



Proyecto n° PI-08-12-5318-2003

Nitrificación y desnitrificación en biorreactores de crecimiento adherido y suspendido bajo condición de operación intermitente

Responsable: Ferrara de G., Griselda

Etapas cumplidas / Etapas totales 2/2

Especialidad: Desechos municipales, tratamiento de aguas

Resumen: Con el proyecto desea atacar a escala de pre-piloto, la remoción del nitrógeno de los efluentes domésticos ya que su presencia es un factor primordial para el incremento del fitoplancton y como consecuencia, la aceleración del proceso de eutrofización. Propone una estructura de biorreactores, adaptada a las condiciones ambientales existentes y a la composición de las aguas residuales domésticas. Evalúa un sistema biológico de tratamiento operado por ciclos y secuencialmente, para remover nitrógeno. El sistema tiene dos biorreactores acoplados en serie: uno de biopelículas para nitrificar (RCSB) con ambiente aeróbico y el segundo de crecimiento suspendido (RCS) para desnitrificar con ambiente anóxico. En ambos, se siguió la secuencia típica de operación de los reactores por cargas secuenciales. El agua residual sintética que alimenta al sistema se distribuye entre los dos reactores: una fracción (1- λ) se envía al RCSB y una fracción λ , al RCS, para garantizar el aporte de carbono orgánico requerido por las bacterias heterotróficas desnitrificantes. Se ensayaron tres valores de: 0,5; 0,2; y 0. En el RCS la desnitrificación alcanzó el 99, 77, y 75%, según la usada, existiendo relación directa con ésta y con la razón C/N. El nitrato alcanzó valores inferiores a la norma general para efluentes, según Decreto 888. Considerando que en nitrógeno total los valores son superiores a la norma más estricta para el Lago de Valencia (Decreto 3219), por el aporte de agua cruda al RCS que trae NTK difícil de remover en ambiente anóxico.

Productos

Publicaciones

Artículos

G. Ferrara de Giner y F. Rodríguez Mora, "Remoción de nitrógeno usando reactores de crecimiento adherido y suspendido bajo operación intermitente", *Revista Técnica de Ingeniería*, Facultad de Ingeniería, LUZ, (en prensa).

Eventos

1. G. Ferrara de Giner y F. Rodríguez Mora, "Remoción de nitrógeno usando biorreactores de crecimiento adherido y suspendido con carga secuencial: Relación C/N", *XI Congreso Bolivariano y X Congreso de Ingeniería Sanitaria y Ambiental*, Valencia, Estado Carabobo, 2006.
2. G. Ferrara de Giner, "Características de sedimentación del lodo producido por desnitrificación biológica en un reactor de crecimiento suspendido que opera por cargas y en forma secuencial", *Jornadas de Investigación de la Facultad de Ingeniería, JIFI; 2006*, UCV, 2006.
3. G. Ferrara de Giner y F. Rodríguez Mora, "Nitrificación y desnitrificación en biorreactores de crecimiento adheridos y suspendido bajo condición intermitente", *XXX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental*, Punta del Este, Uruguay, 2006.
4. G. Ferrara de Giner y A. Ramírez, "La influencia de la relación C: N en la remoción de nitrógeno usando un sistema combinado de reactores por carga secuenciales", *XXXI Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental*, Santiago de Chile, Chile, 2008.
5. G. Ferrara de Giner y A. Ramírez, "Desnitrificación del líquido residual sintético débil usando un reactor por carga secuencial", *Jornadas de Investigación de la Facultad de Ingeniería, JIFI; 2008*, UCV, 2008.



CONSEJO DE DESARROLLO CIENTIFICO Y HUMANISTICO
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

Otros

Tesis de Doctorado y trabajo de Ascenso a la categoría de Asociado de la responsable, “Biorreactores de crecimiento adherido y suspendido operados por carga y secuencial para remoción de nitrógeno”, 2008.