

MATERIALES NATURALES COMO SOPORTE DE MOLÉCULAS ORGÁNICAS CON APLICACIONES MEDIOAMBIENTALES

Alfonso S.¹, Mérida F.¹, Hernández D.¹, Ménorval-L.², Velázquez M.³, Rivera A.¹

¹Zeolites Engineering Laboratory, Institute of Materials Science and Technology (IMRE), University of Havana, 10400 Havana, Cuba

²Institut Charles Gerhardt Montpellier, Equipe Agrégats, Interface, et Matériaux pour l'Energie (AIME), Université Montpellier 2, 34900 France

³Research Center for Mining Metallurgy Industries (CIPIMM), 10800 Havana, Cuba

E-mail: frankomq95@gmail.com

Resumen:

La creciente contaminación de los ecosistemas naturales y el peligro inminente que ello representa para la vida exige de manera inmediata la puesta en práctica de métodos de descontaminación verdaderamente eficientes. Los procesos de adsorción basados en arcillas naturales han demostrado ser la mejor alternativa para la eliminación de sustancias peligrosas y poco biodegradables como los colorantes orgánicos, componentes claves en la producción de textiles, cueros y papel. Además de sus extraordinarias propiedades de intercambio iónico, adsorción y catálisis, el uso de estos adsorbentes resulta muy estimulante dada su rentabilidad, abundancia e inocuidad con el medio ambiente. El principal objetivo de este trabajo es demostrar el uso potencial de las arcillas naturales cubanas, como la palygorskita, en la eliminación de colorantes altamente peligrosos—rojo Congo y azul de metileno—de aguas residuales. Se evaluaron parámetros como: pH, concentración inicial de colorante, tiempo de equilibrio en la adsorción de los colorantes, y tiempo de desorción de los mismos. Los materiales se caracterizaron física y químicamente a través de difracción de rayos X (DRX) y técnicas termogravimétricas (TG) con la finalidad de comprender las interacciones arcilla-colorante. Los resultados sugirieron las condiciones medioambientales “óptimas” en las cuales las arcillas pueden tener su máxima capacidad de adsorción. De manera general esta investigación demuestra la eficiencia de las arcillas cubanas estudiadas como potenciales adsorbentes (>90% eficiencia) de los colorantes rojo Congo y azul de metileno.

Palabras Claves: arcillas, palygorskita, colorantes

