

Determinação de Nitritos em Alimentos Através de Método de Reflectância.

Sabir Khan¹ (PG)*, Matthieu Tubino¹ (PQ), Marta M.D.C. Vila (PQ)²¹Instituto de Química – UNICAMP, CP 6154, CEP 13083-970, Campinas-SP, Brasil²Universidade de Sorocaba, Sorocaba, SP.Palavras Chave: : Reflectância Difusa, Sulfadiazina, α -naftol

Introdução

Os nitritos e nitratos vêm sendo empregados durante séculos na preservação de carnes e na produção de certos tipos de queijo [1]. Existem alguns métodos disponíveis para se realizar as análises qualitativa e quantitativa de nitritos em alimentos [2]. No presente trabalho foi empregado um método colorimétrico de reflectância difusa na região do ultravioleta-visível. O procedimento é muito simples, de baixo custo, sensível e seletivo para a determinação de traços de nitrito em alimentos tais como queijos e embutidos.

Resultados e Discussão

O método empregado envolve a reação de diazotização entre o nitrito e a sulfadiazina, seguida por um acoplamento em meio alcalino com α -naphthol, mudando a cor do meio reacional. O espectro de absorção do corante azo formado pelo α -naphthol apresenta um máximo de absorção em 520 nm. Foi usado um equipamento manual construído em nosso laboratório [3].

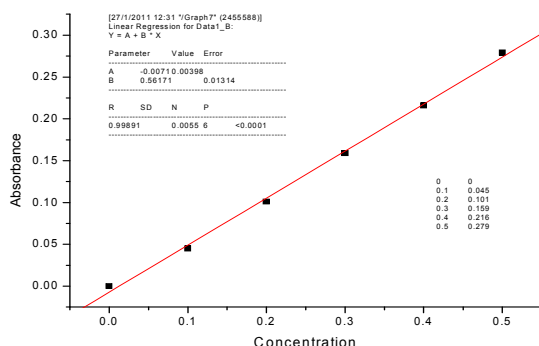


Fig. 1. Curva analítica para a determinação do metóxido de sódio por espectrofotometria.

$$A = -0.0149 + 0.583 c$$

Tabela 1. Resultados obtidos com o método proposto comparados com o oficial da AOAC empregando o teste *t* de student. Graus de liberdade = 4 ($n_1=n_2=3$; $v=4$); nível de confiança 95%; *t* tabelado = 2,78; *F* tabelado = 19,0.

* Amostras: 1 a 3 = queijo prato; 4 a 6 = salsicha; 7 a 9 lingüiça.

Amostra*	AOAC	Proposed	<i>t</i> _{calc}	<i>F</i> _{calc}
1	2.68	2.52	0.57	4.46
2	2.36	2.25	0.43	3.24
3	2.49	2.38	0.76	1.44
D.P. médio	0,10	0,15		
4	18.0	17.8	1.35	12.25
5	15.3	15.2	1.73	16.00
6	16.4	15.9	1.47	14.06
D.P. médio	0,18	0,70		
7	10.1	9.8	1.32	16.00
8	9.22	9.1	1,00	14.79
9	12.2	12.1	1.19	16.00
D.P. médio	0,13	0,50		

Conclusões

Neste estudo foi demonstrado o potencial do método reflectométrico proposto para a análise de nitritos em alimentos. Os resultados obtidos apresentaram precisão e exatidão adequadas. O dispositivo empregado é de fácil construção e operação, sendo o custo muito baixo. O método desenvolvido representa uma alternativa vantajosa frente a outros métodos disponíveis, em razão da simplicidade, rapidez, portabilidade e por não proporcionar riscos ambientais (requer consumo extremamente baixo de reagentes, não envolvendo tratamento específico ou complicado da amostra. Em suma, o método proposto pode ser recomendado para a análise quantitativa de nitritos em amostras de alimentos.

Agradecimentos

CNPq, TWAS, FAPESP, CAPES, UNICAMP

[1] Michalski,R.; Kurzyca,P.I, *J. Environ. Sci* Vol. 15, No. 1 (2006), 5-18.

[2] Ishibashi,T.; Kawabata ,T,*bulletin of the Jap soci of sci Fis* 48(9), 1299-1302(1982).

[3] Matias F.A.A, Vila,M.M.D.C.; Tubino,M. *Sens and Actuators B* 88 (2003) 60-66.