

Sommaire pertinent

1. Introduction

- Évolution des matériaux polymères dans le domaine médical
- Exigences des dispositifs médicaux

2. Les matériaux polymères

- Plastiques : familles et propriétés
- Composites : composition et performances
- Élastomères : caractéristiques et applications

3. Critères de choix des matériaux

- Biocompatibilité
- Propriétés mécaniques et thermiques
- Résistance chimique
- Vieillessement et durabilité
- Compatibilité avec les procédés de stérilisation

4. Procédés de mise en œuvre

- Injection
- Extrusion
- Thermoformage
- Moulage des élastomères
- Assemblage et collage
- Contrôle de fabrication

5. Conception des dispositifs médicaux

- Contraintes fonctionnelles
- Conception pour la fabrication
- Fiabilité et sécurité

6. Essais et validation

- Essais mécaniques
- Essais physico-chimiques
- Évaluation de la biocompatibilité
- Contrôle qualité

7. Réglementation et normalisation

- Exigences réglementaires
- Normes applicables aux matériaux médicaux
- Traçabilité et gestion des risques

8. Applications industrielles

- Dispositifs médicaux à usage unique
- Implants et prothèses
- Tubulures, cathéters et composants souples
- Emballages médicaux

9. Perspectives

- Nouveaux polymères biomédicaux
- Composites innovants

- Matériaux intelligents pour la santé