

TÍTULO

EVALUACIÓN DE HIDROCARBÓN A PARTIR DE TUSA DE MAÍZ (*Zea mays*) COMO MATERIAL ADSORBENTE DE COLORANTES SINTÉTICOS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Resumen

Los residuos agrícolas se han convertido en un problema debido a que, una vez finalizada su vida útil, no se les suele brindar ningún otro aprovechamiento, generando una disposición inadecuada y un impacto negativo para el ecosistema. El propósito de la investigación es evaluar el hidrocarbón a partir de la tusa de maíz como material adsorbente colorantes sintéticos de la industria alimentaria. Para llevar a cabo la caracterización del material, se realizaron análisis granulométricos, FTIR y se determinó el potencial de carga cero (pH_{Zpc}). Estos análisis se llevaron a cabo con el objetivo de optimizar los parámetros que afectan la capacidad de adsorción del hidrocarbón. Se aplicó un diseño experimental factorial asimétrico A x B, con 20 tratamientos y tres repeticiones, variando las dosis material adsorbente y el pH la solución. Además, se evaluó la cinética de adsorción, se utilizaron métodos deductivos, revisión bibliográfica y análisis estadístico, empleando técnicas de análisis químico y estadística inferencial. Los resultados obtenidos revelaron una alta linealidad en el método analítico, con un coeficiente de correlación de 0,99. La eliminación del colorante fue del 65% al 70% en soluciones acuosas con pH 2, del 36% al 49% en pH 4, del 21% al 47% en pH 7 y del 6% al 29% en pH 10. El estudio cinético se llevó a cabo utilizando el mejor tratamiento (dosis de 1,6 g y pH 2), y se determinó que el tiempo de equilibrio fue de 180 minutos, alcanzando una remoción del 100%. El modelo de Bangham se ajustó mejor a los datos experimentales, lo que sugiere que la adsorción del colorante ocurre principalmente a través de la difusión en los poros. En conclusión, el hidrocarbón derivado de la tusa de maíz demostró ser eficiente en la remoción del colorante sintético (amarillo tartrazina) en soluciones acuosas.

Palabras clave:

Adsorción, remoción, tartrazina, cinéticas, residuos.