

RESUMEN DE LA INVENCION

Un método y aparato para el tratamiento de aguas residuales biológicas que incluye un selector biológico y un selector físico. El aparato comprende un reactor biológico interno en donde el agua residual y la biomasa reciclada se combinan para proporcionar un gradiente alto del sustrato y un gradiente alto del aceptor de electrones para generar características de biomasa morfológica que favorezcan la formación de gránulos con respecto a la formación de flóculos y filamentos, y un selector gravimétrico externo o de criba externo que opera en la corriente residual de biomasa para recolectar y retener agregados de biomasa densificados incluyendo selección de gránulos densos y para desechar filamentos y flóculos más ligeros. En el método y aparato pueden añadirse partículas para proporcionar núcleos que promuevan la formación de agregados que encapsulan las partículas sembradas. Las partículas pueden añadirse como varios materiales, por ejemplo, en el biorreactor, para iniciar o sembrar la formación de un gránulo, que después podría separarse por medio de, o integrarse con, una criba gravimétrica externa o un selector de criba externo. Adicionalmente, pueden seleccionarse organismos para la eliminación de fósforo biológico, oxidantes de metano desnitrificantes, oxidación de azufre o sulfuro biológico, metanogénesis.