

仕 様 書

1. 件名

形状整粒装置

2. 研究の概要

産業技術総合研究所環境創生研究部門(以下、「産総研」という。)では、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(以下、「NEDO」という)の受託研究「高度循環型システム構築に向けた廃電気・電子機器処理プロセス基盤技術開発／資源循環プロセス」において、多様な廃家電製品を対象に、貴金属、銅、レアメタル、ベースメタル、プラスチック等の資源を余すことなく循環利用が可能となる基盤技術の開発を行っている。

本研究では、貴金属、銅、レアメタル、ベースメタル、プラスチックの「5大素材」について水平リサイクルが可能となる高品位再生原料として回収するための技術開発を行っている。産総研は、NEDOの先行事業(「高効率な資源循環システムを構築するためのリサイクル技術の研究開発事業」)において、廃家電破碎物の高精度選別システムを開発する。廃家電破碎物は素材、サイズ、形状が多様な粒子の集合であり、素材物性を利用して選別する上で、選別精度を向上させるためにはサイズと形状を揃えることが必要となる。サイズ選別は既存の篩装置で実施可能であるが、形状選別は既存装置に要件を満たす装置が存在しないため新規開発が必要である。本件では、形状選別するための形状整粒装置を試作する。

3. 装置の概要

本装置は粒子を厚さの違いで選別するための装置である(図3.1)。ステンレス線をらせん状に配置したステンレス製シャフト(以下、「スパイラルシャフト」という)を平行に配置し、スパイラルシャフト間の隙間を一定とすることで、隙間を落下する粒子とスパイラルシャフト上に残る粒子を選別する装置である。スパイラルシャフトはモータで回転し、スパイラルシャフト上のらせん構造体により押し出される機構を有する。また、スパイラルシャフトを並列させたスクリーン部は傾斜させることが可能である。落下した粒子は、スクリーン上粒子、落下粒子の2種類に分けて、産物受け箱により回収する。

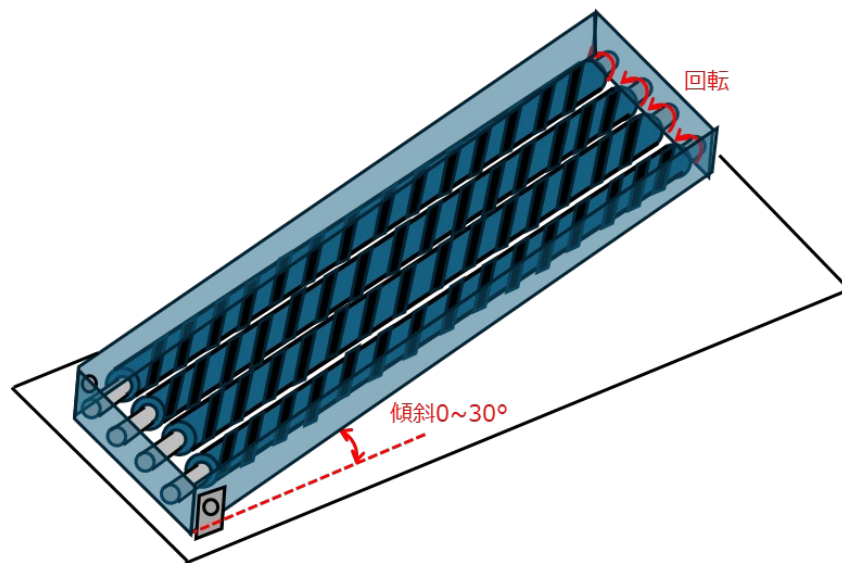


図 3-1 形状整粒装置 概略図

4. 装置の基本構成

(1) 形状整粒装置

5. 基本構成別仕様

5-1. 形状整粒装置

スパイラルシャフト

- ① 長さ:有効長さ 500~550mm の範囲であること。
- ② 直径: 直径:50~55mm の範囲であること。
- ③ 本数:4 本であること。
- ④ 回転数:30~120rpm を含む範囲で調整可能であること。また、4 本のシャフトは1つのモータにより同期して回転すること。
- ⑤ らせん構造体:山の高さ 1mm、ピッチ 50mm であること。
- ⑥ 軸方向の可動範囲: 0~10mm を含む範囲で調整可能であること。
- ⑦ 幅方向(クリアランス(隙間の幅)調整):0~10mm を含む範囲で調整可能であること(4 本のスパイラルシャフト間の 3 本の溝をおよそ 2~6mm の範囲で調整可能を含む範囲で調整可能であること。)
- ⑧ シャフト、らせん構造体ともにステンレス製であること。

本体全般

- ① ベースプレートまたは架台とスパイラルシャフト群を並列させたスクリーン部の傾斜を 0~30° を含む範囲で調整可能であること。

- ② ベースプレートまたは架台は鉄、ステンレス、アルミなど金属製とすること。
- ③ 電源は単相 100V とすること。

産物受け箱

- ① 受け箱 2 個を有すること(スクリーン上粒子、落下粒子の 2 種類を回収)。
- ② 材料は、プラスチック製または鉄、ステンレス、アルミなど金属製のいずれかとする。

6. 特記事項

なし

7. 納品確認試験

本装置を搬入、据付、調整の後、産総研が支給する小家電破碎物サンプル(篩分けサイズ 50mm 以下)を用いて装置を動作させ、本装置が要求仕様を満たしていることを確認した上で、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成績書として提出すること。

8. 納入物品

- (1) 形状整粒装置 1 台
- (2) 取扱説明書 1 部 (紙媒体もしくは CD-R, DVD-R 媒体)
- (3) 納品確認試験成績書 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、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。

10. 納入期限及び納入場所

納入期限：2025 年 3 月 14 日

納入場所：茨城県つくば市小野川 16-1

国立研究開発法人産業技術総合研究所 環境創生研究部門
つくばセンター西事業所 4B 棟 01101 室

11. 支給品

- (1) 小家電破碎物サンプル(篩分けサイズ 50mm 以下) 一式

12. 付帯事項

- (1) 搬入・設置完了後の養生材、梱包材は納入者が引き取り、適正に処理

すること。

- (2) 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講習を行うこと。
- (3) 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。
- (4) 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。
- (5) 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。