

A G U A / W A T E R

AG-1

Tratamiento aerobio de metilaminas y dimetilformamida en disolución acuosa en un reactor de biodiscos de laboratorio

Lucero, H., *Saval-de-Hach, S. y Durán-de-Bazúa, C.

Programa de Ing. Química Ambiental y Química Ambiental, Facultad de Química y *Unidad de Escalamiento, IIBm, UNAM. Ciudad Universitaria. 04510 México D.F. Fax 548-3227. Tel. 550-5215 Exts. 2440 y *5016.

Las plantas petroquímicas que producen mono, di, trimetilaminas (MMA, DMA, TMA) y dimetilformamida (DMF) generan aguas residuales con elevados contenidos de material orgánico en disolución y pH, así como con olores a pescado podrido. Además, son deficientes tanto en nitrógeno amoniacal como en fósforo. Se realizaron estudios a nivel de laboratorio variando diferentes condiciones de operación en un reactor aerobio de biodiscos. Para minimizar el número de variables se realizó una primera fase usando aguas sintéticas con cantidades conocidas de los cuatro compuestos mencionados en proporciones similares a las encontradas en los efluentes reales (800 mg carbono orgánico disuelto COD/L). En ellos se modificaron el tiempo de residencia en el reactor (24 y 48 h), el pH inicial (10, 6.5) y el contenido inicial de fósforo (0.1, 40 mg/L). En lo que a eficiencia depurativa se refiere, no se encontró que el tiempo de 48 h fuera estadísticamente mejor que el de 24 h, por lo que será deseable usar el más corto. Lo mismo ocurrió con el estudio con fósforo y, consecuentemente, no se recomienda su adición. De los experimentos realizados con estas aguas residuales sintéticas puede concluirse que solamente el pH fue la variable que tuvo más efecto en eficiencia de remoción (rapidez de degradación de la materia orgánica disuelta), ya que se alcanzó un 75% de remoción de COD.

AG-11

Aerobic biodisc lab reactor treatment of aqueous solutions of methylamines and dimethylformamide

The petrochemical plants that produce mono, di, trimethylamines (MMA, DMA, TMA) and dimethylformamide (DMF) generate wastewaters with high dissolved organic matter content and high pH, and with rotten fish odors. Besides, they are deficient in ammonia nitrogen and phosphorus. Laboratory scale aerobic experiments were carried out at different operating conditions using a biodiscs reactor. To minimize the number of variables, a first

set of experiments was established using synthetic wastewaters with known amounts of the four organic compounds in similar proportion as they are to be found in the real effluents (800 mg dissolved organic carbon DOC/L). Hydraulic residence time (24 and 48 h), initial pH (10, 6.5), and initial phosphorus content (0.1, 40 mg/L) were the studied variables. Hydraulic residence time had no statistical effect on the removal efficiency whatsoever, and therefore, the shortest residence time should be considered. Neither the phosphorus addition improved the removal efficient, and consequently, it is not advisable to add it. The addition of HCl to neutralize the pH had a considerable effect on the removal of organics (up to 75%, measured as DOC). Thus, from these experiments using synthetic wastewaters, it may be concluded that neutralization is the most important contribution to be performed in future experimentation with real effluents.