

低ベータ用超伝導加速空洞部品の化学研磨

仕様書

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

1. 件名

低ベータ用超伝導加速空洞部品の化学研磨

2. 目的及び概要

本件は、陽子ビームを用いた核変換技術開発の一環として行う、陽子ビーム加速のための低ベータ用超伝導加速空洞の製作に関するものである。この超伝導加速空洞部品を電子ビーム溶接で組み立てるため、この溶接開先を含めて、空洞部品内面の化学研磨を行う。

3. 作業実施場所

受注者側工場等にて実施すること。

4. 納期

令和7年2月28日

5. 作業内容

本件において低ベータ用超伝導加速空洞部品とは、空洞胴部、空洞端部 a、空洞端部 b を表す(図 1,2,3)。この低ベータ用超伝導加速空洞部品の材質は純ニオブである。空洞胴部の RF ポートフランジ、空洞端部のビームポートフランジのみ、その材質はニオブチタン合金である。

これら空洞部品の内面(高周波面、真空面)について、以下「5.1」「5.2」「5.3」に示す化学研磨を行うこと。

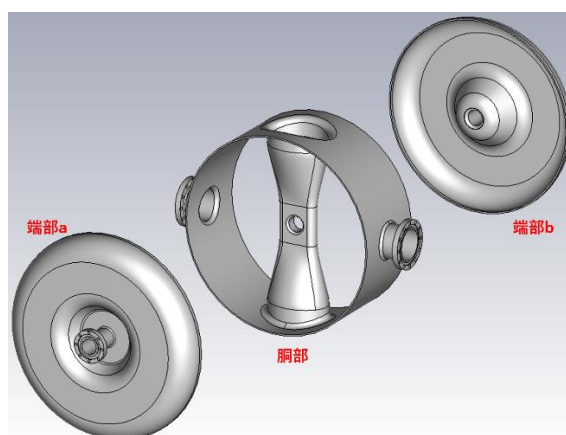


図 1. 低ベータ用超伝導加速空洞部品

目標研磨量については、原子力機構と協議の上決定するものとし、使用する化学研磨液とともに作業実施要領書に記載すること。また、研磨前後での部品の厚みを測定することにより、研磨量を算出すること。測定箇所及び測定方法については、作業実施要領書に記載すること。研磨時間、研磨時温度、研磨量については、作業報告書に記載すること。

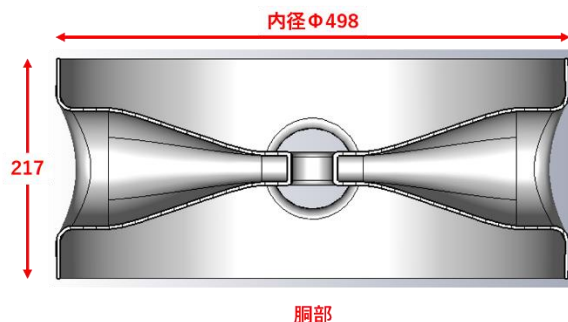


図 2. 空洞胴部部品

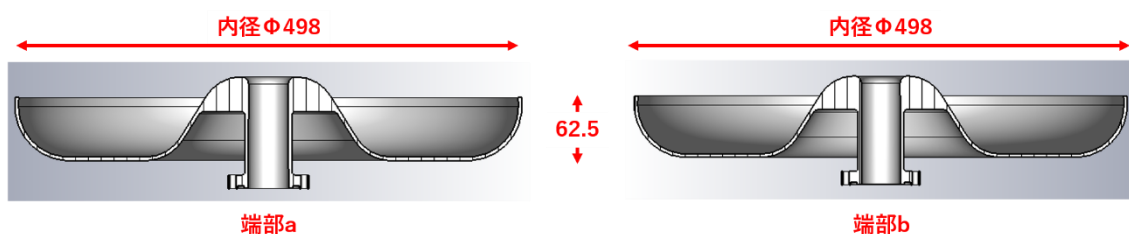


図 3. 空洞端部 a 部品、空洞端部 b 部品

5.1 溶接開先加工前の化学研磨

溶接開先加工前に、図 2, 3 に示す空洞胴部、空洞端部 a、空洞端部 b の内面（高周波面、真空面）を化学研磨すること。この溶接開先加工は本仕様の範囲外である。

5.2 電子ビーム溶接前の化学研磨 1

空洞胴部と空洞端部 a の電子ビーム溶接前に、溶接開先を含め、空洞胴部と空洞端部 a の内面（高周波面、真空面）を化学研磨すること。この電子ビーム溶接は本仕様の範囲外である。

5.3 電子ビーム溶接前の化学研磨 2

空洞胴部と空洞端部 b の電子ビーム溶接前に、溶接開先を含め、空洞胴部（空洞端部 a 含む）と空洞端部 b の内面（高周波面、真空面）を化学研磨すること。このとき、空洞胴部は空洞端部 a が溶接接合された状態である。この電子ビーム溶接は本仕様の範囲外である。

6. 試験・検査

(1) 外観検査

汚れ、破損、変形等ないこと。

7. 支給品

「5. 作業内容」に示す空洞部品は、郵送により支給する。原子力機構から受注者側工場等への支給品搬送費用は本仕様範囲に含めるものとする。また、化学研磨後の空洞部品について、受注者から原子力機構（送付先（J-PARC リニアック棟））への搬送費用も本仕様範囲に含めるものとする。

- | | |
|------------|-----|
| (1) 空洞胴部 | 1 個 |
| (2) 空洞端部 a | 1 個 |
| (3) 空洞端部 b | 1 個 |

8. 提出書類

- | | | | |
|---------------------|-------|-----|-----|
| (1) 作業実施要領書 | 契約締結後 | 3 部 | 要確認 |
| (2) 作業報告書
(提出場所) | 作業終了後 | 3 部 | |

日本原子力研究開発機構 J-PARC センター J-PARC リニアック棟

9. 検収条件

「6. 試験・検査」の合格、「8. 提出書類」の確認並びに、原子力機構による部品一式の受領確認を以て、業務完了とする。

10. 特記事項

- (1) 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、その決定に従うものとする。
- (2) 受注者は業務を実施することにより取得した当該業務及び作業に関する各データ、技術情報、成果その他のすべての資料及び情報を原子力機構の施設外に持ち出して発表もしくは公開し、または特定の第三者に対価をうけ、もしくは無償で提供することはできない。ただし、あらかじめ原子力機構の承認を受けた場合はこの限りではない。
- (3) 受注者は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、結果について機構の確認を受けること。

11. 検査員及び監督員

検査員

- (1) 一般検査 管財担当課長

監督員

- (2) 技術検査 核変換ディビジョン 空洞機器担当

12. 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）が発生する場合は、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。

以上