

高温物性測定装置の購入

仕様書

1. 件名

高温物性測定装置の購入

2. 概要

本仕様書は、経済産業省資源エネルギー庁からの委託事業である「令和5年度高速炉実証炉開発事業（基盤整備と技術開発）」に係る酸化燃料サイクルの調査研究の一環として、高温における MOX 燃料物性データを取得するために購入する、高温物性測定装置（以下、「本装置」という）の仕様を定めたものである。

3. 購入品仕様

本装置及び制御・解析用 PC の仕様を以下に示す。いずれも相当品を可とする。なお、本装置は本契約外で設計・製作するグローブボックス内へ据え付けるものであるため、グローブボックス内外での通電、信号の送受信等は気密端子を介して行えるよう、各種ケーブルの端子を変更すること。

①熱拡散率測定装置（チラーユニットを含む）

- ・品番：NETZSCH 社製 フラッシュアナライザー LFA427 Glovebox version
- ・数量：1 式
- ・測定温度範囲：室温～2000℃（不活性雰囲気、水素雰囲気）、室温～1600℃（空気）
- ・熱拡散率測定範囲：0.01～1000 mm²/s
- ・パルスエネルギー：最大 25 J/pulse
- ・パルス幅：0.1～1.5 msec
- ・試料の最大直径：15 mm
- ・試料室の真空置換が可能であること。
- ・光ファイバーケーブルは、気密処理がされている状態で納入すること。
- ・最高温度での運転中に装置表面温度及び排気ガス温度が 60℃を超えないこと。
- ・過昇温防止機能が備わっていること。
- ・排気配管に逆止弁が備わっていること。

②熱分析装置（チラーユニットを含む）

- ・品番：NETZSCH 社製 STA449F3 Jupiter Glovebox version
- ・数量：1 式
- ・熱重量測定温度範囲：室温～2000℃（不活性雰囲気、水素雰囲気）、室温～1750℃（空気）
- ・示差熱測定温度範囲：室温～1750℃（不活性雰囲気、水素雰囲気、空気）
- ・熱重量最小分解能：0.1 μg
- ・試料の最大重量：5 g
- ・試料の最大容積：5 cm³
- ・試料室の真空置換が可能であること。
- ・上皿式であり、高温における熱ドリフトを抑制できる構造であること。
- ・最高温度での運転中に装置表面温度及び排気ガス温度が 60℃を超えないこと。
- ・過昇温防止機能が備わっていること。
- ・排気配管に逆止弁が備わっていること。

③熱膨張計（チラーユニットを含む）

- ・品番：NETZSCH 社製 超高温熱膨張計 DIL402Expedis Supreme Glovebox version
- ・数量：1 式
- ・測定温度範囲：室温～2000℃（不活性雰囲気、水素雰囲気）、室温～1600℃（空気）
- ・最小分解能：0.125 nm
- ・変位範囲：±25000 μm
- ・パルス幅：0.1～1.5 msec
- ・試料の最大直径：15 mm
- ・試料室の真空置換が可能であること。
- ・最高温度での運転中に装置表面温度及び排気ガス温度が 60℃を超えないこと。
- ・過昇温防止機能が備わっていること。
- ・排気配管に逆止弁が備わっていること。

④制御・解析用 PC

- ・数量 : 2 式（モニター及び PC 台を含む）
- ・OS : Windows 11 Professional
- ・CPU 性能 : Core i5 12500（12 世代）
- ・RAM : 16 GB 以上
- ・SSD : 1 TB 以上
- ・インターフェイス : DVD-RW、USB、LAN
- ・モニター : DELL 22 インチワイド E2225H
- ・PC 台 : サンワダイレクト製 YK-DESK016WN
- ・熱分析装置及び熱膨張計の制御・解析が 1 台の PC で可能であること。

⑤その他

グローブボックスの設計に必要な情報を提出すること。詳細は「7. 提出図書」に示す。

4. 納期

令和 9 年 2 月 26 日（金）

5. 納入場所及び納入条件

納入場所：原子力機構指定場所（核燃料サイクル工学研究所内）

納入条件：持込渡し

6. 検収条件

指定場所に納入後、納品物の員数、外観及び 7. に示す提出図書を確認し、その合格をもって検収とする。

7. 提出図書

提出図書を表 1 に示す。提出図書は、以下の通り作成、提出すること。

1) 提出時期

表 1 に記載のとおりとする。

2)用語

- ①原則、日本語を使用する。
- ②量・単位等を表す記号は、原則、国際単位系（SI）を使用する。
- ③図記号等は、原則、JIS 規格等の標準規格を使用する。
- ④図記号、表示、用語等は、全書類にわたって首尾一貫させる。

表 1 提出図書

図書名	部数	提出時期	備考
グローブボックスの設計に必要な情報	1	契約締結後 4 か月以内	以下の情報を記載したものを提出すること。 ・装置本体（付属機器含む） 寸法、重量、重心位置 ・電源/信号の取合 位置、員数、ピン数、ケーブル長、コネクタ形状 ・電源 コンセント必要数、電気容量、プラグ形状 ・冷却水配管 配管径、口径（金属配管の接続を考慮すること） ・ガス供給配管 配管径、口径（金属配管の接続を考慮すること）
工場自主検査記録	1	納品時	日本国内で実施された動作確認の記録が含まれていること。
トレーサビリティ体系図	1	納品時	表面温度及び排ガス温度を測定した温度計について、提出すること。

8. 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。
- (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。

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、原子力機構と協議の上、その決定に従うこと。

以 上