



CARACTERIZACION FISICOQUÍMICA DE ADSORBENTES SINTETIZADOS A PARTIR DE LA SEMILLA DE PERSEA AMERICANA Y SU UTILIZACIÓN EN LA DEFLUORACION DEL AGUA

Miguel Angel Salomon Negrete¹, Hilda Elizabeth Reynel Ávila¹, Didilia Ileana Mendoza Castillo ¹ y Adrian Bonilla Petriciolet¹

¹ Instituto Tecnológico de Aguascalientes. helizabeth_00@hotmail.com

Los residuos lignocelulósicos del fruto del aguacate (*Persea americana*) han demostrado ser precursores adecuados para la preparación de adsorbentes por su bajo costo y su composición química, la cual presenta compuestos de silicio^{1,2}. En el presente estudio se realizó la identificación de las mejores condiciones de síntesis de nuevos adsorbentes para la remoción de fluoruros del agua empleando dicha biomasa como precursor. Se utilizó un diseño factorial completo para sintetizar adsorbentes a diferentes temperaturas y tiempos de síntesis en presencia de atmósfera inerte de nitrógeno (N₂) y posterior activación con dióxido de carbono (CO₂). Se determinaron las cinéticas e isothermas de adsorción de fluoruros en solución acuosa en reactores por lotes para dichos materiales. Se realizó la caracterización fisicoquímica de los adsorbentes mediante análisis de espectroscopía infrarroja y difracción de rayos X. También, se determinó el punto de carga cero y la concentración de sitios ácidos y básicos. Los resultados indican que los carbones sintetizados a 800 °C presentan capacidades de adsorción de 3.5 mg/g (en atmósfera de N₂) y 2.9 mg/g (con activación química con CO₂). La caracterización fisicoquímica permitió establecer los grupos funcionales e interacciones principales involucradas en el proceso de adsorción de fluoruros utilizando estos adsorbentes. La capacidad de adsorción de estos adsorbentes es competitiva en comparación con algunos adsorbentes comerciales como el carbón de hueso.

1. Elizalde, M., Pelaez-Ciid, A. y Wennrich. (2007). Characterization of adsorbent materials prepared from avocado kernel seeds: Natural, activated and carbonized forms. *Journal of analytical and applied pyrolysis*, Vol. 78 185-193.

2. Vences, E., Velazquez, L. y Chazaro, F. (2015). Fluoride removal in water by a hybrid adsorbent lanthanum-carbon. *Journal of Colloid and Interface Science*, Vol. 455 194-202.