

18 RAmB - UTILIZACION DE REACTORES BIOLOGICOS DE CONTACTO PARA ESTUDIOS DE REMOCION DE CONTAMINANTES EMERGENTES EN AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS

DELGADO, N. Y.¹; NAVARRO, A.F¹.; RONCO, A. E.²

1. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de La Plata. Calle 1 y 47. - (1900) La Plata. Argentina

E-mail: naslyyanid@gmail.com

2. CIMA (CONICET-CCT y Universidad Nacional de La Plata). 47 y 115 – (1900) La Plata. Argentina.

Resumen

En la actualidad debido a hábitos de consumo se están incorporando distintos contaminantes emergentes a las aguas superficiales, denominados así por su baja concentración y alta persistencia. Entre ellos se encuentran los fármacos y productos de cuidado personal (PPCP), muchos de los cuales son de escasa remoción en las plantas depuradoras convencionales. Es por ello que se buscan procedimientos alternativos de tratamiento. En este trabajo se analizó un sistema de biodiscos como tecnología para estudios de tratamiento de efluentes conteniendo tres PPCP: metilparabeno, carbamazepina y sildenafil. En estos sistemas se emplean cultivos biológicos para la degradación aeróbica del efluente a tratar mediante una película de microorganismos adosada a su superficie. Los discos se encuentran parcialmente sumergidos en un colector que contiene el efluente que está siendo tratado. Se realizaron experiencias para los tres compuestos con un caudal de 70 mL/min, tomando como referencia ensayos previos, y concentraciones de materia orgánica base, medida como DQO, de aproximadamente 50 mg/L. Otros parámetros medidos fueron: absorbancia (para la determinación de biomasa en el afluente y efluente), oxígeno disuelto, conductividad, pH y temperatura. El efluente a tratar consistió en una mezcla de compuestos que simulan un agua residual doméstica según la norma ISO 11733 modificada. Primero se trabajó en *batch* durante 15 días inoculando el sistema con un 1% en volumen de un cultivo desarrollado previamente en laboratorio. Al alcanzar la formación de la biopelícula se operó el sistema en continuo hasta obtener, en aproximadamente 7 días, valores de DQO finales similares. La concentración de cada PPCP agregado al agua residual fue de 200 µg/L. Cuando se trabaja con una DQO base de 50 mg/L se obtiene una remoción de materia orgánica del 70% con una DQO final comprendida entre 15 y 20 mg/L, con tiempos de estabilización de 24h para metilparabeno, 48 h para sildenafil y 72 h para carbamazepina. El oxígeno disuelto se mantuvo en un promedio de 5 mg/L, la conductividad en aproximadamente 0,800 mS/cm, el pH se mantuvo neutro y la temperatura entre 20-25 °C. Se concluye que el sistema ensayado puede ser una buena opción para remover contaminantes emergentes, como los planteados, ya que su incorporación en cantidades similares a las encontradas en aguas residuales no modifican la estabilidad operativa del sistema.