



Chercheur Electronique de Puissance Composants Magnétiques (M/F)

Lieu: Rennes (35), France

Web site : <http://www.fr.mitsubishielectric-rce.eu/>

Reference : PES_CDD_DIT_08_23

Type de contrat: CDD 12 à 18 mois

Contexte

MITSUBISHI ELECTRIC est un des acteurs clé dans le domaine des dispositifs de puissance, du composant semiconducteur jusqu'aux systèmes tels que les dispositifs HVDC par exemple. En tant que filiale du groupe MITSUBISHI ELECTRIC, MITSUBISHI ELECTRIC R&D CENTRE EUROPE (MERCE) dispose d'une entité de recherche spécialisée en Electronique de Puissance, plus particulièrement dans les domaines de l'intégration hétérogène¹ et des convertisseurs haut-rendement, haute compacité. Pour améliorer la densité de puissance des dispositifs, des activités concernant les composants magnétiques² et utilisant la technologie PCB sont menées.

Située à Rennes (France, Bretagne [35]), MERCE recrute, dans le cadre de ses activités d'Intégration Hétérogène, un chercheur spécialisé en Electronique de Puissance dont les missions consisteront à :

- Réaliser un état de l'art des techniques de mesures des pertes Fer (méthodes électriques, calorimétrie, ...) et identifier des produits existants le cas échéant
- Concevoir et mettre en œuvre un banc de tests expérimental permettant la qualification des matériaux magnétiques sous diverses excitations AC (forme d'ondes sinus, triangle, trapézoïdale) ainsi qu'avec une polarisation DC
- Mettre en œuvre une technique de mesure (choix des éléments constitutifs, implémentation, calibration, tests fonctionnels préliminaires) et proposer une méthodologie de calcul des incertitudes associées
- Mener des campagnes de qualification sur des matériaux à forte perméabilité (typiquement Ferrite) et à faible perméabilité (poudres de Fer) pour l'élaboration d'une base de données utilisée dans le dimensionnement de transformateurs et inductances

¹ R. Mrad, J. Morand, R. Perrin and S. Mollov, "A PCB based package and 3D assembly for high power density converters," *2019 IEEE International Workshop on Integrated Power Packaging (IWIPP)*, 2019.

² J. L. Leslé, G. Lefevre, J. Morand, R. Perrin, P. -Y. Pichon and G. Regnat, "Characterisation of a Ferrite-Polymer Based Magnetic Material," *2022 24th European Conference on Power Electronics and Applications (EPE'22 ECCE Europe)*, 2022

- Rédaction d'une notice technique explicative permettant l'utilisation de la plateforme par un tiers en autonomie
- Des activités expérimentales sur les dispositifs magnétiques développés à MERCE et basés sur la technologie PCB compléteront cette mission
- Les résultats des travaux de recherche seront ouverts à publication dans des conférences ou journaux internationaux

Profil souhaité

- Vous disposez de 3 ans minimum d'expérience dans le domaine de l'Electronique de Puissance au sein d'un laboratoire public ou de R&D privé. Une thèse de doctorat serait un plus.
- Vous revendiquez une expérience dans la conception de composants magnétiques (transformateurs, inductances) et les technologies de matériaux magnétiques doux utilisés en haute-fréquence (ferrite, poudres de Fer, amorphes)
- Vous disposez d'un savoir-faire en conception de convertisseurs statiques incluant le choix et la mise en œuvre pratique de composants actifs et passifs ainsi que du système de refroidissement. Une connaissance du routage de cartes électroniques serait un plus
- Vous disposez d'une expérience significative dans un environnement de laboratoire et l'utilisation des équipements (alimentations, oscilloscopes, dispositifs de mesure électrique ou thermique) et de connaissances en métrologie
- Une connaissance de logiciels à Eléments Finis (FEMM, Maxwell2/3D) serait appréciée

Qualités personnelles

- Vous faites preuve d'autonomie et démontrez des capacités organisationnelles et de rigueur vous permettant d'honorer les engagements
- Motivé pour travailler dans un environnement multiculturel, vous avez de bonnes capacités d'interaction et d'adaptation
- Doté d'un bon esprit d'analyse et de communication, vous aimez travailler en équipe et êtes force de proposition
- Anglais courant
- Disponible pour des déplacements à l'étranger

Contact:

Magali BRANCHEREAU (HR Manager),

Merci d'envoyer votre CV et lettre de motivation au format pdf par mail (objet: votre nom + référence du poste PES_CDD_DIT_08_23) to: jobs@fr.mercede.mee.com