



INFLUENCIA DEL pH Y LA FUERZA IÓNICA DEL MEDIO EN LA CLORACIÓN DE TRAZAS DE 3-CLOROFENOL

Ana María Núñez Gaytán¹, María Elena Núñez Gaytán¹ y Alfonso Lemus Solorio¹

¹ Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. amnunez@umich.mx

Durante el proceso de cloración del agua, el cloro reacciona con los compuestos fenólicos a nivel de trazas formando compuestos policlorados altamente tóxicos que alteran la calidad del agua y dañan la salud de los organismos vivos. Por ello, es necesario identificar y cuantificar los fenoles clorados formados durante la reacción de cloración de trazas de 3-clorofenol (50 µg/L) en medio neutro (buffer de fosfatos) de fuerza iónica 0.18 M. La concentración de cloro empleada fue 1 mg/L. El seguimiento de la evolución y transformación del clorofenol, así como la formación y persistencia de los productos policlorados formados, se realizó mediante un sistema en línea previamente desarrollado y validado de extracción en fase sólida con la cromatografía de líquidos de alta eficiencia (EFS-CLAE) usando dos detectores UV y electroquímico durante un periodo de 2 horas. La metodología analítica de EFS-CLAE, permite extraer, preconcentrar, recuperar y determinar trazas de tetraclorofenoles y pentaclorofenol en agua con precisión y exactitud aceptables. Los porcentajes de recobro para los cuatro analitos es de aproximadamente 85 %. La precisión ($CV \leq 5\%$) es aceptable tomando en cuenta la hidrofobicidad de estos compuestos. El intervalo lineal de concentración para esta mezcla de fenoles es de aproximadamente 3 a 75 µg/L. La cloración del 3-clorofenol permitió caracterizar el 2,3,4,6-tetraclorofenol en condiciones experimentales similares a las usadas en el tratamiento de desinfección del agua.