

研究室紹介

東海大学工学部材料科学科 小黒研究室(第1研究室)
Oguro Laboratory (1st Laboratory), Department of Materials Science, School of Engineering,
Tokai University

1. 研究スタッフ

講師: 小黒英俊

2. 研究室概要

本研究室は、昨年4月にできた研究室であり、これまで東海大学で研究を行われていた太刀川恭治先生、そして、山田豊先生の流れを継ぐ研究室です。研究テーマは、低温超伝導体から高温超伝導体、線材作製からマグネット開発まで幅広く行うつもりです。具体的には、実用超伝導線材全般の引張りひずみ下における超伝導特性の評価、 Nb_3Sn 、 MgB_2 など低温超伝導体の線材開発、高温超伝導線材を用いたコイル開発などを行います。低温超伝導体に関しては、核融合や加速器への応用が本格的に始まっており、この先も利用されていく材料ですので、大学としてこの研究を続けていくことは、非常に重要だと考えて研究を進めています。高温超伝導線材については、特に使い方が難しい Coated conductor の利用を考えていきます。

3. 研究設備、装置

研究設備は太刀川研時代から引き継がれている線材加工装置や測定装置が多くを占めています。

線材加工装置として、溝ロール圧延機、平ロール圧延機、線材引抜き加工機、スエーピングマシンが揃っています。これらを用いた、丸線、テープ線材の加工が可能です。

測定装置として、低温引張り応力下臨界電流測定装置、冷凍機冷却下電気抵抗測定装置などがあります。前者では、液体窒素冷却下にて 300 A 以下の通電電流で臨界電流測定を行うことが可能であり、後者は 10 K 程度までの電気抵抗測定が可能です。

4. これまでの成果、最近のトピックス

小型の引張り試験機を開発し、さらにつかみ具に電極を入れ、本体と絶縁をとることで、低温引張り応力下臨界電流測定装置を開発しました。電圧端子もクリップ式としており、Coated conductor の I_c の引張りひずみ依存性を、簡便に測定できる装置となっています。

5. 連絡先・ホームページアドレス

〒259-1292 神奈川県平塚市北金目4-1-1 東海大学 工学部 材料科学科
小黒 英俊

E-mail : h-oguro@tsc.u-tokai.ac.jp Tel : 0463-58-1211 (内線6231)

研究室URL : <http://oguro-lab-tokai.jimdo.com>

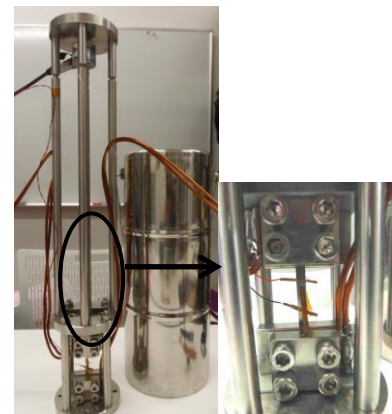


図 低温引張り応力下臨界電流測定装置