TECHNO MARKET - By Ouest Valorisation

L'accompagnement sur-mesure de vos projets d'innovation

Notre mission :
Proposer aux entreprises des ressources d'innovation attractives issues de plus de 160 laboratoires et 7200 chercheurs.

Nouveau matériau magnéto-diélectrique pour miniaturiser les antennes VHF embarquées

Les antennes VHF embarquées sur les aéronefs (bande 118-174 MHz) imposent des dimensions importantes qui augmentent la traînée aérodynamique - jusqu'à 1,9 % de la traînée totale d'un avion. Cette contrainte pénalise directement la consommation de carburant et les émissions de CO_2. Or les ferrites classiques présentent des pertes magnétiques trop élevées ou une perméabilité insuffisante dans cette gamme de fréquences, ce qui limite les possibilités de miniaturisation.

Des chercheurs de l'Université de Bretagne Occidentale ont développé un matériau magnétodiélectrique céramique à base de ferrite spinelle de nickel-zinc-cobalt (Ni, Zn, Co, Fe), obtenu par co-précipitation puis frittage. Ce procédé, reproductible et économique, produit des céramiques denses présentant simultanément une perméabilité μ' > 1 et une permittivité ε' > 1, avec des pertes magnétiques très faibles (μ''/μ' < 0,05) dans la bande VHF. Deux compositions optimisées (S3 et S4), exemptes de terres rares, permettent une réduction de la taille des antennes de l'ordre de 50 %.

Cette technologie se distingue par l'utilisation exclusive d'éléments abondants et peu coûteux et par un procédé compatible avec une industrialisation à grande échelle. Le matériau, sous forme solide (céramique massive et non couche mince), est directement intégrable dans les antennes existantes.

Cette solution est faite pour vous si vous êtes :

- Une entreprise qui souhaite utiliser la solution
- Une entreprise qui souhaite commercialiser la solution
- Une entreprise qui souhaite adapter la solution à son besoin

Nature de l'offre :

- • Céramiques magnétodiélectriques Ni-Zn-Co (compositions S3, S4)
- • μ' > 1, ε' > 1, pertes μ''/μ' < 0,05 (bande 118-174 MHz)
- • Réduction ~50 % de la taille des antennes
- • Sans terres rares - co-précipitation reproductible
- • Breveté

Votre contact :
Alexandre GAMBUTO
Alexandre GAMBUTO
alexandre.gambuto@ouest-valorisation.fr
DV n°4257 - Ferrite Ni-Zn-Co pour miniaturisation d'antennes