

LE SECTEUR AUTOMOBILE, moteur de l'innovation

Olivier Mathieu, Product Innovation Manager au sein de Rogers Corporation, nous parle de l'importance de la filière automobile pour son entreprise tout en détaillant les caractéristiques de ses produits qui se distinguent par leur fiabilité et robustesse.



Olivier Mathieu

Qu'est-ce qui caractérise vos solutions ?

Nous proposons des matériaux de haute performance pour des applications exigeantes. Les stratifiés hautes fréquences se distinguent par la qualité des matériaux qui composent leur résine isolante. Nous sommes capables de contrôler et de garantir la stabilité des propriétés diélectriques, thermiques et mécaniques de la résine grâce à l'ajout de charges et de fibres de verre. La qualité du cuivre, notamment sa rugosité de surface, est également déterminante pour permettre un meilleur contrôle de la constante diélectrique et des pertes d'insertions. Ces paramètres sont critiques pour la réalisation de circuits hautes fréquences.

Par ailleurs, les busbars laminés sont utilisés dans des onduleurs de puissance afin de connecter les différents modules avec les condensateurs tout en améliorant l'efficacité globale du système grâce à leur faible inductance parasite. Ils se caractérisent également par leur structure rigide qui constitue un avantage lors de l'assemblage.

Enfin, les substrats céramiques avec métallisation

en cuivre de type Direct Bonding Copper (DBC) et Active Metal Brazing (AMB) permettent de dissiper efficacement les pertes issues des composants semi-conducteurs. De plus, ces substrats ont un coefficient de dilatation thermique très proche de celui des matériaux semi-conducteurs ce qui confère aux assemblages une excellente tenue en cyclage thermique et une plus grande durée de vie.

Le secteur automobile se positionne de plus en plus comme un marché stratégique pour Rogers Corporation. Qu'en est-il ?

Historiquement, nos produits sont destinés aux marchés plus traditionnels tels que les énergies renouvelables, les compresseurs de climatisation, les ascenseurs et l'automatisation des robots. Avec l'émergence de la mobilité électrique et de la conduite autonome, la demande du secteur automobile en termes de conversion de puissance et de connectivité n'a cessé de croître. La part des composants semi-conducteurs et des systèmes électroniques dans les véhicules est en constante augmentation, ce qui a renforcé notre présence dans le secteur automobile, qui est devenu un moteur de l'innovation au sein de Rogers Corporation.

Plus particulièrement, qu'est-ce que cela implique en termes d'innovation ?

Les topologies et les méthodes d'assemblage et d'interconnexion des semi-conducteurs doivent être repensées et optimisées pour les besoins spécifiques de l'industrie automobile qui requiert des solutions légères, peu volumineuses et adaptables aux différents modèles de véhicules. Certains fabricants automobiles font appel aux semi-conducteurs de nouvelle génération tels que le carbure de

silicium afin de réaliser des solutions plus compactes pour les modèles premium. D'autres optent pour des semi-conducteurs traditionnels à base de silicium quand ceux-ci sont suffisants pour atteindre l'autonomie souhaitée et minimiser le temps de recharge des batteries. De nouveaux substrats céramiques à base de nitrure de silicium ont été introduits sur le marché pour répondre aux exigences accrues en termes de performance et de fiabilité. D'autres solutions sont en cours de développement soit pour élever le niveau de performance, soit pour augmenter la robustesse des systèmes, mais toujours avec un objectif de réduction des coûts du système global. À terme, ces solutions vont converger vers un standard optimisé en performance et en coût. Nous participons aux discussions en cours entre les acteurs de la filière automobile pour faciliter cette transition.

Comment avez-vous appréhendé l'impact de la crise sanitaire sur le secteur automobile ?

Plusieurs crises se sont succédées ces dernières années et ont déstabilisé le marché automobile : la crise commerciale entre la Chine et les États-Unis, la crise du Brexit et récemment la crise sanitaire. Malgré la baisse des ventes globales d'environ 25 % en 2020, les ventes de véhicules électriques et hybrides ont augmenté. Cela nous a poussés à accroître nos capacités de production et à raccourcir nos cycles de développement. Nous considérons que le futur du secteur automobile sera étroitement lié aux véhicules de nouvelle génération (électriques, hybrides, autonomes...). X