

Determinación de dureza del agua mediante la obtención de cristales acústicamente levitados

El agua contiene diversos minerales, principalmente calcio (Ca) y magnesio (Mg), cuya suma de concentraciones determina su grado de dureza. La dureza se asocia a la capacidad del agua de reaccionar con el jabón, entre más dura sea el agua, más difícil es producir espuma. La dureza se determina mediante volumetría complejométrica, técnica convencional que requiere de reactivos en su proceso de análisis. Con el propósito de realizar análisis de dureza en menor tiempo y costo, y de manera amigable con el ambiente, en el Laboratorio de Óptica y Acústica desarrollamos un sistema de levitación acústica asistido por láser infrarrojo (IR), el cual permite suspender gotas de agua en el aire e incidir el haz láser IR directamente en ella, acelerando su evaporación. Dependiendo de los elementos presentes, las gotas se evaporan al grado de formar cristales de tamaños micrométricos. Este trabajo presenta un estudio de cristales acústicamente levitados provenientes de soluciones estándar con concentraciones de de 100 a 500 ppm de CaCO_3 y MgCO_3 . Se realiza un estudio cuantitativo mediante curvas de calibración que representan la relación entre la concentración de la muestra y el tamaño de los cristales de CaCO_3 y MgCO_3 . Los resultados preliminares muestran que es posible determinar la dureza del agua mediante la caracterización de los residuos sólidos de gotas de agua acústicamente levitadas.

Resumen de la contribución

Author: LIZARRAGA LAZCANO, María Yanibia (ICF, UNAM)

Presenter: LIZARRAGA LAZCANO, María Yanibia (ICF, UNAM)