

MSE 214 (Composites B)
Exercices-Procédés, Composites bio, nano, actifs
11 Décembre 2024

Essayez de répondre d'abord sans consulter les slides des cours.

Question 1. On voudrait réaliser un pare choc de véhicule automobile en composite.
Quels matériaux et procédé de mise en oeuvre pourriez-vous proposer?
Justifiez vos choix.



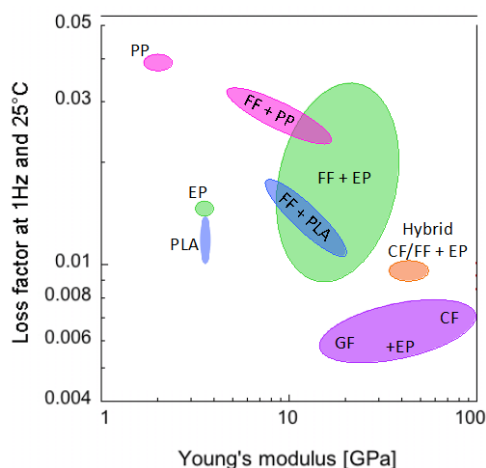
Injection de PP avec des fibres de verre courtes ou moulage par compression de GMT qui permettent le moulage de pièces à géométrie complexe et de grandes dimensions en assurant la qualité des pièces avec des cadences élevées de production.

Question 2. Quelles propriétés principales les particules de céramiques apportent aux composites polymères dentaires ?

Résistance à l'usure et diminution des retraits thermiques.

Question 3. Quelle composite proposez-vous si vous avez besoin d'un module de 10 GPa et d'un facteur d'amortissement de 0.03 ?

Polypropylène renforcé de fibres de lin.



Question 4. Proposez deux solutions pour créer des composites auto-réparant ?

Intégration de capsules de monomères ou de particule de thermoplastique PCL dans la résine qui sera la matrice des composites.

Question 5. Citez deux types de fibres à ajouter dans un composite pour contrôler ses modes vibratoires.

Fibres piézoélectriques ou en alliage à mémoire de forme.

Question 6. Citez au moins 4 produits dont la rigidité du matériau composite fut augmentée en adoptant une structure sandwich.

Coques de bateau, raquettes de tennis, skis, planche à voile, ailerons et volets d'ailerons d'avion....