

Proposta de construção de câmara para geração de padrão gasoso de ozônio utilizada para calibração de amostrador passivo.

Cibele Cardoso Cecotti¹ (IC), Gabriel Garcia¹ (IC), Iara T. de Oliveira¹ (IC), Arnaldo A. Cardoso¹ (PQ).

¹Instituto de Química de Araraquara, Dep. de Química Analítica – UNESP. CP 355. CEP 14800-105 – Araraquara/SP.

Palavras Chave: amostrador passivo, padrão gasoso, ozônio ambiental

Introdução

A determinação de compostos gasosos na atmosfera se faz necessária em diversos estudos ambientais. É o caso da determinação da qualidade do ar em ambiente de trabalho ou o mapeamento sobre a concentração de um poluente em uma região. Nestes casos, os amostradores passivos têm sido utilizados com vantagens, já que estes são simples de montar e operar, de custo reduzido.

A maior dificuldade encontrada na construção e uso de amostradores passivos é sua calibração. Como a amostragem é das moléculas do gás de interesse é governada pelo fenômeno de difusão e/ou permeação molecular é necessário que a mistura gasosa de calibração esteja em um meio mais próximo possível da estagnação.

Neste trabalho propomos a utilização de um aquário adaptado contendo um ventilador funcionando em baixa rotação e uma entrada do gás padrão buscando assim gerar no seu interior uma mistura homogênea e o mais próximo possível da estagnação.

Resultados e Discussão

Na construção da câmara foi utilizado um aquário de vidro (21 cm altura, 15,5 cm de largura e 34 cm de profundidade). Um *coller* utilizado em refrigeração de microcomputador (12 volt, 64 cm²) foi adaptado no seu interior. Para sua alimentação foi utilizado um transformador de corrente contínua gerando 4,5 volts. Com isto o movimento das pás do ventilador mínimo. Uma entrada feita na lateral recebe o gás contendo uma concentração conhecida de ozônio (vazão de 0,6 L/ min). Estudos iniciais mostraram que a posição do *coller* no interior do aquário pode afetar a homogeneização do gás no interior da câmara. Para buscar a melhor posição do *coller* no interior do aquário diversos papeis contendo solução de índigo (reagente que perde a cor em presença de ozônio) foram fixado nas paredes de vidro. A câmara foi montada, tomando se o cuidado de vedar a tampa superior com fita teflon e fita crepe e coberto com plástico preto para impedir interferência da luz ambiente. Pelo descoloramento dos papeis foi possível encontrar a melhor posição para o *coller*, isto é próximo ao centro porém encostado na parede lateral (Figura 1).

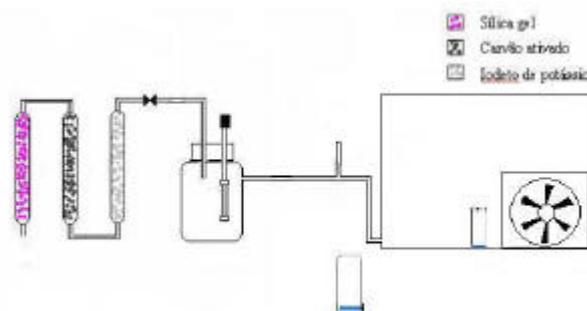


Figura 1. Sistema gerador do gás acoplado à câmara.

Testes utilizando amostradores passivos construídos em vidro (altura de 6 cm e diâmetro de 2 cm) mostraram que, quando são colocados três amostradores no interior da câmara, as medidas de ozônio geram valores de concentração com pequeno desvio padrão, fato que atestam o funcionamento da câmara como uma atmosfera de concentração homogênea em ozônio.

Conclusões

A câmara de geração de atmosfera homogênea de ozônio proposta neste trabalho, é de baixo custo e fácil de construir. Certamente ela pode ser utilizada para outros gases, como SO₂ e NO₂, o que permite a calibração de diferentes amostradores passivos.

Agradecimentos

Ao CNPq e FAPESP pelo apoio financeiro.