

MONICA BOLCHI [@]
RICCARDO MAGARINI

Perkin Elmer S.p.A

Determinazione con GC-ICP-MS di composti organo-stannici in matrici ambientali: influenza dell'incertezza nell'analisi a livello di traccia

Riassunto - La spettrometria di massa con sorgente al plasma induttivo (ICP-MS), è una tecnica d'analisi inorganica che sta conoscendo una sempre maggiore utilizzo. Alla base di questa ampia diffusione ci sono i ben noti vantaggi offerti dalla tecnica ICP-MS, tra i quali ricordiamo gli eccellenti limiti di rilevabilità, a livello di ng/L (ppt), in grado di soddisfare i limiti sempre più bassi oggi richiesti da legislazioni sempre più restrittive, soprattutto nel campo ambientale, la possibilità di determinare quasi tutta la tavola periodica, l'elevata velocità d'analisi, la capacità di effettuare analisi semiquantitative veloci (< 1 min.) con buon livello di accuratezza, e l'analisi isotopica. La determinazione di composti organo-stannici (OTC) in campioni ambientali è diventata importante in seguito alla comprensione della loro elevata tossicità [1] e per le nuove regolamentazioni [2]. Gli OTC possono essere determinati con differenti tecniche analitiche, tra le quali una delle più interessanti è GC-ICP-MS, grazie alla sua capacità eccellente di separazione da parte del gascromatografo insieme all'elevata selettività ed ottimi limiti di rilevabilità offerti dallo spettrometro ICP-MS. In questo articolo verrà discusso come le caratteristiche strumentali e la metodica analitica possono contribuire a ridurre l'incertezza e quindi contribuire all'ottenimento di dati analitici più riproducibili ed accurati.

Parole chiave - incertezza; GC-ICP-MS; organo/stannici

Determination of organo-tin compounds in environmental samples with GC-ICP-MS: the importance of uncertainty for trace levels determinations

Abstract - Inductive Coupled Plasma Mass Spectrometry, ICP-MS, is an analytical technique that is becoming more and more popular to perform analysis with very low detection limits in order to satisfy several requests by legislations, mostly in the environmental field of application. This is because ICP-MS shows a lot of analytical advantages such as multi-element analysis (almost the full periodic table); high productivity; very good detection limits (ng/L level); accurate and fast semi-quantitative analysis (< 1minute) and isotope ratio analysis. The determination of organo-tin compounds (OTC) in environmental samples is becoming more and more important due to their toxicity [1] and new regulations [2]. OTC can be determined by several techniques, among them the GC-ICPMS is very interesting, thanks to the excellent separation capabilities of GC coupled to the high selectivity and low detection limits offered by ICP-MS. A wide discussion has been done in this work on the importance of instrumental parameters that can improve the goodness of the analytical value in terms of low uncertainty, best accuracy and reproducibility.

[@] monica.bolchi@perkinelmer.com