

## **CINÉTICA DE LA ADSORCIÓN DE CROMO (VI) EN EL ASERRÍN DE PINO MODIFICADO QUÍMICAMENTE CON HIDRÓXIDO DE POTASIO**

Eggs, N., Salvarezza, S., Azario, R., Elena, E., Nussbaum, F., Fernández, N., García M.

Dpto de Materias Básicas. Facultad Regional Concepción del Uruguay – Universidad Tecnológica Nacional, Ingeniero Pereira 676 – (3260) Concepción del Uruguay- Entre Ríos. [garciam@frcu.utn.edu.ar](mailto:garciam@frcu.utn.edu.ar)

La biosorción es una tecnología alternativa a los tratamientos convencionales de recuperación de metales contaminantes en aguas. Dicha tecnología permite la reutilización de residuos agroindustriales como la cáscara de arroz, el aserrín de pino y la cáscara de cítricos. El objetivo del presente trabajo fue analizar la cinética de adsorción del cromo (VI) en el aserrín de pino modificado químicamente con hidróxido de potasio (1% m/m). Se analizaron los siguientes parámetros: pH, tiempo y temperatura de incubación, concentración de cromo y masa del bioadsorbente. La determinación de cromo hexavalente se realizó por el método de la difenilcarbazida mientras que la de cromo total por espectrofotometría de absorción atómica. El pretratamiento químico del aserrín de pino causó un incremento significativo de la adsorción del metal. La acidificación del medio ( $\text{pH} < 2$ ), el aumento en el tiempo de incubación, y el incremento de la temperatura favorece el proceso. Además, se analizó el porcentaje de remoción de cromo (VI: 10 a 100 ppm) en función de la masa de bioadsorbente. Los porcentajes máximos de adsorción para 100 mg de bioadsorbente fueron de  $84.7 \pm 5.6$ ;  $70.3 \pm 4.7$ ;  $60.10 \pm 3.9$ ;  $57.8 \pm 2.10$  y  $43.7 \pm 1.91$  para 10, 25, 50, 75 y 100 ppm, respectivamente ( $n=3$ ). Por otro lado, a medida que aumenta la dosis de la biomasa, disminuye la concentración de Cr (VI) y se incrementa la concentración de Cr (III). El análisis cinético de la adsorción de cromo (VI) sugiere que el proceso es favorable cuando se trabaja a pH ácido, se incrementa con la masa de bioadsorbente y con el tiempo de contacto, y es endotérmico. La adsorción de cromo (VI) por el aserrín de pino podría estar asociada a una reducción del metal por reductores presentes en el biomaterial, y posterior liberación del Cr (III) a la fase acuosa.

Palabras claves: bioadsorbente, aserrín de pino, cromo hexavalente, cinética química

Áreas temáticas: Química Ambiental

Preferencia: poster