



Contribution ID: 5

Type: not specified

Impiego di aerosol prodotti tramite nebulizzazione ad ultrasuoni per la produzione di standard XRF per l'analisi di PMx

La nebulizzazione di liquidi tramite onde ultrasoniche è un metodo che consente di generare aerosol in modo semplice ed efficiente. L'onda acustica generata da un piezoelettrico in oscillazione infatti può rompere la tensione superficiale del liquido e indurre la formazione e la dispersione di particelle microscopiche in un gas di trasporto. Le dimensioni dell'aerosol dipendono dalla frequenza di oscillazione del cristallo e dalla tensione superficiale del liquido. Questo metodo è sfruttato per l'umidificazione degli ambienti, in terapia medica o, in ambito scientifico, ad esempio nei sistemi ICP-OES/MS per l'analisi di campioni in soluzione.

Un sistema utilizzato in ICP-OES, in grado di generare aerosol con dimensione media teorica nel range di pochi μm , è stato utilizzato per produrre standard per la taratura di uno strumento ED-XRF per l'analisi di PM10 raccolti su filtro seguendo l'idea originariamente proposta da Vanhoof et al. [1].

Rispetto agli standard sintetici generalmente [2] utilizzati per questo scopo, prodotti per deposizione di quantità note di materiali puri (Micromatter) o per deposizione di soluzioni liquide su filtro, questo metodo consente a) di disporre di campioni di riferimento multi-elemento b) spazialmente omogenei c) con concentrazioni comparabili a ciò che si osserva nei campioni reali e d) con caratteristiche fisiche proprie del particolato aerodisperso.

Queste prerogative consentono di valutare eventuali effetti matrice, interferenze spettrali reciproche e di calibrare in maniera più accurata gli strumenti XRF, consentendo di determinare la composizione elementare del PM10 campionato, ad esempio, anche su filtri in quarzo.

[1] Vanhoof et al., Adv. X-Ray Anal. 43, 449

[2] United States Environmental Protection Agency Compendium Method IO.3.3

Working group IAS (WG1, WG2, WG3) o sessione speciale (SPR)

WG2

Tipo di presentazione (orale o poster)

poster

Primary author: LAZZERI, Paolo (Agenzia Provinciale Protezione Ambiente Trento)

Co-authors: LUCCHI, Andrea (Agenzia Provinciale Protezione Ambiente Trento); DALPIAZ, Cristina (Agenzia Provinciale Protezione Ambiente Trento); CLAUSER, Giuseppe (Agenzia Provinciale Protezione Ambiente Trento); VERONESI, Simone (Agenzia Provinciale Protezione Ambiente Trento)

Presenter: LAZZERI, Paolo (Agenzia Provinciale Protezione Ambiente Trento)