

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE DE BIODEGRADAÇÃO DE EFLUENTES E SELEÇÃO DE MICRORGANISMOS PARA A ELABORAÇÃO DE UM CONSÓRCIO MICROBIANO PARA TRATAMENTO DE EFLUENTE DE CELULOSE E PAPEL

Orientadora: SALAMONI, Sabrina Pinto
Pesquisadora: BIARZI, Tatiana Cristina
Curso: Engenharia Sanitária e Ambiental
Área de Conhecimento: ACET

Nos últimos tempos, com a crescente produção de papel e celulose e a busca pela qualidade dos produtos e processos, o setor industrial tem a necessidade de associar o desenvolvimento de suas empresas com gerenciamento ambiental sustentável. Considerando o volume e as características dos efluentes gerados no processo de extração de fibras de celulose e produção de papel, a dificuldade em tratar adequadamente tais efluentes e a potencialidade de diferentes microrganismos em degradar a diversidade de compostos de tais efluentes, tem-se como objetivo isolar, selecionar e avaliar microrganismos com potencial biodegradador para serem empregados como remediadores biológicos no tratamento de efluentes provenientes da indústria de celulose e papel. Para o ensaio de bioaugmentação, foram empregados 10 litros de efluente bruto proveniente de indústria de papel e celulose e previamente caracterizado. A este foi adicionada uma suspensão contendo $3-510^8$ UFC/ML dos microrganismos selecionados IBS9, TROE3, TROE2, S**. Foram avaliadas a eficiência de biodegradação de cada microrganismo separado e comparado com o controle (sem adição de suspensão). O experimento foi realizado durante o período de 30 dias. Neste ensaio foram determinados em intervalos regulares pH, turbidez, cor, demanda bioquímica de oxigênio e demanda química de oxigênio, nitrato, nitrito, fósforo total, coliformes totais e termotolerantes e heterotróficos. Obteve-se uma DQO inicial de 1130 mg/L, e após o experimento, conseguiu-se uma redução de 57% por parte de microrganismo IBS9. A DBO ficou em torno de 580 mg/L a 650 mg/L, sendo a maior redução obtida no experimento com o isolado TROE2 (63%) e IBS9 (80%). Alcançou-se uma redução de 80% da turbidez, 60% de NO_3^- e 6% por parte do microrganismo S**, TROE3 e IBS9, respectivamente. A partir do experimento realizado, foi possível observar que a adição de microrganismos pode contribuir para a redução de alguns parâmetros quando se compara com o controle. A variação da taxa de oxigênio dissolvido entre os tanques e possivelmente a baixa quantidade de microrganismo adicionado aos tanques devem ser controladas a fim de se obter melhores resultados. Assim, pretende-se aumentar a concentração do inóculo microbiano adicionado ao efluente e controlar a taxa de oxigênio de modo que esta seja constante e similar em todos os tanques.

Palavras-chave: Papel e celulose. Tratamento de efluentes. Microrganismos.

sabrinapinto.salamoni@gmail.com.br

taty_biarzi@hotmail.com