

粘弾性測定システムの購入

仕様書

1. 件名

粘弾性測定システムの購入

2. 目的

本仕様書は、先端基礎研究センター 耐環境性機能材料科学研究グループにおいて、1F・機構内バックエンド推進費による「研究施設等廃棄物のウラン安定化処理に向けた新しい固定化法：ハイエントロピー化処理」を行うため、耐環境性機能材料科学研究Gr内行う構造・物性評価に向けた、粘弾性測定システムを購入するためのものである。粘弾性測定システムを用いて、ハイエントロピー固化体試料の力学特性評価を行う。当該装置は、作製した固化体試料の構造安定性を計測する目的で導入し、計測値の系統的な評価によって高いハイエントロピー化処理の妥当性を検証することが可能になる。

3. 購入品仕様（相当品可）

粘弾性測定システム：1式

（購入品内訳）

品名	規格等		
	メーカー名	型番	正味数量
モジュラーコンパクトレオメーター MCR503	米国アントンパール社	220278	1
レオメーターソフトウェア RheoCompass PROFESSIONAL	米国アントンパール社	315624	1
ペルチェ温調システム+測定システム P-PTD 220	米国アントンパール社	247204	1
揮発防止用カバー PP/CP温度調整デ バイス用	米国アントンパール社	17780	1
MEAS. CONE CP50-1	米国アントンパール社	260718	1
MEAS. PLATE PP50	米国アントンパール社	260721	1
MEAS. CONE CP25-2	米国アントンパール社	260717	1
MEAS. PILATE PP25	米国アントンパール社	260720	1
コンピューターパッケージ	米国アントンパール社	301313	1
圧電エア用コンプレッサー RDAU-07/40S	米国アントンパール社	88201	1
多様パーツ	米国アントンパール社	P00000	1

4. 機器性能仕様

下記に示す仕様を満たすシステムであること。

4-1 粘弾性測定装置本体

- (1) 駆動モータは、電子整流式（EC）永久磁石同期モータであること。
- (2) 駆動ベアリング：エアベアリングであること。

- (3) 法線力センサーは、非接触式の360° 容量センサを採用していること。
- (4) 最大トルク（回転/振動）は、230 mNm 以上であること。
- (5) 最小トルク（回転/振動）は、1 nNm/0.2 nNm以下であること。
- (6) トルク分解能は、0.05 nNm以下であること。
- (7) 偏向角分解能は、1 nrad以下であること。
- (8) 角速度範囲は、0～314 rad/s 以上であること。
- (9) 角周波数範囲は、 2×10^{-8} ～200 H以上であること。
- (10) 法線力範囲は、0.001 ～ 50 N以上であること。
- (11) 法線力分解能は、0.1 mN以上であること。

4-2 ソフトウェア

- (1) ソフトウェアには、あらかじめ200以上のテストテンプレートを有すること。
- (2) 日本語対応であること。

4-3 ペルチェ式温度調整デバイス

- (1) ペルチェ素子によるより試料の温調が可能であること。
- (2) 温度範囲：-40から220℃を有すること。
- (3) 最大昇降温速度は、40℃/min以上であること。
- (4) サンプル揮発防止用のカバーを付帯すること。

4-4 測定システム

- (1) 直径25mm、角度2° 及び直径50mm、角度1° のコンプレート測定治具を付帯すること。
- (2) 直径25mm及び直径50mmの平行プレート測定治具を付帯すること。

4-5 装置周辺機器

- (1) 測定制御・解析用パソコン
Windows11対応パーソナルコンピュータを主体とするシステムであること。
- (2) エアコンプレッサー
エアベアリングを正常に動作するため、露点-40℃の乾燥空気を供給できること。
- (3) 循環恒温槽
ペルチェ温度調整デバイスのカウンタークーリングを行うため、温度調節範囲：-20～95℃、温度調節精度 ± 0.1 ℃、冷却能力160W@10℃の性能を有すること。

5. 納期

令和 9年 2月 26日

6. 納入場所及び納入条件

(1) 納入場所

〒319-1195 茨城県那珂郡東海村大字白方2番地4
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
第4研究棟401号室

(2) 納入条件

据付調整後渡し

※機器搬入後、発注者の指定する場所で、機器組上、配線、調整を行うこと。また、発注者に対して、機器取扱に関する無償トレーニングを行うこと。なお、機器調整に関する電気、ガス、水道等の設備は、完備しているものとする。

7. 検収条件

第5項に示す納入場所に納入後、員数検査、外観検査及び提出図書の合格をもって検収とする。提出図書は下表の通りとする。

図書名	部数	提出期限
1. 納品の報告に要する書類一式 ・装置取扱説明書（日本語又は英語） （メーカーの定めるもの） ・簡易取扱説明書（日本語）	・1部 ・電子ファイル	調整作業終了 後速やかに

検収後1年以内に契約不適合が発見された場合、無償にて速やかに修理もしくは交換を行うものとする。

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うえ、その決定に従うものとする。

10. その他

(1) 本仕様書の内容を十分理解して移設及び据付調整を行うこと。また、受注者は原子力機構内施設へ装置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。

(2) 受注者が持ち込んだ物品や段ボール等の不要物は持ち帰ること。

以上