

Sommaire

1. Introduction au matériau verre

Définition et histoire

Importance du verre dans les technologies modernes

2. Structure et propriétés du verre

État vitreux et structure atomique

Propriétés physiques (densité, résistance)

Propriétés chimiques (stabilité, composition)

3. Procédés de fabrication du verre

Matières premières

Fusion et affinage

Mise en forme (moulage, soufflage, étirage)

4. Traitements et transformations

Traitement thermique et trempe

Revêtements et traitements de surface

5. Applications industrielles

Verre plat, fibres de verre, emballage

Verre optique et électronique

6. Contrôle qualité et essais

Méthodes d'analyse

Normes et essais physiques

7. Défis et perspectives

Innovations récentes

Développement durable et recyclage