

Caratteristiche della strumentazione per l'analisi di II livello su strada

La strumentazione per l'analisi di II livello dovrà essere uno Spettrometro di Massa a Triplo Quadrupolo interfacciato con cromatografo liquido ad alte prestazioni (UHPLC). La strumentazione deve avere le seguenti caratteristiche minime:

Sistema di Pompaggio:

- Pompa a doppio pistone microvolumetrico.
- Capacità del pistone 10 μ L.

Completa di:

- Sistema di degasaggio
- Forno per colonna

Autocampionatore:

- I metodi di iniezione devono essere a volume variabile e ad iniezione dove il volume di campione aspirato entra direttamente nel flusso cromatografico.
- La massima pressione di operatività deve essere di almeno 600 bar
- Il volume totale di iniezione variabile da 0,1 a 50 μ L
- Precisione del volume di iniezione $\leq 0,3\%$ RSD

Spettrometro di Massa a Triplo Quadrupolo:

- Range di massa compreso almeno tra 5-1000 amu.
- Sorgente ESI che lavori con flussi compresi almeno tra 5 μ l/min e 3 ml/min.
- Sorgente APCI che lavori con flussi compresi almeno tra 50 μ l/min e 3 ml/min.
- L'housing della sorgente deve essere facilmente rimosso senza l'ausilio di attrezzi e sostituito con un altro in meno di 1 minuto.
- L'housing della sorgente deve essere dotato di un sistema di scarico ad effetto Venturi per eliminare la contaminazione del laboratorio e per evitare fenomeni di ristagno dei solventi nell'housing stesso riducendo al massimo qualsiasi fenomeno di carry-over.
- Interfaccia in grado di far transitare gli ioni dalla zona a pressione atmosferica della sorgente, a quella ad alto vuoto dell'analizzatore, senza l'utilizzo di capillari più o meno riscaldati e senza deviazioni di ioni, ma soltanto con l'ausilio di azoto in controcorrente.
- Guida ionica a doppio quadrupolo di focalizzazione prima del primo quadrupolo analitico.
- Velocità di scansione 12.000 amu/sec.
- Velocità di scansione di 20000 amu/sec in modalità trappola ionica lineare.
- Range Dinamico Lineare di 5 ordini di grandezza.
- Cella di Collisione ad alta efficacia di frammentazione a 180° preceduta da un prefiltro quadrupolare.

- Terzo quadrupolo in grado di lavorare sia come quadrupolo classico che come trappola ionica lineare anche durante la stessa corsa cromatografica e sullo stesso picco cromatografico.
- Sistema in grado di eseguire esperimenti di MS³
- Sistema in grado di lavorare anche con le seguenti modalità di scansione:
 - Scansione in grado di evidenziare gli ioni multicaricati rispetto a quelli monocaricati.
 - Scansione ad alta risoluzione.
 - Spettro di massa ad altissima sensibilità selezionando lo ione precursore col primo quadrupolo e frammentandolo con la cella di collisione e rilevando i frammenti col terzo quadrupolo che lavora da trappola ionica lineare.
 - Neutral Loss Scan.
 - Precursor Ion Scan.
 - Product Ion Scan.
 - SIM: sul primo e sul secondo quadrupolo di analisi.
 - Full Scan: sul primo e sul secondo quadrupolo di analisi.
- Software che gestisca sia lo Spettrometro di Massa che il sistema UHPLC.
- Stabilità di Massa di almeno 0,1 amu in 24 ore.
- Range Dinamico Lineare di almeno 5 ordini di grandezza.

Deve essere compreso Personal Computer completo di Monitor LCD a colori e di stampante Laser a colori.

La strumentazione deve essere installata nell'ufficio mobile ed essere in condizione di utilizzo a regola d'arte, dopo la stabilizzazione di tutti i sistemi, secondo le prescrizioni del costruttore.