

高周波熱プラズマ装置による微小サンプルの
製作検討

仕様書

令和 8 年 9 月

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
六ヶ所フュージョンエネルギー研究所
ブランケット研究開発部
増殖機能材料開発グループ

1. 件名

高周波熱プラズマ装置による微小サンプルの製作検討

2. 目的

国際熱核融合実験炉(以下「イーター」という。)にて核融合炉ブランケットの実証試験を行うために国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構(以下「QST」という。)が開発を進めているテストブランケットモジュール(以下「TBM」という。)において、製作性向上に向け、テストブランケットシステムの試作を行う計画である。

本件は、TBMに装荷されるトリチウム増殖材料微小粉末・微小球の製作性検討にあたり、高周波熱プラズマ装置を用いた試験・検証を行うものである。

3. 契約範囲

微小サンプルの組成として、 Li_2TiO_3 粉末原料を用いる。この粉末原料の高周波熱プラズマ試験を実施すること。

- ・4,に示す通り、支給する粉末原料が高周波熱プラズマ装置により、粉末造粒が実施可能であるかを検討・検証すること。
- ・ Li_2TiO_3 粉末原料の条件は、支給する原料粉末の粒度による違いとし、2種類(A, B)とする。原料粉末の詳細は、QSTと協議の上、決定する。
- ・高周波熱プラズマ試験条件について、プラズマガス種、プラズマパワー、原料供給回転数をパラメータとし、外観による造粒性を最適条件とし、それらを探求する。22条件の試験を行うこと。

以下、表1に参考の試験条件を示す。なお、試験に関してはQSTと協議の上、その決定に従うものとする。

表1. 高周波熱プラズマ試験条件

試験 No.	サンプル	プラズマガス種	プラズマパワー (kW)	原料供給回転数
1	A	Ar	20~30	1~4rpmのうち8回
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9	A	Ar-O2	20~30	1~4rpmのうち8回
10				
11				
12				

13				
14				
15				
16				
17	A	Ar-H2	30~50	1~4rpm のうち 2 回
18				
19	B	Ar	20~30	1~4rpm のうち 2 回
20				
21	B	Ar-O2	20~30	1~4rpm のうち 2 回
22				

※処理量は各条件約 50g を目安とする。

※高周波熱プラズマ試験終了後、余った Li₂TiO₃ 粉末は速やかに返却すること。

※粒径分布は数 μm～数十 μm の範囲で QST との協議の上、決めることとし、支給するサンプルをもって条件とする。

4. 支給品

- ・ Li₂TiO₃ 粉末原料（表 1 に示す条件数に応じた処理量）
- ・ 支給品の輸送に関わる費用は、QST が負担する。一方、サンプルである残った粉末の返却に関わる費用は、受注者が負担すること。

5. 提出図書

表 2 に提出する図書を示す。

表 2. 提出図書

図書名称	印刷物 提出部数	提出時期
作業要領書	1	契約後速やかに
作業報告書	1	作業後速やかに
その他 QST が必要と認めた図書	必要部数	随時

- 1) 表 2 に示す図書を指定された時期に指定部数を納入すること。
- 2) 提出図書は指定部数の冊子体の他に電子版を提出すること。表 2 に示す図書及び最終的に採用したデータファイルを収納した電子媒体も提出すること。電子版のファイル形式は QST と受注者協議の上、決定するものとする。

6. 納期

令和 9 年 2 月 26 日

7. 納入場所

青森県上北郡六ヶ所村尾駁字表館 2-166

QST 六ヶ所フュージョンエネルギー研究所

ブランケット工学試験棟 事務室 2

【納入条件】

持込渡しまたは配達による輸送渡し

8. 検査条件

5 項に示す提出図書を 7 項に示す納入場所に納入後、提出図書の合格および残った粉末の返却確認後をもって検査合格とする。

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、QST と協議の上、その決定に従うものとする。

10. その他

受注者の故意又は過失により QST 又は第三者に損害を与えた場合、賠償等の措置をとること。

(要求者)

部課室名：ブランケット研究開発部 増殖機能材料開発グループ

氏名：金 幸煥

以上