

IMPACTO DO MEDIADOR REDOX AQDS NA REMOÇÃO DE COR DO CORANTE RB5 EM UM REATOR DE LODO GRANULAR AERÓBIO

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Amanda Ingrid Sousa Duarte, José Kleber Sousa Oliveira Júnior, Marcos Erick Rodrigues da Silva, André Bezerra dos Santos, Paulo Igor Milen Firmino

Os efluentes gerados pelas indústrias têxteis apresentam considerável impacto ambiental, associado, sobretudo, à difícil degradação e à toxicidade dos corantes que o compõem. Dessa forma, o presente trabalho buscou avaliar o impacto da adição do mediador redox antraquinona-2,6-dissulfonato (AQDS) na eficiência remoção do corante Reactive Black 5 (RB5) e no desempenho operacional de um reator de lodo granular aeróbio (LGA). Foi utilizado um reator em batelada sequencial (RBS), com volume útil de 7 L, 1 m de altura e 10 cm diâmetro, alimentado com esgoto têxtil sintético contendo 50 mg RB5/L, 1000 mg DQO/L, 50 mg N/L e 10 mg P/L. O reator foi operado com ciclos de 6 h, divididos em 40 min de alimentação e descarte simultâneos, 150 min de reação anaeróbia, 160 min de reação aeróbia e 10 min de sedimentação. O experimento foi conduzido em duas etapas. Na primeira, o reator foi alimentado apenas com o esgoto têxtil sintético mencionado, enquanto, na segunda etapa, foi suplementado com 25 μ M de AQDS. Com a adição de AQDS, as eficiências médias de remoção de cor e DQO aumentaram consideravelmente de 48 para 59% e de 86 para 92%, respectivamente, devido à aceleração da transferência de elétrons do substrato para o corante azo promovida pelo mediador redox. Por outro lado, inesperadamente, houve uma pequena redução nas eficiências médias de remoção de N (de 75 para 71%) e P (de 43 a 41%). Mesmo assim, é notável a capacidade de remoção de N e P do sistema, embora maiores eficiências de remoção de P sejam esperadas para sistemas de LGA (> 50%). Portanto, a dosagem de compostos mediadores redox, como o AQDS, em sistemas de LGA mostra-se como uma estratégia promissora para melhorar a remoção de cor de corantes azo recalcitrantes, como o RB5, os quais demandam longos tempos de reação anaeróbia para serem reduzidos.

Palavras-chave: corante azo. descoloração. AQDS. lodo granular aeróbio.