

## 仕様書

### 1. 件名 真空対応フーリエ変換赤外分光光度計

### 2. 研究の概要

国立研究開発法人産業技術総合研究所触媒化学融合研究センター（以下、「産総研」という。）では、現行の石油をベースとする化学品製造プロセスから、再生可能なバイオマス資源や廃プラスチック、廃タイヤ等の廃棄物を原料とする循環型プロセスへの転換を図るため、これらを原料として利用可能なガス化技術により合成ガス（ $H_2$ ,  $CO$ ,  $CO_2$  の混合ガス）を製造し、得られた合成ガスを触媒変換により高選択的にエタノールを直接合成する触媒プロセスを開発する。

### 3. 装置の概要

本装置は、測定対象の物質に赤外線を照射すると、物質を構成している分子が原子間振動エネルギーに相当する赤外線を吸収することを利用して、赤外線の吸収度合いを調べることにより、化合物の構造推定や定量を行うものである。特に、触媒表面の吸着分子や反応中間体を特定することにより、触媒の反応メカニズムや活性点に関する情報を収集することで、高活性な触媒の開発指針を得るためには必須となる。

### 4. 装置の基本構成

- (1) フーリエ変換赤外分光光度計本体
- (2) 制御・解析システム部

### 5. 基本構成別仕様

#### 5-1. フーリエ変換赤外分光光度計本体

- ① 検出器は赤外領域で安定した感度を得られる温調付きDLATGS検出器と高感度検出が可能な液体窒素冷却型MCT検出器を搭載していること。
- ② 干渉計にはマイケルソン干渉計を採用し、固定鏡及び移動鏡には入射方向と平行で、かつ反対の方向へと反射するリトロリフレクターを採用していること。
- ③ 干渉計窓には湿気に強いKRS-5を使用し、乾燥剤の交換など日常メンテナンスが必要ない構造であること。
- ④ SN比は、47,000:1以上（評価条件：波数分解 $4\text{cm}^{-1}$ 、1分間積算し、 $2,200\text{cm}^{-1}$ 近傍をPeak to Peak）とし、微弱なシグナルも検出可能な能力を備えること。
- ⑤ 測定波数領域はDLATGS検出器を使用した際に $4,000\sim 400\text{cm}^{-1}$ 以上の範囲を測定できること。
- ⑥ 最高波数分解能は $0.25\text{cm}^{-1}$ 以上とし、ガス分析にも対応できる性能を有すること。
- ⑦ 移動鏡の動きを制御するサンプリングレーザーには寿命の長い半導体レーザーを採用していること。
- ⑧ 大気中に含まれる二酸化炭素および水蒸気の影響を極力抑えるため、FTIR本体内部（干渉計部）が真

空度133Pa以下に排気可能な構造であり、産総研の所有する真空ポンプ（アルバック GLD-201B）に接続可能であること。

## 5-2. 制御・解析システム

① 制御・解析システムはデスクトップタイプパソコンとし、下記仕様を有すること。

OS : 日本語版Windows11（64bit）、professional以上

CPU : Core i5以上

メモリ : 8 GB以上

記憶域 : SSD 500 GB以上

② マウス、キーボード、17インチ以上の液晶モニターを付属すること。

③ スペクトル測定用プログラムがインストールされており、本体を使用したスペクトル測定が可能であること。

④ スペクトル解析用プログラムがインストールされており、ピーク処理（検出、高さ、面積、比）、ベースライン補正、KM変換が可能であること。

## 6. 特記事項

サプライチェーン・リスクに対応するため、「IT調達に係る国等の物品等又は役務の調達方針及び調達手続きに関する申合せ」（平成30年12月10日関係省庁申合せ）に基づき対応を求められることがあるので応じること。

## 7. 納品確認試験等

本装置を搬入し、据付、調整の後、調達請求者の立会いのもと、仕様書を満たしていることを確認したうえで、産総研が貸与する5-1. ⑧に記載の真空ポンプを用いて、装置が正常に作動することを確認し、その結果を納品確認試験報告書として提出すること。

## 8. 納入の完了

本装置は「9. 納入物品」に記載された納入物品が過不足無く納入され、仕様書を満たしていることを確認して納入の完了とする。

## 9. 納入物品

- |                       |                |
|-----------------------|----------------|
| (1) 真空対応フーリエ変換赤外分光光度計 | 一式             |
| (2) 取扱説明書             | 一式（紙媒体または電子媒体） |
| (3) 納品確認試験成績書         | 一式（紙媒体または電子媒体） |

※電子媒体による場合、USBメモリ等の外部電磁的記録媒体によらないこと。

## 10. 納入期限および納入場所

納入期限：2025年1月31日

納入場所：茨城県つくば市東1-1-1

国立研究開発法人産業技術総合研究所

触媒化学融合研究センター

つくばセンター中央5群 5-1A棟 1113室

#### 11. 付帯事項

- ・ 納入時には、本装置の安全操作および一般的な保守について講習をおこなうこと。
- ・ 本契約において、納品物が法令等に基づく、国・都道府県等への許可申請または届出が必要な場合は、自ら必要な措置を講ずるか、若しくは必要な措置を講ずるような適切な助言・情報提供を行うこと。
- ・ 納入された製品における能力内の使用中に発生した1年以内の故障については、その修理、調整等責任を持って無償で行うこと。
- ・ 本仕様書の技術的内容及び知り得た情報に関しては、守秘義務を負うものとする。
- ・ 本仕様書の技術的内容に関しては、調達請求者と協議すること。また本仕様書に定めのない事項および疑義が生じた場合は、調達担当者との協議の上、決定する。

以上