

QMC 920 - Análise Direta de Sólidos

[45 horas/03 créditos]

Ementa da Disciplina

Conceitos básicos e aspectos metodológicos sobre espectrometria de absorção (AAS) e emissão atômica (ICP OES) e espectrometria de massa (ICP-MS) aplicados a análise direta de sólidos. Características da análise direta de sólidos. Validação de métodos de análise direta de sólidos.

Programa Detalhado

I. Aspectos gerais da análise direta de sólidos:

Desenvolvimento da técnica de análise direta de sólidos empregando a espectrometria atômica. Características da análise por espectrometria atômica empregando soluções, suspensões e sólidos. Preparo da amostra para análise direta de sólidos. Aspectos relacionados com a homogeneidade da amostra. Calibração na análise direta de sólidos. Sensibilidade, limites de detecção e quantificação, exatidão e precisão.

II. Análise direta de sólidos por espectrometria de absorção atômica:

Características dos espectrômetros de absorção atômica empregados para análise de sólidos. Atomização com chama e forno de grafite. Sistemas para introdução da amostra na chama e no forno de grafite. Uso de modificadores químicos em análise de sólidos. Interferências espectrais e não-espectrais da espectrometria de absorção atômica aplicada à análise direta de sólidos. Corretores para absorção de radiação não específica. Aplicação da técnica.

III. Análise direta de sólidos por espectrometria de emissão óptica e espectrometria de massa com plasma indutivamente acoplado:

Aspectos gerais sobre o emprego das técnicas de ICP OES e ICP-MS para a análise direta de sólidos, suspensões e soluções. Acoplamento de vaporizadores eletrotérmicos (ETV) e laser à técnica de ICP OES e ICP-MS. Características do

transporte de vapor atômico até o plasma. Uso de modificadores químicos em ETV. Interferências espectrais e não-espectrais nas técnicas de ETV-ICP OES e ETV-ICP-MS aplicada à análise direta de sólidos. Outros dispositivos para a introdução de amostras sólidas e suspensões no plasma. Aplicação das técnicas.

LITERATURA

1. Solid Sample Analysis. Direct and Slurry Sampling using GF-AAS and ETV-ICP. Edited by U. Kurfürst. Springer Verlag, Berlin, Germany. 2003. 270 p.
2. B, Welz M. Sperling. *Atomic Absorption Spectrometry*. 3th Ed. Wiley-VCH. Weinheim, Germany. 1999, 941 p.
3. *Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry*. Edited by A. Montaser. Wiley-WCH. New York, United States of America. 1998. 964 p.
4. *Practical Inductively Coupled Plasma Spectroscopy*. J. R. Dean. John Wiley & Sons, Chichester, UK. 2005. 208 p.