

Desenvolvimento de metodologia para a tratabilidade dos efluentes líquidos gerados em frigorífico de suínos

Jair Juarez João (PQ) * e Tuane Emerick (IC). jair.joao@unisul.br

Universidade do Sul de Santa Catarina, Grupo de Pesquisa em Catalise Enzimática e Síntese Orgânica – GRUCENSO, Av. José Acácio Moreira, 787, CEP 88704-900, Tubarão, SC.

Palavras Chave: Efluentes, frigoríficos, matéria orgânica

Introdução

Os efluentes líquidos gerados em frigoríficos de suínos apresentam elevadas concentrações de matéria orgânica dissolvida, conferindo à água altas concentrações de carbono orgânico, nitrogênio e coliformes fecais, que são os principais contaminantes presentes nestes efluentes. Neste sentido, a proposta de sistemas biológicos de tratamento de efluentes apresenta-se como uma alternativa conveniente devido à biodegradabilidade dos compostos presentes na matriz aquosa. Os processos biológicos anaeróbios operam com eficiência em efluentes com elevada carga de nutrientes, condição observada nos efluentes gerados nos frigoríficos suínos. Estes processos apresentam como principal vantagem a dispensa de aporte energético e também a baixa geração de lodo no processo. No entanto, possuem como desvantagem a impossibilidade de um único sistema produzir efluente que atenda aos padrões ambientais, sendo necessário associar mais de um sistema para obtenção de um efluente com característica adequada para descarte. Diante deste contexto, o objetivo desse trabalho foi avaliar a tratabilidade dos efluentes líquidos gerados em um frigorífico suínos, através da remoção de compostos carbonados, nitrogenados, utilizando processo físico-químico após o tratamento biológico.

Resultados e Discussão

Somente o tratamento biológico anaeróbico (lagoa) não é suficiente para o descarte do efluente gerados em frigoríficos de suínos. Além do tratamento biológico, processos de tratamento físico-químico, com floculação, decantação, filtração e desinfecção também são necessários. Para a avaliação do sistema, as amostras foram coletadas, antes e após o tratamento biológico e no final do processo do tratamento físico-químico; podendo assim, avaliar a eficiência de cada etapa do processo. Os ensaios de remoção dos contaminantes, após o tratamento biológico, foram conduzidos em reatores batelada agitados com 300 mL do efluente. Para a otimização da dosagem do floculante utilizado, foram realizados ensaios de coagulação/floculação utilizando Jar-test. Foram dosadas diferentes concentrações de TANFLOC SG; sendo a melhor concentração de 300 ppm. Após a floculação as amostras foram filtradas e com os melhores resultados da floculação foram realizadas análises dos seguintes parâmetros: pH, DQO, DBO, cor, turbidez, sólidos totais dissolvidos,

sólidos suspensos, nitrato e nitrogênio amoniacal. A concentração dos compostos foram medidas através de análises colorimétrica em espectrofotômetro NOVA 60, MERCK (tabela 1). Foram feitas seis (06) coletas e os parâmetros foram analisados para amostra bruta, após o tratamento biológico e físico-químico. O efluente bruto, em média, apresentou concentração relevantes de nitrogênio amoniacal igual a 178 mg N-NH₄.L⁻¹; DQO = 8.128 mg.L⁻¹; DBO = 2.412 mg.L⁻¹; N-NO₃= 49,5 mg.L⁻¹.

Tabela 1. Média dos resultados obtidos.

Parâmetros	Efluente Bruto	Saída do biológico	Saída do fís-quim.
pH	6,7	7,2	7,1
Cor (HZ)	241,0	125,0	12,0
Turbidez (FAU)	276,0	142,0	7,0
Sól. Susp. (mg/L)	256,0	97,8	15
Sól. Sed. (mg/L)	337,0	208,4	0,0
DQO (mg/L)	8128,0	4662,0	456,0
DBO5 (mg/L)	2412,0	904,5	100,6
N-NH ₄ (mg/L)	178,0	88,5	12,4
N-NO ₃ (mg/L)	49,5	21,4	8,7

De acordo com resultados, foi observado que a remoção média com o tratamento biológico foi de 50% do nitrogênio amoniacal, DQO de 57% e DBO5 de 62%. Após o tratamento físico-químico, o sistema apresentou a eficiência média acima 95% na remoção da matéria orgânica e nitrogenada.

Conclusões

A partir desse trabalho, podemos concluir que o tratamento físico-químico, utilizando TANFLOC SG, após tratamento biológico, é eficiente para remoção de compostos carbonados e nitrogenados em efluentes de frigorífico suíno.

Agradecimentos

À UNISUL

¹ DI BERNARDO, L.; DANTAS, A.D.B. Métodos e técnicas de tratamento de água. São Carlos: Rima, 2005

² Wang, X.; Chen, S.; Gu, X.. e Wang, K.. *Waste Management*, 2009, 29, 1354–1358.