

ARCILLAS NATURALES COMO ADSORBENTES DE ARSÉNICO EN MATRICES ACUOSAS

Angélica Heredia, Jenny Gómez Avila, Natalia Cuello, Fernando Garay, Mónica Crivello*

CITeQ, Universidad Tecnológica Nacional, Maestro López esq. Cruz Roja Argentina, Córdoba,
Argentina.

[*angelicaheredia@gmail.com](mailto:angelicaheredia@gmail.com)

RESUMEN

La contaminación natural de matrices acuosas por la presencia de arsénico (As) es una preocupación para gran parte de nuestro territorio debido su alta toxicidad para la salud humana [1]. La presencia de Fe en arcillas de diferentes zonas de nuestro país, hace que estos materiales sean adecuados para la remoción de arsénico. En este trabajo se estudió la capacidad de remoción de As (III) en arcillas naturales de Misiones (Puerto Iguazú) y Córdoba (Saldán), las mismas se lavaron con agua destilada y se calcinaron en atmosfera de aire a 450 °C por 9 horas. Las arcillas se caracterizaron por DRX, UV-VisRD y SEM con mapeo elemental. Se observó en ambas muestras la presencia de Si, Al, Fe y Ti. En el caso de la arcilla de Puerto Iguazú (PI) el porcentaje en mol de Fe fue de 14.4% mientras que para arcilla de Saldán (SA) fue 25%. El estudio se llevó a cabo en un filtro de 1.5 cm de diámetro con un lecho filtrante de 2.4 g de arcilla en tres secciones separadas por partículas de vidrio de granulometría 20/30 MESH. Se ingresó una solución de 170 ppb de As (III) a través del lecho filtrante con una velocidad de escurrido aproximada de 12 ml/min. Se tomaron muestras a distintos tiempos hasta obtener una concentración constante de As en el tiempo. En ambos casos se observó la disminución del contenido de As por adsorción superficial del anión arsenito, siendo la arcilla SA la de mayor capacidad de eliminación con un porcentaje de 75% a las 5 hs de filtrado, mientras que la arcilla PI mostró un porcentaje del 35% de remoción para el mismo tiempo con volumen tratado de 7 litros. La presencia de los óxidos de Fe favorece la interacción del As [2] con la superficie y su remoción de la matriz acuosa.

Palabras Clave: ARCILLAS NATURALES, ARSENICO REMOCION.

Referencias

- [1] Angélica C. Heredia, Jenny Gómez Avila, Fernando Garay, Mónica E. Crivello, J Solid State Electrochem (2017) 21:3619–3629.
- [2] Yoon-Young Chang, Seung-Mok Lee, Jae-Kyu Yang, Colloids and Surfaces A: Physicochem. Eng. Aspects 346 (2009) 202–207.