

REMOCIÓN DE MN(II) UTILIZANDO QUITOSANO ENTRECruzADO

Judith Cardoso¹, Alejandro González¹, Ricardo Moreno¹, Antonio Matamoros¹

¹Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, Física, Mexico.

En la Alcaldía de Iztapalapa la mala calidad del agua potable se debe a múltiples factores que afectan el mal aspecto del agua, como son: la geología de la zona de extracción de los pozos, la contaminación del acuífero por efectos antropogénicos, la mala gestión del agua, la corrosión y daño en las tuberías producto de la oxidación de los metales al contacto con el oxígeno y la adición de productos de oxidación, como el hipoclorito de sodio, que generalmente se adiciona al agua. La extracción excesiva del recurso ha requerido excavar a profundidades mayores a 2000 m y, en consecuencia, la mayor contaminación de metales como hierro y manganeso disueltos en el agua. Las concentraciones por encima del límite permisible (NOM-127-SSA1-2021) de estos metales originan problemas estéticos, como: color, mal olor, sabores desagradables, problemas a la salud y reducción en la presión del flujo en los conductos del agua potable.

El uso de biomateriales como compuestos adsorbentes han sido ampliamente utilizados, especialmente el quitosano. En este trabajo presentamos los resultados del uso de un quitosano entrecruzado (QE) para la remoción de Mn (II), el cual es soluble en un medio reductor, pero al estar en contacto con un medio oxidante se generará Mn (VI) que es prácticamente insoluble en agua. Esta última acción es el proceso analítico utilizado para eliminar el manganeso de aguas contaminadas. La propuesta es utilizar un filtro con QE que remueva el Mn(II) antes de oxidarse y así evitar muchos de los problemas señalados. De una solución de 100 mg/l se removió el 92% de Mn(II). Se realizaron las isotermas ajustándose los datos experimentales a un modelo de Redlich-Peterson y a una cinética de pseudo segundo orden. El mecanismo de adsorción es de tipo químico debido a la interacción del Mn(II) y el par electrónico de la amina presente en el quitosano.

Keywords: contaminantes en agua, metales pesados, biopolímeros

Presenting author's email: jcam@xanum.uam.mx