

Cinética de bioabsorción de azul de metileno y rodamina b por espectroscopia de infrarrojo

Jabel Dinorín Tellez-Girón

Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada del IPN, Tepetitla Tlaxcala, México.

jabeldtg77@yahoo.com.mx

Víctor Eric López-y-López

Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada del IPN, Tepetitla Tlaxcala, México.

vlopezyl@ipn.mx

Raúl Delgado-Macuil

Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada del IPN, Tepetitla Tlaxcala, México.

rdelgadam@ipn.mx

Marlon Rojas-López.

Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada del IPN, Tepetitla Tlaxcala, México.

marlonrl@yahoo.com.mx

RESUMEN

La contaminación por tintas y colorantes incluso a bajas concentraciones, ocasiona diversos trastornos ecológicos. Algunos métodos de tratamiento son efectivos pero generalmente costosos. Un método alternativo es la decolorización por medio de la bioabsorción, ya que no es específico y permite recuperar el colorante. Para realizar procesos eficientes de remoción de colorantes, se tienen que evaluar diferentes bioabsorbentes, por lo que la caracterización de las cinéticas de absorción es fundamental. Este trabajo propone la aplicación de la espectroscopia de infrarrojo en la evaluación de la cinética de bioabsorción de bacterias viables, expuestas a soluciones acuosas coloreadas con azul de metileno y rodamina. Los resultados vibracionales se comparan con resultados de espectroscopia UV/VIS; ya que es la técnica mas utilizada para reportar este tipo de cinéticas. Los resultados muestran que la técnica vibracional de infrarrojo puede ser utilizada como un método experimental alternativo para el análisis de las cinéticas de bioabsorción.

Palabras clave: Bioabsorción, espectroscopia de infrarrojo, espectroscopia UV/Vis

I. INTRODUCCION

El color puede ser un contaminante visible, incluso la más leve coloración puede hacer que el agua potable sea inaceptable para los consumidores aunque no sea tóxica en el mismo grado. Las fuentes de tal contaminación son debidas al uso de más de 10,000 tintas sintéticas [1]. Estas tintas son utilizadas en industrias tan diversas tales como: textil, curtidurías, farmacéutica, empackado de alimentos, papelería, pinturas, etc. Los efluentes de estas industrias, las cuales incluyen tanto la manufactura de las tintas así como su aplicación tienen una coloración muy alta. Esto inhibe el crecimiento de la vida acuática, la cual es necesaria para realizar su purificación ya que se reduce la penetración de la luz