

DETERMINACIÓN DE LA BIODEGRADIBILIDAD DE TENSOACTIVOS INDUSTRIALES

MSc. Ing. Susana Rodríguez Muñoz. CIPRO. CUJAE
E – mail: susana@quimica.cujae.edu.cu
Ing. María V. Fernández Lloret. CIPRO. CUJAE
Ing. Liena del Rosario Marín Mesa. Fac Industrial. CUJAE
Facultad de Ingeniería Química. Instituto Superior Politécnico "José A. Echeverría", CUJAE
Ave. 114 No. 11901 entre 119 y 127. Marianao.
Ciudad de la Habana, CP 19390, CUBA
Teléfonos: (537) 260 7750, 260 0641 Ext. 3398

Resumen

Los tensioactivos son ingredientes importantes de los detergentes y pueden llegar al medio ambiente en pequeñas cantidades. Los ensayos de biodegradabilidad evalúan la rapidez con que estos tensioactivos se degradan. Estos procesos comprenden dos categorías: biodegradabilidad primaria y biodegradabilidad última o total. En el presente trabajo se realiza la evaluación de la biodegradabilidad primaria y última de dos tensioactivos: Ácido Dodecil Bencén Sulfónico y Éter Lauril Sulfato de Sodio, que se emplean en la elaboración de productos de Suchel Unión, para esto se utilizan los métodos de ensayo internacionales: Ensayo Estático (Screening Test) y el Zahn Wellens respectivamente, ambos se desarrollan para dos concentraciones de tensioactivos.

El Éter Lauril Sulfato de Sodio alcanzó una biodegradabilidad primaria de 97,01 % y de 97,75 %, para concentraciones de 3,3 mg/L y 4,4 mg/L respectivamente. El Ácido Dodecil Bencén Sulfónico logró valores de biodegradabilidad primaria de hasta 96,94 % y 93,94 % para concentraciones iniciales de tensioactivos de 4,01 mg/L y 5,3 mg/L respectivamente.

Los valores del porcentaje de biodegradabilidad total o última determinados por el método Zahn Wellens resultaron ser 81,82 % y 83,73 % para el Éter Lauril Sulfato de Sodio y de 88,46 % y 90,63 % para el Ácido Dodecil Bencén Sulfónico. Mostrando ambos métodos aplicados similaridad con los resultados reportados internacionalmente (*Guidelines for Testing of Chemicals, 1993*)

Se incluye además un análisis estadístico de los resultados obteniéndose que las concentraciones analizadas no influyen significativamente en los porcentajes de biodegradabilidad primaria y última.

Con este trabajo se alcanzan beneficios económicos a las dos entidades involucradas en el mismo, para la empresa Suchel los resultados alcanzados implican un aval para ampliar su campo de comercialización, mientras que el Centro de Estudios de Ingeniería de Procesos debe ingresar \$1 711,4 USD inicialmente, brindando además la posibilidad de ampliar esta cifra en un futuro inmediato por el concepto de contratación de estos servicios científicos técnicos.