

Emissões fugitivas de compostos inorgânicos odoríferos (H_2S e NH_3) de uma lagoa de armazenamento de chorume em aterro sanitário.

Adriana S. de Oliveira (PG), Eagles M. Alves (IC), Vânia P. Campos* (PQ), Tânia M. Tavares (PQ)

Universidade Federal da Bahia/ Instituto de Química/ Dp^l. Química Analítica/ LAQUAM (Laboratório de Química Analítica Ambiental). Campus Universitário de Ondina, s/n, 40170290 – Salvador –BA

*vaniaroc@ufba.br

Palavras Chave: Sulfeto de hidrogênio, amônia, aterro sanitário

Introdução

O chorume, líquido produzido durante o processo de degradação biológica da matéria orgânica do lixo, é um dos sérios problemas dos aterros sanitários. Antes de ser transportado para estação de tratamento, o local onde é armazenado mesmo semi fechado, é ponto de emissões odoríferas, as quais ferem as leis ambientais que proíbem quaisquer emissões de odores. Este trabalho teve como objetivo conhecer o nível de H_2S e NH_3 , principais compostos inorgânicos emitidos em aterros sanitários, que contribuem para o odor daquela atmosfera, visando posteriormente compará-los a níveis de concentração urbana, proveniente de esgotos à céu aberto.

Resultados e Discussão

A atmosfera de um aterro sanitário, nas proximidades de uma lagoa de chorume foi amostrada para H_2S utilizando-se captura criogênica¹ com Argônio (-186 °C), fluxo de 13 L h⁻¹, durante períodos de 3 minutos. Sulfeto de hidrogênio foi analisado por cromatografia gasosa com detector fotométrico de chama (GC/FPD) e coluna de teflon de 5 a 11 °C, com empacotamento de éter polifenil 12% H_3PO_4 0,5% sobre Chromosorb. Amônia foi amostrada usando-se denuder (tubo de difusão) de 90 x 1 cm, com revestimento interno de ácido cítrico 0,1 %, fluxo de 120 L h⁻¹, durante períodos de 2 horas². A análise foi feita pelo método espectrofotométrico do Azul de Indofenol. A faixa de concentração desses compostos naquela atmosfera foi de 24 a 46 $\mu g m^{-3}$ H_2S e 42 a 73 $mg m^{-3}$ NH_3 . A figura 1 representa essas medidas em um dos dias de amostragem.

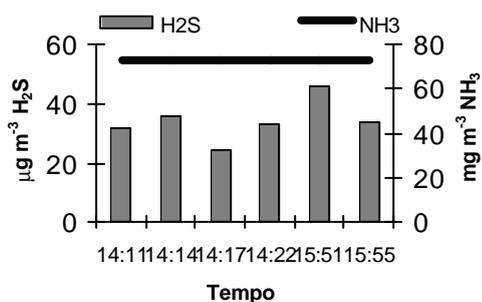


Figura 1. Níveis de concentração de H_2S e NH_3 na atmosfera de uma área próxima a uma lagoa de chorume em um aterro sanitário.

Conclusões

As concentrações de H_2S encontradas na atmosfera do aterro sanitário, próximo a uma lagoa de armazenamento de chorume, quando comparadas às diretrizes da Organização mundial da Saúde³ para evitar queixas substanciais de uma população exposta em relação ao odor, podem ser consideradas muito altas (6 a 10 vezes a recomendação), embora não cheguem a atingir níveis de concentração que provoquem efeitos sobre humanos. As concentrações de NH_3 encontradas naquela atmosfera, no entanto, ultrapassam muitas vezes as recomendações das agências de proteção ambiental americana e européias⁴, inclusive em comparação com limites para exposição ocupacional.

Agradecimentos

CAPES, FAPESB

¹ Jaeschke, W.; Dippell, J.; Sitals, R.; Haunold, W. Measurements of reduced sulphur compounds in an industrialized tropical region-Cubatao (Brazil). *Intern. J. Environ. Anal. Chem.*, 54, 315-337, 1994.

² Campos, V. P.; Especificação Inorgânica de Enxofre, Nitrogênio e Cloro na Precipitação Seca e Úmida no Recôncavo Baiano. Tese de Doutorado em Química Analítica, 1995.

³ WHO – World Health Organization. *Air Quality Guidelines for Europe*, Second Edition. WHO Regional Publications, European Series, nº 91, Copenhagen, 2000.

⁴ Ontario Ministry Of The Environment. Ontario Air Standards For Ammonia, March 2001. http://www.ene.gov.on.ca/envision/env_reg/er/documents/2001/airs_tandards/pa00e0003.pdf, < Acesso Janeiro/2007 >