

仕様書

1 目的

本仕様書は、食品中の自然毒、残留農薬、化学物質等の分析に用いる分析装置の購入について、必要な仕様を定めるものとする。

2 分析装置品名、数量

高速液体クロマトグラフ-質量分析装置(LC-MS/MS)システム 一式

3 構成

高速液体クロマトグラフ-質量分析装置の構成は、次のとおりであること。

- (1) 高速液体クロマトグラフ 一式
- (2) 質量分析装置 一式
- (3) 窒素ガス発生装置 一式
- (4) 制御及びデータ解析用コンピューター 一式

4 仕様

液体クロマトグラフ-質量分析装置は、以下の要件を満たすこと。

(1) 高速液体クロマトグラフ

①ポンプ部

- ア ポンプは、高圧 2 液混合グラジエント方式であること。
- イ 最大耐圧は、流量 0~2mL/分において 130MPa 以上であること。
- ウ 流量正確さは、 $\pm 1\%$ 以下、又は 10 μ L/min 以下であること。
- エ グラジエント精度は、 $\pm 0.35\%$ 以下であること。
- オ 移動相のオートパージができること。
- カ 接液部は、鉄を含まない材質で設計されていること。

②脱気装置

- ア 脱気液数は、2チャンネル以上あること。
- イ 脱気流路容量は、1.5mL 以下であること。

③オートサンブラ

- ア 最大耐圧は、130MPa 以上であること。
- イ サンプルトレイは、2mL バイアルを 100 本以上設置可能であること。
- ウ 注入量の設定範囲は、0.1~20 μ L であること。
- エ 注入量精度は、0.15RSD%以下、又はSD10nL 以下であること。
- オ ニードルの洗浄ができること。
- カ ニードルによる希釈、添加、混合の前処理機能があること。
- キ サンプルクーラがあり、4~40℃の設定が可能であること。
- ク 接液部は、鉄を含まない材質で設計されていること。

④カラム恒温槽

- ア 温度制御の範囲は、4℃(室温-20℃)から 100℃まで制御できること。
- イ 温度正確さは、 $\pm 0.5\text{℃}$ 以下であること。
- ウ 300mm カラムを4本収納できること。
- エ 熱交換器の接液面は、鉄を含まない材質で設計されていること。

⑤その他

- ア 溶媒ボルトトレイがあること。
- イ リークセンサーがあること。

(2) 質量分析装置

- ア イオン化法は、エレクトロスプレーイオン化 (ESI) 法が可能であること。
- イ 測定可能な質量範囲は、 m/z 3000 まで含むこと。
- ウ 機器検出下限 (IDL) は、レセルピン 1fg オンカラム注入時で 0.6fg 以下であること。
- エ コリジョンセルは、90 度に屈曲したテーパー付きヘキサポール加速方式であること。
- オ コリジョンガスは、窒素であること。
- カ 検出器は、エレクトロンマルチプライヤー方式であること。
- キ 質量分解能は、0.7Da (auto) 以下であること。
- ク スキャンスピードは、17,000Da/sec 以上であること。
- ケ 正負イオン切り替え時間は、25msec 以下であること。
- コ 最小ドウェルタイムは、0.5msec 以下であること。
- サ キャピラリの交換は、真空を解除せずに実施できること。
- シ 魚毒シガトキシン 1B の検出下限 (SN 比 10) が、0.01ng/mL 以下であること

(3) 窒素ガス発生装置

- ア 窒素の純度は、95%以上であること。
- イ 窒素の流量は、50L/min 以上であること。

(4) 制御及びデータ解析用コンピューター

- ア CPU は Intel Xeon W-2123 (3.2GHz、8.25MB cache、4cores) 又は同等以上であること。
- イ メモリは、16GB (2×8GB) DDR4 2666DIMM ECC Registererd Memory 又は同等以上であること。
- ウ HDD は、2×500GB 7200RPM SATA 6G HardDrive (RAID1) 又は同等以上であること。
- エ モニターは 22 インチ以上であること。
- オ OS は Windows10 以上であること。
- カ ソフトウェアは、高速液体クロマトグラフ-質量分析装置のパラメーターを一括制御でき、取得したデータの解析が可能であること。
- キ 質量分析装置の条件最適化が自動で行えること。
- ク 沖縄県衛生環境研究所衛生科学班において現在までに作成したメソッド、取得したデータを読み込み、再解析ができること。
- ケ プリンタが 1 台あること。

(5) その他附属品

- 高速液体クロマトグラフ-質量分析装置の正常稼働に必要な附帯設備があること。

(6) 設置環境

- ア 設置場所の電源は単相 200V・20A 開閉器1個、コンセント 100V2 口 20A、3 箇所が使用可能である。その他、装置を正常に稼働するために必要な電源は受注者負担で整備すること。
- イ 装置を設置する実験台のスペースは、奥行き 750mm×幅 1100mm、奥行き 750mm×幅 2500mm の L 字型である。このスペースで設置困難な場合は受注者負担で対応すること。
- ウ 設置する場所ではアルファガス窒素のガスが利用可能である。
- エ その他必要なガス設備等は受注者負担で対応すること。

(7) 製品保証

- ア メーカーの代理店が沖縄県内にあること。
- イ 故障、機器の操作などに関する問い合わせについて、迅速に対応できる体制があること。
- ウ アフターサービス、部品供給、保守、修理、技能研修などの体制が、国内で確立されていること。
- エ サポート人員が国内に配置されていること。
- オ 保証期間は、納入後 1 年間とし、保証期間内の通常の使用による故障については、無償で修理すること。

(8) その他

- ア 納品に際して、運搬、据付、配線、調整、検査、研修に要する経費は全て受注者の負担とすること。
- イ 設置後、正常稼働するまでの試運転、性能試験を行うこと。これに要する経費は、全て受注者の負担とすること。
- ウ 検収確認後に、当所担当者へのデータ採取、データ解析等の操作説明、保守点検方法等に関する研修を十分に行うこと。
- エ メーカー担当者が、農薬一斉分析を試行して、各農薬ピークの分離を確認すること。この際の移動相、農薬標準液は、当所が提供する。
- オ 日本語の機器の説明、操作マニュアル、保守マニュアルを印刷物及び電子ファイルで提供すること。
- カ 制御及び解析のソフトウェアのバックアップを PC で使用可能な電子媒体で提供すること。
- キ 納入等において、建物、庁内備品へ損傷を与えた場合は、受注者の負担において現状に戻すこと。
- ク 本仕様書に記載されていない事項については、当所担当者と協議して定めること。

5 納入期限

令和5年3月 31 日 金曜日

6 納入場所

沖縄県衛生環境研究所 2 階 衛生科学班 LC 室
〒904-2241 沖縄県うるま市字兼箇段 17 番地 1

7 連絡先

沖縄県衛生環境研究所 衛生科学班 電話 098-945-8225