

# 仕 様 書

## 1. 件名

微量／少量粉砕機

## 2. 研究の概要

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、有機合成反応、高分子分解反応、固体触媒反応の開発に取り組んでいる。本研究過程で固体試料を粉砕し均質混合する目的で、微量／少量粉砕機が必要となる。

## 3. 装置の概要

本装置は、有機化合物や金属化合物などの固体試料を、金属／樹脂球を封入した容器に入れ、高速振盪することによって容器中で粉砕し、均質に混合することを目的とした装置である。これを安定的に実現する装置を使用することで、試料作成および反応条件検討における作業時間の短縮が可能となり、研究効率を大幅に改善することが可能となる。

## 4. 装置の基本構成

- (1) 粉砕機本体
- (2) アクセサリ

## 5. 基本構成別仕様

- (1) 粉砕機本体

- ①最大 99 時間までの粉砕時間の設定が可能であること
- ②タッチディスプレイによる操作が可能であること
- ③時間と周波数の校正が可能であり、再現性のある結果を保証できること
- ④標準作業手順 10 件以上と複数の作業をプログラムした粉砕サイクル 4 件以上の登録が可能であること
- ⑤全面カバーはダンパー式でスムーズな開閉動作が可能であること
- ⑥最大で 8 mm 以上の試料が投入可能であり、粉砕粒度が 5  $\mu$ m 以下であること
- ⑦粉砕ジャーを 4 台以上装填可能であり、投入試料量は最大で各 20mL であること
- ⑧振とう数は 3-35Hz (180-2100rpm) の範囲で制御可能であること

- ⑨乾式・湿式・凍結粉碎が可能であること
- ⑩粉碎ジャーの装填位置補正機能があること
- ⑪ネジ蓋式の粉碎ジャーが使用できること
- ⑫対応する粉碎ジャーの材質は硬化鋼・ステンレス・タングステンカーバイド・メノウ・酸化ジルコニウム・PTFE・PMMA、サイズは1.5mL・5mL・10mL・25mL・35mL・50mLを有し、様々な実験に対応できること

※本件においては、(2)アクセサリに記載のものを納入すればよく、上記の全てを本件で納入する必要は無い。

- ⑬生体試料の混合による均質化やビーズを使用した細胞破碎のため、ディスポチューブ(0.2~5mL)を装填して使用できる専用アダプタを搭載可能であること。
- ⑭バッチあたりの最大ディスポチューブ容量が50検体×1.5又は2mLチューブ、20検体×5mLチューブ以上であること
- ⑮電圧は100-120V, 50/60Hz; 200-230V, 50/60Hzにおいて使用可能であり、電源は単相であること
- ⑯本体サイズは700×380×600mm以下であること
- ⑰本体重量は60.0kg以下であること。

## (2) アクセサリ

本装置で使用するための以下のアクセサリが付属すること。

なお、本装置の使用に際し、必須なアクセサリがある場合は併せて納入すること。

- |                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| ①ステンレス製1.5mLネジ式粉碎ジャー              | 4個  |
| ②ステンレス製粉碎ボール(直径5mm)               | 8個  |
| ③1.5mL用粉碎ジャー用シーリング                | 10枚 |
| ④テフロン製1.5-2.0mLディスポチューブ用5本架筒型ホルダー | 4個  |
| ⑤ジルコニア製粉碎ボール(直径5mm)               | 1個  |

## 6. 支給品(貸与品)

なし

## 7. 納品確認試験

本装置を搬入、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、装置が正常に作動することを確認すること。

## 8. 納入物品

- |              |         |
|--------------|---------|
| (1) 微量／少量粉碎機 | 一式      |
| (2) 取扱説明書    | 1部（紙媒体） |

## 9. 納入の完了

本装置は、「8. 納入物品」に記載された納入物品が過不足なく納入されたことを確認して、納入の完了とする。

## 10. 納入期限及び納入場所

納入期限：2025年2月28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

つくばセンター中央事業所5群 5-2棟 5111室

## 11. 付帯事項

- ・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説明を行うこと。
- ・納入された製品における能力内の使用中に発生した納入の完了後1年以内の故障については、その修理、調整等責任をも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する質問等については、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及び疑義が生じた場合は、調達担当者と協議のうえ決定する。

以上