

SEEDS - Groupe de Travail :

Modélisation et caractérisation de supraconducteurs à haute température critique en vue d'applications en génie électrique

Compte rendu de la réunion du 22/03/2017

Lieu : Université Pierre et Marie Curie, Jussieu, Paris.

Ordre du jour :

- 1) Bilan des actions débutées (cube supra, article commun...)
- 2) Actions à mener (caractérisation de pastilles MgB2 et YBaCuO...)
- 3) Questions diverses (date future réunion)

Présents : Bruno Douine, Abelin Kameni, Jean Lévêque, Thibault Lecrevisse, Loïc Quéval, Arnaud Badel, Kevin Berger, Jacques Noudem, Pierre Bernstein, Sofiane Bendali, et Guillaume Escamez (par skype)

On notera la présence des entreprises Nexans, Jeumont electric et CEA, ce qui était un souhait exprimé par les membres du GT lors de la première réunion.

Début de la réunion à 10h.

- 1) Bilan des actions débutées (cube supra, article commun...)
 - a) Présentation sur la modélisation du cube supra par Kevin Berger (.ppt joint)
 - Problème traité :
 - Cube supra soumis à un champ magnétique appliqué
 - Un des buts est la création d'un Benchmark international sur un problème 3D
 - Calcul des pertes AC (champ appliqué sinusoïdal)
 - Article commun soumis à COMPUMAG avec échange entre chercheurs (G Escamez, K Berger, L Quéval, A. Kameni, L. Allaoui, B Ramdane, F Trillaud, L Makong Hell, G Meunier, P. Masson, J. Lévêque) de différents laboratoires

Discussion :

- A. Badel va demander à G. Meunier et B. Ramdane s'ils veulent s'investir sur le problème avec une formulation T-phi sous Flux
- P. Berstein propose d'associer Jean Guy CAPUTOT à ce travail
- Le GT vise une publication future plus étoffée dans SUST
- Les premiers résultats seront présentés à NUMELEC 2017

- Qui présente le papier à COMPUMAG) ? Demandé le paiement de l'article COMPUMAG à SEEDS (100euros)
- Il faudra ajouter SEEDS dans les remerciements/partenaires
- Stockage de données autre que Dropbox ? => ça marche bien, on reste ainsi pour le moment.
- Validation expérimentale :
Mesures de pertes AC calorimétrique (bubble catcher, spires de flux...),
Cubes BiSCCO et YBCO frittés
Cartes de champ après aimantation

b) Article de Revue commun des activités supras françaises :

- années 2015-2016
- large scale applications
- soumission 1^{er} semestre 2017
- participation du CEA (gros projets, Saclay, Cadarache)
- suivant la participation du CEA Cadarache à la rédaction de l'article, on pourra orienter l'article vers les HTS ou/et LTS ?
- présentation à SEEDS fin mai 2017
- Quelle revue viser? On en rediscutera à la fin de la rédaction de l'article.

2) Actions à mener:

a) Caractérisation des bulks

- Présentation des travaux du CRISMAT par Pierre Bernstein sur les pastilles

MgB2

- Discussion sur la possibilité de travaux communs sur la caractérisation de bulks.

Choix de pastilles BiSCCO en rapport avec la modélisation du cube faites par les membres du GT

b) Projets Seeds

3 projets vont être proposés à Seeds dans l'ordre suivant

- 1° Modélisation d'un cube supraconducteur, frais de présentation à COMPUMAG et NUMELEC 3 k€, Station de calcul commune 2 k€, porteur Kévin Berger
- 2° Organisation d'un workshop « Paliers magnétiques » d'une journée à Paris début 2018, invitation des industriels environ 3 k€, porteur Bruno Douine
- 3° Matières premières pour la fabrication de pastilles BiSCCO par le CRISMAT pour la caractérisation et la modélisation de pastilles supraconductrices environ 3k€, porteur Jacques Noudem

c) Autres actions futures possibles

- Caractérisation de fils MgB2

- Caractérisation de rubans YBaCuO

3) Questions diverses

- la prochaine réunion du GT aura lieu en septembre 2017 durant la conférence EUCAS à Genève. Nous proposons que chaque équipe y présente rapidement ses activités actuelles.