

冷却変形試験

目的

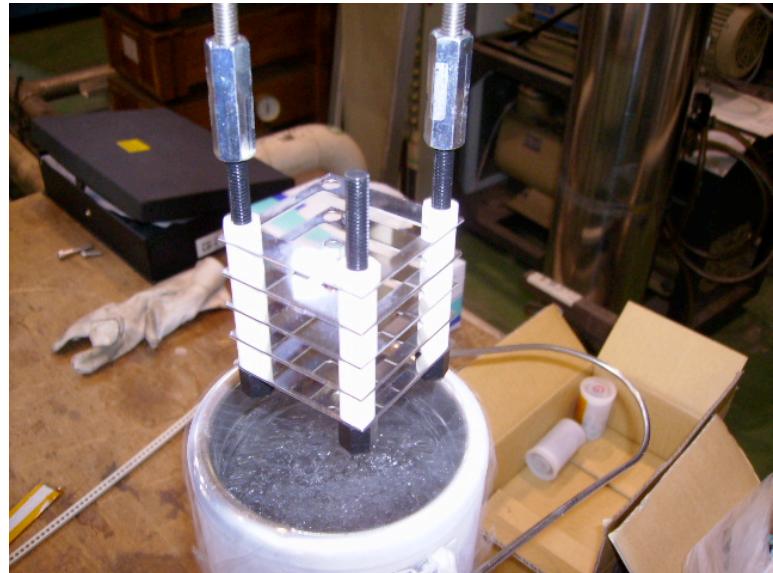
- 冷却に耐えうる構造の吟味
- 冷却に耐えうる素材の吟味
- コストパフォーマンス(量産)

セットアップ

- 富士1Fの一角に熱電対 with 記録装置と液体窒素、液体窒素を入れる容器(2つ)、皮手袋、ノギス、台が用意してある。
- あらかじめ組み立てておいた電極

実験方法

- ・ 温度サイクルにかける。



温度

- 常温の回目の測定は、室温と同じ温度(組み立てすぐの温度)とし、二回目以降は表面についた霜がすべて水滴に変わるまでの温度とする。(約10分)
- 低温(液体窒素温度)は液体窒素につけ、沸騰が収まるまで待てば満たされる。(約1分)

温度計も準備したので実際に温度も見る。

冷却試験

- 組み立て方別冷却試験

組み立て方別に温度サイクルを行い歪みが生じるか否かを試験する。

- 模擬ケーブル冷却試験

温度サイクルを行いケーブルに変形が見られないかなどを調べる。

- メッシュ冷却試験

温度サイクルを行い、変形・太鼓腹にならないかどうかをチェックする。

記録

- 記録は以下のような表に記入

	A	B	C	D	E	F	G
電極間の長さ	材質	組み立てB(ナット:レニー)					電極
	位置	1	2	3	4	5	
最初							
取り出し直後							
1サイクル							
取り出し直後							
2サイクル							
取り出し直後							
3サイクル							
取り出し直後							
4サイクル							
取り出し直後							
5サイクル							
取り出し直後							
6サイクル							
取り出し直後							
7サイクル							
8サイクル							

冷却試験の方法

- 常温→低温(液体窒素温度)→常温の温度サイクルを行う。
- 常温時の形状と低温から出してすぐの形状を測る。
- 10サイクルほど行っても大丈夫か否かを見る。

実験内容

- ・ 組み立てA,B,Cを温度サイクルにかける
- ・ いろいろな材料について温度サイクルをかける。
- ・ 貼ったメッシュを温度サイクルにかける。

予想・考察

- 組み立て方により歪みが変わる。
- メッシュがタイコになる。