

HIDROGELES DE COLÁGENO-CARBOXIMETILCELULOSA EN LA ADSORCIÓN DE AZUL DE METILENO

Erick Rodolfo Rocha Vazquez¹, Jesús Alejandro Claudio Rizo², Lucia Fabiola Cano-Salazar², Tirso Emmanuel Flores Guía², Denis Aidée Cabrera Munguía¹

¹Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Ciencias Químicas, Mexico. ²Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad Ciencias Químicas, Mexico.

Se sintetizaron por el método de microemulsión hidrogeles basados en colágeno y carboximetilcelulosa (CMC) cuyo porcentaje en la matriz colagénica fue variada en un 0, 8.3, 16.6 y 33.3 % en peso. Se determinó el índice de reticulación e hinchamiento máximo de los hidrogeles, obteniéndose que ambos parámetros tienen una relación directa con la máxima concentración de CMC, ya que se obtuvo una red interpenetrada (IPN) y con hinchamiento máximo de 1855% para el hidrogel con el mayor porcentaje en peso (CMC-400), esto se relaciona a los grupos hidroxilo presentes en la estructura química de la CMC. La caracterización de los xerogeles mediante ATR-FTIR indican que la reticulación entre la cadena polimérica de colágeno y CMC se debe no sólo a la participación del reticulante, sino también, a la interacción por puente de hidrógeno entre los grupos amino y carboxilo del colágeno, con los grupos hidroxilo de la CMC. Finalmente, la adsorción de azul de metileno se efectuó a 40°C y 60°C empleando los xerogeles, los datos cinéticos dieron un mejor ajuste lineal con la ecuación de Natarajan y Khalaf, el cual corresponde a una cinética de adsorción de 1er orden. Siendo el material con un porcentaje en peso de CMC del 8.3% (CMC-100) el que presentó una mayor constante cinética de adsorción. El aumento de la temperatura de adsorción de 40°C a 60°C, incrementó la constante cinética de adsorción en un 40%, no obstante, en detrimento de la estabilidad mecánica de los xerogeles.

Keywords: Adsorción, azul de metileno, hidrogel

Presenting author's email: rocha.erova@gmail.com