

TECNICHE CROMATOGRAFICHE LC E GC ACCOPPIATE A ICP-MS: APPLICAZIONI DI SPECIAZIONE IN CAMPO AMBIENTALE E NON SOLO

Monica Bolchi

Perkin Elmer Italia SpA

La spettrometria di massa con sorgente al plasma, ICP-MS, è una tecnica d'analisi inorganica che sta conoscendo un sempre maggior utilizzo, anche per la necessità di raggiungere i limiti di rivelabilità sempre più bassi oggi richiesti da legislazioni sempre più severe, soprattutto nel campo ambientale.

Motivo di questo sempre più ampio utilizzo sono i ben noti vantaggi offerti dalla tecnica ICP-MS, tra i quali ricordiamo la possibilità di determinare quasi tutta la tavola periodica, l'elevata velocità d'analisi, i buoni limiti di rivelabilità, a livello di ng/L (ppt), la capacità di effettuare analisi semiquantitative veloci (< 1 min.) e con buon livello di accuratezza, e l'analisi isotopica.

Tra i differenti campi di applicazione sempre più importante è quello relativo all'utilizzo dell'ICP-MS accoppiato a sistemi di separazione di specie, a diverso stato di ossidazione (speciazione), come HPLC e GC: il plasma dello spettrometro non sarebbe, infatti, in grado di distinguere ioni differenti da quelli mono-carica.

Recentemente sono stati introdotti nuovi parametri con relativi limiti, definiti da decreti legislativi italiani e europei, quali Cromo VI, tributil-stagno (TBT) e specie organiche del mercurio molto tossici per l'uomo. Molti laboratori in Italia e in Europa si stanno adeguando a tali richieste, munendosi dell'apparecchiatura necessaria per questo tipo di determinazioni.

Scopo del presente lavoro sarà quello di presentare alcuni esempi di applicazioni effettuate con il sistema HPLC-ICP-MS e GC-ICP-MS nei campi ambientale, clinico e tossicologico.