

第12回「先進超電導線材の製造技術と特性に関する調査専門委員会」 議事録

日時 : 平成18年12月6日(水) 午後2時~5時

場所 : 自動車会館 1階会議室

出席者: 熊倉委員長(物材機構)

綾井委員(住友電工)、柳委員(核融合研)、雨宮委員(横浜国大)、和泉委員(ISTEC)、
一瀬委員(電中研)、戸叶委員(物・材機構)、引地委員(昭和電線)、大甫氏(岩
城委員代理)(日立電線)

竹内幹事(物材機構)

提出資料

- 第12回先進超電導線材の製造技術と特性に関する調査専門委員会 開催通知
- 第11回先進超電導線材の製造技術と特性に関する調査専門委員会 議事録
- 調査報告テーマの一覧
- 調査報告書の内容案
- 田中靖三委員から提案された研究会の開催に関する電子メールのコピー

1. 前回議事録の承認

議事録の内容確認を行い承認された。

2. MgB₂ テープ線材の開発-微細組織と超伝導特性-

熊倉委員長(物材機構)は、MgB₂の長所を整理した後、線材化のための研究の最前線を紹介した。水素ガスを含む不活性ガス雰囲気中でアークプラズマまたは熱プラズマで蒸発させた後析出させたMg粒子を用いることにより、in situ法で200-300nmの微細なMgB₂粒組織が実現できる。In situ法の熱処理温度に関しては、温度が低いほど、T_cが低くなるが残留抵抗が増加し、替わってBc₂(Birr)が高くなる。Bc₂で規格化したJ_c(B)は熱処理温度にほとんど依存しない。Vickers硬さは約150で、高圧合成した緻密なMgB₂の1700-2800より遙かに小さな値を示す。次いで、添加元素の効果について紹介した。AlはMgと置換するのでT_cが下がるだけでBc₂の増加させる効果はない。一方、C添加はBと置換するのでBc₂の向上に効果がある。Cの添加方法としてSiC、カーボンナノチューブ、B₄C、炭化水素があることを紹介した。

3. 調査報告書の内容について

序文 熊倉委員長 2ページ

1章 超伝導線材化技術

1-1 RE123系線材 取り纏め 和泉委員 12-15ページ

担当：和泉委員、山田（穰）委員、一瀬委員、雨宮委員、木須委員

1 - 2 Bi系線材 取り纏め 綾井委員 12-15 ページ

担当：綾井委員、引地委員、下山委員、雨宮委員、木須委員、柳委員

1 - 3 MgB₂線材 取り纏め 熊倉委員長 12-15 ページ

担当：熊倉委員、山田（豊）委員、下山委員、戸叶委員、岡田委員

1 - 4 低温金属系線材 取り纏め 竹内幹事 12-15 ページ

担当：竹内委員、岩城委員、江川委員、井上委員、戸叶委員

2章 応用展開

2 - 1 ケーブル 担当 木村委員 + 雨宮委員 1-2 ページ

2 - 2 変圧器 担当 岡元委員 1-2 ページ

2 - 3 SMES 担当 長屋委員 1-2 ページ

2 - 4 限流器 担当 山崎委員 1-2 ページ

2 - 5 リニア 担当 綾井委員 1-2 ページ

2 - 6 モーター 担当 綾井委員 1-2 ページ

2 - 7 核融合炉 担当 柳委員 1-2 ページ

将来展望（線材化技術のあるべき姿を提言）担当 田中委員 3 ページ

4 . 研究会の開催について

2007年10月の適当な時期に研究会を開催する方針とする。

開催場所第1候補として電力中央研究所の会議室（大手町）

5 . 次回委員会について

H19年1月30日（火） 14:00-17:00

日本交通協会 第1会議室

1章の各節の取り纏め責任者は、各節の構成、分担執筆者の了承ならびにページ数を報告すること。