



Avaliação da Aeração como Processo de Tratamento de Gás Sulfídrico Proveniente de Estações de Tratamento de Efluentes

Mariana V. de Oliveira¹, Ana Cristina S. Muniz²

RESUMO

Os gases odorantes são responsáveis por 70% das queixas relacionadas a qualidade do ar. Dentro desse aspecto incluem-se os curtumes como forte geradores de odor. Portanto, nessa temática, a presente pesquisa busca tratar o gás sulfídrico (H_2S) por meio da aeração (com e sem a presença de carvão ativado). Usando como indicador da eficiência de tratamento a determinação físico-química iodométrica. O experimento foi conduzido em 6 reatores piloto de 1 Litro (L), onde em cada um foi posto 600 mL do efluente sintético e 400 mL foram deixados como "headspace" para a contenção dos gases. Dos 6 reatores, 3 contiveram apenas efluente sintético, enquanto que os outros 3 contiveram, também, $0,1 \text{ g.L}^{-1}$ de carvão ativado em pó (CAP). A desodorização por aeração foi conduzida com difusores porosos, vazão de 1 L.min^{-1} e tempo de 8 horas. Os resultados são apresentados para 12 bateladas, expressos pela média, desvio-padrão, estudo da homocedasticidade (Teste de *Anderson-Darling*), aplicação do teste *F* e do Teste de *Tukey* ao nível de 99% e 95% de confiança. Portanto, foram obtidas concentrações de 8,31% ($\pm 1,50\%$); 13,60% ($\pm 3,83\%$) e 24,24% ($\pm 0,89\%$) de H_2S , para os reatores aerados e reator testemunha, respectivamente. O Teste *F* apresentou um *F* calculado de 17,64 contra 7,95 do *F* crítico, a 1% de significância. E o Teste de *Tukey* mostrou uma d.m.s de 2,61; demonstrando diferença significativa entre os dois tipos de aeração.

Palavras-chave: odor, gás sulfídrico, aeração.

Evaluation of Aeration as a Treatment Process of Hydrogen Sulphid from Wastewater Treatment Plants

ABSTRACT

The odorous gases are responsible for 70% of complaints related to air quality. Within this aspect, the tanneries are included as strong odorous generators. Therefore, related to this issue, this research aims to treat hydrogen sulphid (H_2S) by aeration (with and without the presence of activated coal). Using as an indicator of treatment efficiency the physicochemical iodometric determination. The experiments was conducted in 6 pilot reactors of 1 liter (L) which was placed in each 600 ml of synthetic sewage and 400 ml were left as headscape to contain gases. Of the six reactors, three contained only synthetic wastewater, while the other 3 also contained 0.1 g L of powdered activated coal (PAC). The deodorization by aeration was conducted with porous diffusers, flow rate of 1 L.min^{-1} and time of 8 hours. The results are shown for 12 batches expressed by the mean, standard deviation, study of homoscedasticity (*Anderson-Darling* test), applying of the *F* test and *Tukey* test at 99% and 95% confidence. Therefore, concentrations obtained were 8.31% (1.50%), 13.60% (3.83%) and 24.24% (0.89%) H_2S for the aerated reactors and reactor control, respectively. The *F* test presented a calculated *F* of 17,64 against 7,95 of the critical *F* at 1% significance level. And the *Tukey* test showed a d.m.s of 2.61, demonstrating a significant difference between two types of aeration.

Keywords: odors, hydrogen sulphid, aeration

¹Aluna do Curso de Engenharia Química, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFPA, Campina Grande, PB, e-mail: mariana_vilar_2@hotmail.com

²Engenharia Química, Professora Doutora, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFPA, Campina Grande, PB, e-mail: anamuniz@deq.ufpa.edu.br