

SOLUBILIZAÇÃO DE AMOSTRAS PARA ANÁLISE QUÍMICA

Elisabeth de Oliveira* e Maria Ines Costa Cantagalo**

A maior parte das técnicas analíticas atualmente existentes, segundo a IUPAC, para análise de elementos maiores, menores e traços nos mais diversos materiais, normalmente começa com a solubilização das amostras. Procedimentos convencionais de abertura por via úmida e cinzas envolvem o aquecimento da amostra (chapa elétrica, banho-maria, banho de areia, muflas, etc), na presença de ácidos por longos períodos de tempo; em geral os ácidos minerais digerem os alimentos mais rapidamente a temperatura e pressão elevadas. A digestão clássica de amostras para elementos voláteis e refratários requerem recipientes fechados e inertes (bombas de Teflon). Apesar da importância e ampla aplicação na solubilização de amostras, muitos procedimentos convencionais são tediosos e necessitam um trabalho de laboratório intenso e cuidadoso.

Afortunadamente, a solubilização por microondas é uma alternativa promissora, segundo H.M.Kingston "É uma ferramenta nova, mais rápida para químicos analíticos envolvidos em preparação de amostras, é capaz de efetuar algumas solubilizações mais confiáveis e exatas que as efetuadas com os métodos convencionais. Os sistemas por aquecimento por microondas incluem sistema convencional (ou fechado), sistema focalizado (ou a pressão atmosférica) e mufla de microondas. As vantagens da solubilização por microondas incluem: velocidades de reação mais rápidas resultantes das altas temperatura e pressão obtidas dentro dos recipientes fechados; decréscimo de contaminação pelo ambiente do laboratório (sistema fechado ou em refluxo); uso de menor quantidade de reagentes; a solubilização por microondas é mais controlada e portanto mais maleável para automação.

A etapa de solubilização das amostras, entre todas as operações analíticas é a mais crítica, em geral nessa etapa é que se cometem erros e gasta-se tempo, sendo portanto, a de maior custo. Por isso, as etapas de um procedimento de solubilização de amostra, deverão ser sempre cuidadosamente planejadas.

Contudo, qualquer que seja o procedimento de solubilização de amostra, o mesmo deve atender aos quesitos: capacidade de dissolução completa da amostra; rapidez razoável; uso de reagentes puros para minimizar contaminação; perda negligenciável por volatilidade ou adsorção em recipientes e procedimentos laboratoriais seguros, que certamente levarão a resultados confiáveis.

IPEN / CNEN - SP
BIBLIOTECA
Produção Científica

Instituto de Química - USP
*IPEN-CNEN

COLEÇÃO PTC

DEVOLVER AO BALCÃO DE EMPRÉSTIMO