



XVII encuentro
Participación de la
Mujer
en la Ciencia



DESARROLLO DE CARBON ACTIVADO A PARTIR DEL RESIDUO AGRICOLA DE LA MADERA DEL ÁRBOL DE GUAYABO PARA REMOCIÓN DE COLORANTES PRESENTES EN SOLUCIÓN

MARGARITA MONSERRAT MARTINEZ CAMPOS¹, Guillermo Andrade Espinosa ², Raúl Cortés Martínez ³ y Ruth Alfaro Cuevas Villanueva⁴

1 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2 Instituto Tecnológico del Valle de Morelia , 3 Facultad de Biología, UMSNH , 4 INICIT, UMSNH. martinezca-monse@hotmail.com

En esta investigación se estudió la producción de carbón activado a partir de residuos de madera del árbol del guayabo para remoción de colorantes presentes en solución acuosa. Esto debido a los problemas de contaminación que enfrentan los cuerpos que agua, los colorantes juegan un papel importante en la eutroficación de estos cuerpos por lo que es de gran importancia removerlos mediante procesos eficientes y de bajo costo. El residuo del árbol de guayaba se impregnó con tres diferentes agentes activantes: H_3PO_4 , $ZnCl_2$ y KOH concentrados. Los materiales impregnados fueron secados por 40 horas a $80^\circ C$ y posteriormente carbonizados a una temperatura de $600^\circ C$ por 30 min. Los diferentes materiales obtenidos fueron caracterizados mediante titulaciones ácido-base, distribuciones de carga y puntos de carga cero. Además, se obtuvieron datos experimentales de las isotermas de adsorción del colorante azul de metilo presente solución acuosa. Los resultados muestran que la densidad de grupos oxigenados es de 5.15, 3.15 y 1.71 mmol/g para los materiales activados con H_3PO_4 , KOH y $ZnCl_2$, respectivamente. Además, se encontró que la máxima capacidad de adsorción de los materiales es de 24, 18 y 12mg/g para los materiales activados con: $ZnCl_2$, H_3PO_4 y KOH respectivamente, a una concentración en el equilibrio de 65 mg/L, pH 7 y $25^\circ C$. Se realizaron pruebas de efecto de pH con cada uno de los materiales y se obtuvieron capacidades de remoción de azul de metileno de 124.87, 125.35 y 127 mg/g respectivamente en una concentración en el equilibrio de 65mg/g a un pH de 3. Estos resultados indican que el residuo del árbol del guayabo es un buen candidato para utilizarlo como precursor de carbón activado para la remoción de contaminantes presentes en solución acuosa y que la capacidad de adsorción de los materiales se ve altamente favorecida al disminuir el pH aumentando la capacidad de adsorción hasta 5 veces mas a las condiciones iniciales.