

要素試験雰囲気監視モニタの購入
仕様書

令和 7 年 8 月

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構
大洗原子力工学研究所 高速炉研究開発部
ナトリウム機器技術開発グループ

1. 件名

要素試験雰囲気監視モニタの購入

2. 概要

本仕様書は、日本原子力研究開発機構（以下「原子力機構」という）大洗原子力工学研究所高速炉研究開発部、ナトリウム機器技術開発グループの SG 微小リーク検知技術開発（経済産業省からの委託事業「令和 5 年度高速炉実証炉開発事業（基盤整備と技術開発）」の一部として実施）に関し、要素試験雰囲気監視モニタの購入するものである。

本機器を導入することにより SG 微小リーク検知技術開発に必要な液体ナトリウムから気相中に移行する微量水素挙動の特性把握等の成果が期待できる。

3. 装置仕様

本装置は、ガスクロマトグラフと自動ガスサンプラーで構成される GC システムである。広範囲の濃度域の水素を計測するために TCD 検出器と TRD 検出器を備え、真空ポンプや検出器切換機構を備える。

3.1 GC・・・一式（ジェイ・サイエンス・ラボ製 GAS5000 相当品）

① ガスクロマトグラフ(GC)

- ・ 熱伝導度型検出器（TCD）を有すること。
- ・ 微量還元性ガス検出器（TRD）を有すること。
- ・ OVEN 温度が 50～250℃の範囲を満たすこと。

② 自動ガスサンプラー（ジェイ・サイエンス・ラボ製 GAS-600 シリーズ相当品）

- ・ サンプリングバルブを 3 式有し、サンプルガスを真空引きで引き込むことができること。
- ・ 標準ガス 2 系統、サンプルガス 2 系統を接続可能であること。
- ・ サンプリングバルブやストップ弁等の制御を PC より行う事ができること。
- ・ 測定に使用する検出器（TCD と TRD）を切換える機構を有すること。
- ・ 検出器の自動切換機能を有すること。
- ・ 真空ポンプ（BST-100 相当品、別置き）を有すること。
- ・ Ar 浄化用装置（HP-2 相当品、別置き）を有すること。

3.2 データ処理装置用 PC（ジェイ・サイエンス・ラボ製 JC2000 相当品）・・・1 式

- ・ クロマト処理機能を有し、2ch 接続可能であること。
- ・ 自動ガスサンプラーのサンプリングバルブやストップバルブを制御可能であること。
- ・ 測定結果に応じて測定に使用する検出器（TCD と TRD）の切換え信号を自動ガス

サンプラーに出力できること。

- ・ 表計算ソフトでの測定結果の一覧表示や PDF 保存機能を有していること。
- ・ PC はデスクトップ機能であること。
- ・ プリンタはレーザープリンターであること。
- ・ 分析及び解析においてサンプルのクロマトグラム、面積値等及び定量結果、並びに検量線について PC 画面での確認及びレポート印刷ができること。

3.3 分析架台・・・1 式

- ・ PC 除く各装置を設置可能なこと。
- ・ PC 除く各装置を固定する金具が付属していること。
- ・ キャスター、アジャスターを有すること。

4. 要求性能

- ・ TCD の水素の検出濃度範囲が 0.5～100ppm であること。
検出下限値 (S/N $\geq$ 2) が 0.5ppm であること。
- ・ TRD の水素の検出濃度範囲が 0.02～2ppm であること
検出下限値 (S/N $\geq$ 2) が 0.02ppm であること。
- ・ 測定周期が 30 分以内であること。
- ・ 標準ガスによる 5 回の繰返し再現性が変動係数 (CV 値) で 3%以下であること。

5. 納入場所及び納入条件

(1) 納入場所

茨城県東茨城郡大洗町成田町 4002 番地

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 大洗原子力工学研究所

高速炉研究開発部

ナトリウム機器技術開発 Gr 冷却系機器開発試験施設建家 (AtheNa)

(2) 納入条件

据付調整後渡し

6. 納期

令和 8 年 1 月 3 0 日

7. 試験検査

試験検査においては、据付調整後に性能確認試験を行い、設置された装置が本仕様書で定める要求仕様を満足していることを確認すること。

- ・ 員数検査 : 試験装置等、購入された物品が必要員数揃っているか確認する。
- ・ 外観検査 : 外観に異常が無いことを目視にて確認する。
- ・ 性能検査 : 装置が要求性能を満足することを確認する。

8. 提出図書

- | | |
|----------------------|------|
| (1) 検査要領書（契約後速やかに） | 3 部 |
| (2) 検査報告書 | 3 部 |
| (3) 保証書(シールでも可) | 1 部 |
| (4) 取扱説明書 | 1 部 |
| (5) その他原子力機構が必要とする書類 | 必要部数 |

(提出場所)

原子力機構 大洗原子力工学研究所 高速炉研究開発部
ナトリウム機器技術開発 Gr

9. 検収条件

第 5 項に示す納入場所に納入後、第 7 項に示す試験検査及び第 8 項に示す提出図書の合格を持って検収とする。

10. グリーン購入法の推進

- (1) 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の推進等に関する法律)に該当する環境物品(事務用品、OA 機器等)が採用可能な場合は、これを採用することとする。
- (2) 本仕様書に定める提出図書(納入印刷物)については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

11. 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、原子力機構と協議の上、その決定に従うものとする。

12. その他

受注者は原子力機構内施設へ購入品を設置する際に異常事態等が発生した場合、原子力機構の指示に従い行動するものとする。また、契約に基づく作業等を起因として異常事態等が発生した場合、受注者がその原因分析や対策検討を行い、主体的に改善するとともに、受注者による原因分析や対策検討の結果について機構の確認を受けること。

以上