurahua.

ABSTRACT

Fresh water is an increasingly limited resource therefore there is a need to look for cost-effective alternatives to use or process seawater as a solution to use it in agricultural soils among others purposes. The research emerges from the need that people have for the consumption and use of water all over the world, aiming to evaluate the efficiency of seawater desalination using adsorption beds prepared from oxidic materials. As adsorbent media, volcanic rocks were used, which were taken from the slopes of the Chimborazo and Tungurahua volcanoes. Beds of 2.5 and 0.5 cm length were prepared and adsorption tests were carried out in a fixed bed with the natural materials and regenerated with distilled water. The results indicate that the NaCl retention capacity varies according to the size of the bed and the type of volcanic rock, and the adsorbent materials are regenerative. The 0.5 cm regenerated beds from the Chimborazo volcano show a retention of 4188.42 mg NaCl, an adsorption capacity that is 57.16% higher than the salt retention obtained with the regenerated material from the Tungurahua volcano (2394.15 mg NaCl).

Key words: volcanic beds, electrical conductivity, seawater, adsorption, Chimborazo volcano, Tungurahua volcano.

Reviewed by:

MsC. Edison Damián Escudero

ENGLISH PROFESSOR

C.C.0601890593