

Alternativas Analíticas para a Determinação de Elementos Traços em Alimentos

Flores, E. M. M.

* Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Química, Santa Maria, RS – Brazil ,

Os métodos clássicos de decomposição de amostras para a determinação de metais envolvem, normalmente, o uso de ácidos concentrados em sistemas abertos ou fechados. Entretanto, estes sistemas implicam em elevado consumo de ácidos e apresentam limitações para algumas amostras e também para a posterior determinação de não-metals. Atualmente, há uma grande demanda para o desenvolvimento de métodos analíticos eficientes que envolvam menor consumo de reagentes, menos etapas analíticas envolvidas e menor emissão de efluentes de laboratório. Além disso, é importante que os métodos analíticos sejam adequados às técnicas de determinação, de modo a minimizar diluições excessivas ou adequação das soluções para diferentes técnicas (p.ex., ICP-MS, cromatografia de íons, espectrometria de absorção atômica, etc). No caso da análise de alimentos para a determinação de metais e não-metals, é importante que os métodos analíticos minimizem ou evitem o uso de reagentes concentrados. Sob este aspecto, serão apresentadas e discutidas neste trabalho as principais tendências de preparo de amostras para a determinação de elementos traços em alimentos. Será dada ênfase para o uso de ácidos diluídos empregando sistemas pressurizados com oxigênio ou com o auxílio de radiação no ultravioleta, emprego de sistemas especiais de combustão, entre outros. Serão discutidos, também, os principais aspectos relacionados ao preparo de amostras para a determinação de halogênios (em especial, de iodo) em amostras de alimentos. Para estes métodos de preparo de amostras serão apresentados e discutidos exemplos de aplicações e as vantagens e desvantagens de cada método com relação aos métodos clássicos. Cabe ressaltar que os métodos propostos estão de acordo com as recomendações e os princípios da Química Verde, além de apresentarem elevada eficiência de decomposição o que permite a aplicação de técnicas analíticas diversas e a determinação em baixos níveis de concentração, tanto para metais como para não-metals.

[1] E. M. M. Flores, J. S. Barin, M. F. Mesko, and G. Knapp, Spectrochim. Acta Part B 62, 1051 (2007).

[2] E. M. M. Flores, J. S. Barin, J. N. G. Paniz, J. A. Medeiros, and G. Knapp, G., Anal. Chem. 76, 3526 (2004).

[3] M. A. Z. Arruda (Ed.), Trends in sample preparation, 1^a. ed. (Nova Science, Nova York, 2007), p. 304.

[4] F. J. Krug (Ed.), Métodos de preparo de amostras, 1^a. ed. (Seção Técnica de Biblioteca- CENA USP, Piracicaba, 2008), p. 340.

Agradecimentos: UFSM, CNPq, CAPES e FAPERGS.