

ANALITICA'03

3º ENCONTRO NACIONAL DE QUÍMICA ANALÍTICA

DIVISÃO DE QUÍMICA ANALÍTICA
DA SOCIEDADE PORTUGUESA
DE QUÍMICA

Programa e Resumos

18/19 DE NOVEMBRO
ESB - UCP, PORTO



SOCIEDADE PORTUGUESA DE QUÍMICA

**DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE ANÁLISE POR INJEÇÃO SEQUENCIAL
PARA A DETERMINAÇÃO ESPECTROFOTOMÉTRICA DE NITRATOS E NITRITOS
EM CARNES CURADAS**

Sara M. Oliveira, Teresa I. M. S. Lopes e António O. S. S. Rangel

Escola Superior de Biotecnologia, Universidade Católica Portuguesa, Rua Dr. António Bernardino de Almeida, 4200-072 Porto, Portugal, e-mail: rangel@esb.ucp.pt

Encontram-se descritos na literatura diversos sistemas de análise por injeção em fluxo (FIA) para a automatização da determinação de nitratos e nitritos em carnes. A estratégia usualmente adoptada consiste na passagem da amostra por dois percursos: num deles, a amostra passa por uma coluna de cádmio cobrizada, com o objectivo de reduzir o anião nitrato a anião nitrito, seguindo-se a determinação colorimétrica da soma dos dois aniões, através da reacção específica para o nitrito. No outro percurso, a amostra é enviada directamente para o detector, seguindo-se a detecção espectrofotométrica dos nitritos. A concentração de nitrato numa determinada amostra é obtida por diferença das concentrações encontradas em cada um dos percursos.

A análise por injeção sequencial (SIA) surgiu como uma alternativa vantajosa aos sistemas FIA, apresentando geralmente maior grau de automatização, menor consumo de reagentes, menor produção de efluentes e maior facilidade de controlo das variáveis do sistema.

Nesta comunicação, apresenta-se um sistema de análise por injeção sequencial para a determinação simultânea de nitritos e nitratos em carnes curadas, baseada na reacção de Griess-Ilosvay, efectuando-se a medição espectrofotométrica a 538 nm. O nitrato é previamente reduzido a nitrito numa coluna de cádmio cobrizada e analisado como nitrito. A sequência de aspiração das soluções, a influência da concentração dos constituintes do reagente e da solução transportadora, a configuração do sistema e as características da coluna redutora foram parâmetros estudados.

O sistema proposto permite monitorizar nitrito e nitrato, a uma frequência de 9 amostras por hora, apresentando um desvio padrão relativo ($n=10$) inferior a 3,3% para os nitritos e 2,1% para os nitratos. Obteve-se uma relação linear entre 0,1 – 4,0 mg L⁻¹ para o nitrito e entre 0,15 – 17,5 mg L⁻¹ para o nitrato, com limites de detecção de 0,03 mg L⁻¹ e 0,04 mg L⁻¹, respectivamente. A percentagem de conversão do nitrato a nitrito foi de 100,6±1,8.

Agradecimentos: Os autores agradecem ao IFADAP o apoio financeiro através do projecto AGRO 273, e a Fátima Silva e Sandra Vendeiro pela colaboração prestada.