

Análise Direta empregando emulsão na determinação de Cromo e Cobre em Batons por GF AAS

Juliana V. Santos Ribeiro¹ (IC), Luiz Fernando S. Caldas¹ (PQ)*

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia campus Nilópolis – LABEAM 193-B Lúcio Tavares, 1045, Nilópolis/RJ.

*luiz.caldas@ifrj.edu.br

Palavras Chave: *Batons, Emulsão*

Abstract

Direct analysis using emulsion in determination of chromium and copper in Lipsticks by GF AAS.

The present work make possible an alternative to direct analysis of Cu and Cr in the form of a lipstick emulsion.

Introdução

Os cosméticos labiais são produtos aplicados com finalidade estética, emoliente e/ou protetora. Substâncias alergênicas podem ser provenientes dos pigmentos; da fragrância; dos antioxidantes; entre outros, podendo acarretar irritações cutâneas ou até a absorção de metais pelo sistema circulatório. Segundo a RDC Nº 48, DE 16 DE MARÇO DE 2006 da ANVISA, o cromo é um elemento proibido na fabricação de Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes. E de acordo com a RDC 44, DE 09 DE AGOSTO DE 2012. O elemento cobre encontra-se na lista restritiva, junto com alguns outros metais. O presente trabalho tem como objetivo sugerir uma metodologia de análise direta empregando emulsão formada por álcool isopropílico, TX 100 e amostra de Batom, para a determinação de Cr e Cu por GF AAS. Tendo como sinais analíticos a Absorvância Integrada com correção automática do fundo pelo efeito Zeeman.

Resultados e Discussão

As emulsões foram preparadas com álcool isopropílico PA e TX-100 PA. A escolha dos seguintes reagentes baseou-se na solubilização total da amostra. Para cada 0,1000 g de amostra foram utilizados 1,00 mL de TX-100 e 2,00 mL de álcool isopropílico. As temperaturas de pirólise (1300 °C Cr e 1000 °C Cu) e atomização (2300 °C Cr e 1900 °C Cu) foram obtidas, através das curvas de pirólise e atomização. A secagem foi dividida em três etapas (120; 350 e 750°C) e determinada com o auxílio da câmara interna do equipamento, tendo como parâmetro o comportamento da amostra dentro do tubo de grafite (com plataforma integrada). Para a quantificação (Tabela 1) dos analitos presentes foi escolhida a metodologia de adição padrão, pois os coeficientes angulares das curvas, analítica e adição padrão mostraram-se estatisticamente diferentes, evidenciando efeito de matriz. ²A curva foi construída com o auxílio do amostrador automático do

equipamento (PinAAcle 900 T PerkinElmer). Um vial contendo 1,00 mL da emulsão foi colocado na posição do diluente e outro de mesmo volume, contendo a emulsão fortificada com 100 µg L⁻¹ de Cr e Cu, foi posicionado no local do padrão. As curvas mostraram-se lineares entre 5 – 40 para os dois analitos com excelente correlação entre os pontos. A Figura 1 revela um exemplo de curva para o Cu

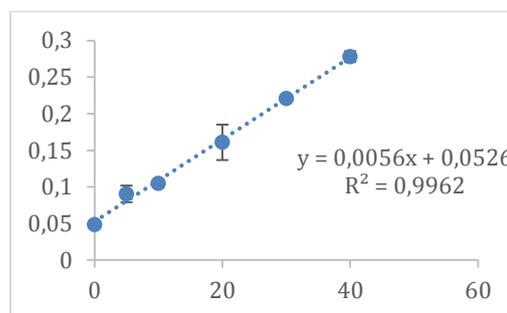


Figura1: Curva de Adição Padrão de Cu no Amostrador

Tabela 1. Teores de Cr e Cu encontrados em três amostras diferentes.

Analito	Amostra 1 Vermelha	Amostra 2 Rosa	LOQ (na Solução)
[Cu]/ ng g ⁻¹	566,2 ± 77,4	273,5 ± 68,7	124,5 ng g ⁻¹
[Cr]/ ng g ⁻¹	1072 ± 19,0	2057 ± 267	145,2 ng g ⁻¹

Conclusões

Duas Amostras analisadas ficaram abaixo do LOQ. As recuperações estão dentro da faixa aceitável 80 – 102%. Os sinais de Mn Cd, Ni e Ag foram investigados e os resultados são promissores. Mais amostras estão sendo analisadas.

Agradecimentos

Ao IFRJ Campus Nilópolis e a SBQ pela oportunidade

¹ANVISA.Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Lei nº6360/1976, resolução nº 79/2000

²NOBREGA *et al*, 1999. *Química Nova*, 2000,23(3), 310-312.