

DISSOLUÇÃO DE LEITE LIOFILIZADO EM FORNO DE MICROONDAS PARA DETERMINAÇÃO DE METAIS POR TÉCNICA VOLTAMÉTRICA

Maria Inês Costa Cantagallo e Isabel Moreno Silva Souza

Coordenação de Caracterização de Materiais - ME/MEQ

IPEN/CNEN-SP - Caixa Postal 11049

CEP: 05422-970 - São Paulo/SP

A determinação de traços de metais em alimentos é de incontestável importância mas, a etapa de dissolução e/ou separação química é comumente a que mais introduz desvios nos resultados analíticos e também a mais trabalhosa. Esses desvios são potencializados quando se efetua análise de traços. A etapa de dissolução habitual é o ataque por misturas de ácidos inorgânicos em frascos abertos e sob aquecimento controlado, impedindo a ebulição. Em condições normais, esse tratamento envolve um longo tempo e uma grande quantidade de reagente, aumentando a possibilidade de contaminação externa. Propõe-se, neste trabalho, uma metodologia de abertura de amostra com aquecimento por microondas e sob pressão controlada.

As amostras secas de 0,5 g de leite liofilizado (comercialmente vendido em latas) foram adicionados 10 ml de ácido nítrico (destilado por sub ebulição), sendo a mistura mantida tampada, em temperatura ambiente e periodicamente agitada por ultrassom durante 24 horas. Após esse período os frascos com as amostras foram fechados e submetidos ao aquecimento por microondas (forno CEM MDS-2000). Foi utilizado 50 % da potência do magnetron durante 50 min subdivididos em 05 estágios com pressões de 20, 40, 85, 100 e 100 psi respectivamente. Houve total dissolução e eliminação da matéria orgânica, sendo as amostras levadas à secura. O resíduo foi dissolvido em ácido nítrico purificado 0,055 M e os elementos Zn, Cd, Pb e Cu foram determinados por voltametria, utilizando o processador VA646 em eletrodo de gota pendente de mercúrio. Os valores encontrados levaram às seguintes conclusões: a) os conteúdos desses metais no leite comercializado estão segundo as especificações vigentes no Brasil e b) a metodologia de dissolução por microondas é eficiente e segura nos aspectos rapidez, economia de reagentes e evita contaminações ambientais (FAPESP).