

Autor: José Antonio Ghilardi

Orientador: Prof. Dr. José Alberto Domingues Rodrigues

Co-Orientadora: Profa. Dra. Suzana Maria Ratusznei

RESUMO

Este trabalho foi direcionado a avaliação da estabilidade e eficiência de um reator anaeróbio operado em batelada sequencial (ASBR) contendo biomassa imobilizada em espuma de poliuretano na forma de cubos de 5 mm de lado, para o tratamento de água residuária industrial com concentração variada de matéria orgânica. Foi verificado o comportamento do sistema, alterando-se as estratégias de suplementação do meio, tempos e volumes de carregamento e descarregamento. O reator de 5L de volume nominal, mantido a temperatura de $30 \pm 1^\circ \text{C}$ e sob agitação mecânica de 400 rpm, com 3 ciclos de 8 horas por dia, foi operado em 5 condições. A primeira condição alimentada com 2L no modo batelada em 10 minutos, o afluente foi suplementado por nitrogênio, carbono, nutrientes e bicarbonato de sódio, com concentração de matéria orgânica de 1000 mgDQO/L, foram descarregados 2L em 10 minutos e alcançou eficiência de remoção de matéria orgânica para amostras filtradas de 88%. A segunda condição alimentada com 2L em modo batelada em 10 minutos, o afluente foi suplementado com concentrações variadas de nitrogênio, carbono, nutrientes e bicarbonato de sódio, com concentração de matéria orgânica entre 1500 e 2000 mgDQO/L, foram descarregados 2L em 10 minutos e alcançou eficiência de remoção de matéria orgânica para amostras filtradas de 72%. A terceira condição foi alimentada com 2L em modo batelada em 10 minutos, o afluente suplementado por bicarbonato de sódio, com concentração de matéria orgânica de 1000 mgDQO/L, foram descarregados 2L em 10 minutos e alcançou eficiência de remoção de matéria orgânica para amostras filtradas de 78%. A quarta condição foi alimentada em batelada seguida de batelada alimentada, sendo 1L do afluente carregado em 10 minutos e 1L carregado em 4 horas, no final 2L foram descarregados em 10 minutos, sendo o afluente suplementado por bicarbonato de sódio, com concentração de matéria orgânica de 1000 mgDQO/L e alcançou eficiência de remoção de matéria orgânica para amostras filtradas de 77%. A quinta condição alimentada no modo batelada alimentada com carregamento de 1L do afluente em 4 horas, descarregamento de 1L de efluente em 10 minutos e mantido no reator 1L do ciclo anterior, o afluente foi suplementado por bicarbonato de sódio, a concentração de matéria orgânica foi em torno de 1000 mgDQO/L e alcançou eficiência de remoção de matéria orgânica para amostras filtradas de 80%.

Palavras-chave: ASBR, tratamento anaeróbio, biomassa imobilizada, agitação mecânica.