

多成分ガス高速定量分析システムの購入
仕 様 書

令和7年6月

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
六ヶ所フュージョンエネルギー研究所
ブランケット研究開発部
トリチウム工学研究グループ

1. 件名
多成分ガス高速定量分析システムの購入

2. 目的

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構（以下「量研」という。）六ヶ所フュージョンエネルギー研究所のトリチウム工学研究グループは、幅広いアプローチ活動の下、原型炉において必須となるトリチウム取扱技術の研究開発を進めている。原型炉における燃料循環系におけるリアルタイムのプロセスガスの分析は、燃料プロセスの処理設備である、燃料排ガス処理設備、深冷蒸留同位体分離設備、燃料貯蔵設備等の制御だけでなく、トリチウムの計量管理において重要である。

本件では、燃料システムの安全な取扱いに係わる試験において多成分ガス高速定量分析システムとして機能するガスクロマトグラフを購入する。

3. 購入品仕様(相当品可)

3.1. 構成及び数量

マイクロ GC (Agilent 社製 990 Micro GC 相当品) 1 式

- (1) 分析部：3 チャンネルタイプ
- (2) GC 制御用ソフトウェア
- (3) GC 制御用 PC

3.2. 仕様

(1) 分析部

- ・ チャンネル 1 : MS5A 10m ヒートインジェクション バックフラッシュ付 GC チャンネル/Ar キャリア
- ・ チャンネル 2 : MS5A 10m ヒートインジェクション バックフラッシュ付 GC チャンネル/He キャリア
- ・ チャンネル 3 : PolaPLOT Q 10m ヒートインジェクション GC チャンネル/He キャリア
- ・ インジェクター : 注入量 1 ~ 10 μ L (0 ~ 999 msec) 任意に設定可能
- ・ オープン : 30 $^{\circ}$ C (室温) ~ 180 $^{\circ}$ C 恒温分析
- ・ 検出器 : 熱伝導度検出器 (μ TCD)
- ・ 内部ボリューム 200nL/シングルチャンネル
- ・ 検出限界 : 0.5ppm n-Pentane(WCOT カラム使用 R. T, 15 秒時)
- ・ 10ppm Ethane(マイクロパックドカラム使用 R. T. 25 秒時)
- ・ 再現性 : R. S. D 0.5 %以内
- ・ (Propane at 1 mol % level WCOT カラム使用 一定温度
- ・ 一定圧力時)
- ・ キャリヤーガス消費量 : 15mL/min(PLOT カラムで温度 30 $^{\circ}$ C・圧力 200kPa 時の
- ・ 1 チャンネル辺りの消費量)
- ・ サンプルフィルター : ステンレス 5 μ m (交換可能)
- ・ サンプル入口接続 : 1/16 inch(Swagelok)
- ・ 分析時間 : 最大 600 秒
- ・ 電源・消費電力 : AC100 ~ 240 VAC 50/60Hz、12V DC・最大 180 W
- ・ 装置環境 : 温度範囲 0 ~ 50 $^{\circ}$ C、
- ・ 湿度範囲 10 ~ 95 % R.H. (結露しないこと)
- ・ サンプルガス条件 : 凝縮しないこと
- ・ 圧力 0~100kPa
- ・ 温度 0~110 $^{\circ}$ C(ただし、室温で凝縮、凝固しないこと)
- ・ 簡易型水分除去器を付けること

(2) GC 制御用ソフトウェア

- ・ GC の分析メソッドの設定や測定したクロマトデータの解析ができること

(3) GC 制御用 PC

- ・ OS : Windows 11 Pro 64bit 日本語版

- CPU : Core-i5
- メモリ : 16GB
- ストレージ : 512GB SSD

- (4) 分析ガス：水素、酸素、窒素、一酸化炭素、二酸化炭素、炭化水素他
- (5) 分析

4. 提出図書

- (1) 工程表 : 1部 (作業開始2週間前まで、要確認)
- (2) 取扱説明書 : 1部 (納品時)
- (3) 作業報告書 (下記含めること) : 1部 (作業終了後速やかに、要確認)
工場における検査成績書：外観、動作、性能検査
据付調整後の検査成績書：外観、動作、性能検査
- (4) その他 : 量研が必要とする書類、部数

5. 納期

令和8年2月27日

6. 納入場所及び納入条件

(1) 納入場所

青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸字表館 2-166
量研 六ヶ所フュージョンエネルギー研究所原型炉 R&D 棟
ブランケット研究開発部トリチウム工学研究グループ

(2) 納入条件

現地据付調整後引き渡し
納入時には、本装置の安全操作及び一般的な保守について、量研職員に対して講習を行うこと。

7. 検査条件

5. (1)に示す納入場所に搬入・据付調整の後、員数検査・外観検査・提出図書の合格及び仕様書に定めるところに従って業務が実施されたと量研が認めたときをもって検査合格とする。

8. グリーン購入法の推進

本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、OA機器等）の採用が可能な場合は、これを採用するものとする。

9. 協議

本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、量研と協議の上、その決定に従うものとする。

(要求者)

部課（室）名：六ヶ所フュージョンエネルギー研究所 ブランケット研究開発部 トリチウム工学研究グループ
氏名：枝尾祐希