



16, 17 e 18 de novembro de 2016.
Campina Grande, Paraíba, Brasil

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE REMOÇÃO DE SULFETO DE HIDROGÊNIO (H₂S) EM SISTEMAS DE AERAÇÃO COM ARGILA ESMECTÍCA.

Natália Porfírio Albuquerque¹, Ana Cristina Silva Muniz²

RESUMO

Os efluentes industriais de refinarias de petróleo geram gases odorantes. Os gases odorantes são responsáveis por 70% das queixas relacionadas a qualidade do ar, com destaque para o sulfeto de hidrogênio (H₂S), um gás com acentuado odor de ovo podre e que pode ser sentido em concentrações de 0,00047 partes por milhão (ppm). A presente pesquisa buscou avaliar o tratamento de efluentes de refinarias de petróleo com teor de H₂S por aeração, com e sem a presença de argila esmectítica, para avaliar o desempenho da mesma como adsorvente. O experimento foi conduzido em 6 reatores piloto de 1 Litro (L), onde em cada um foi posto 500 mL do efluente sintético e 500 mL foram deixados como “*headspace*” para a contenção dos gases, e utilizou-se a argila (3%) em três deles. A aeração foi conduzida com difusores jatos de ar, vazão de 2 L.min⁻¹ e tempo de 6 horas. Como indicador da eficiência de tratamento foi utilizado a determinação físico-química iodométrica e um detector instantâneo. Usou-se o planejamento experimental fatorial 2x2, onde foram estudados dois fatores: presença/ausência de argila, e o método utilizado. Para analisar os resultados, realizou-se a análise de variância (ANOVA), com 5% de significância. Constatou-se diferença significativa entre os fatores escolhidos e os melhores resultados encontrados foram os que utilizaram a argila como adsorvente. A partir disso, obteve-se uma resposta otimizada do teor de H₂S de 7,667 ppm.

Palavras-chave: Odor, Sulfeto de Hidrogênio, Argila esmectítica.

¹Graduanda em Engenharia Química, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: nataliapalbuquerque@gmail.com

²Professora Doutora, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: cristina.muniz@ufcg.edu.br



16, 17 e 18 de novembro de 2016.
Campina Grande, Paraíba, Brasil

REMOVING POTENTIAL ASSESSMENT HYDROGEN SULFIDE (H₂S) IN AERATION SYSTEMS SMECTITE CLAY

ABSTRACT

Industrial effluents from oil refineries generate odorous gases. The odorous gases are responsible for 70% of complaints related to air quality, particularly hydrogen sulfide (H₂S), a gas with a sharp odor of rotten eggs and that can be felt in 0.00047 shares per million concentrations (ppm). The present study sought to evaluate the treatment of effluents from oil refineries with H₂S content through aeration, with and without the presence of smectite clay, to evaluate its performance as adsorbent. The experiment was conducted in 6 pilot reactors 1 Liter (L), and used the clay (3%) in three of them. The aeration was conducted with air jets diffusers, flow 2 L.min⁻¹ and time of 6 hours. The H₂S concentration was determined by iodometry and multi-gas detector. It used the 2x2 factorial design, where were studied two factors: the presence/absence of clay, and the method used. To prove the significance of the results, there was the analysis of variance (ANOVA), with 5% significance level. There was significant difference between the selected factors and the best results were those that used clay as adsorbent. From this, we obtained an optimal response of the H₂S content of 7,667 ppm.

Keywords: Odors, Hydrogen Sulphid, Smectite clay.