

Azzedine Ayadi

T echnologie du V erre



Office des Publications Universitaires

SOMMAIRE

Historique du verre.....	7
Introduction.....	8
CHAPITRE I : GENERALITE SUR LE VERRE.....	9
I-DEFINITION.....	11
II- STRUCTURE ET VITRIFICATION.....	12
II.1- Structure du verre.....	12
II.2- Théories de structurales de vitrification.....	14
II.3- Théorie cinétique.....	15
III-COMPOSITION CHIMIQUE.....	16
CHAPITRE II : PROPRIETES DES VERRES.....	25
I-PROPRIETES MECANIQUES.....	27
II- PROPRIETES RHEOLOGIQUES.....	29
III-PROPRIETES ELECTRIQUES.....	40
IV- PROPRIETES DIELECTRIQUES.....	44
V- PROPRIETES THERMIQUES.....	47
VI- PROPRIETES OPTIQUES.....	56
VII- DURABILITE CHIMIQUE.....	62
VIII- EFFET D'ENVIRONNEMENT.....	66
CHAPITRE III :PROCEDES DE FABRICATION.....	71
I-ELABORATION DU VERRE.....	73
I.1-Matières premières.....	74
I.2- Fusion du verre.....	75
I.3- Récuissin.....	79
I.4- Trempe thermique.....	81
I.4- Trempe chimique.....	83
II- LES FOURS DE FUSION.....	83
III- LE VERRE PLAT.....	83
III.1-Historique du verre plat.....	88
III.2- Procédés de fabrication du verre plat.....	88
V- VERRES D'OPTIQUE.....	89
V.1- Aperçu historique.....	92
V.2- Spécification.....	92
V.3-Classification.....	93
V.4-Elaboration.....	98
VI- FABRICATION DES COMPOSANTS OPTIQUES.....	99
VI.1- Principaux procédés.....	104
VI.2-Fabrication des fibre optique.....	104
VI.3- Façonnage et fabrication d'ébauches.....	106
VI.4- Polissage de surface optique.....	109
VII- LES FIBRE DE VERRE.....	121
VII.1-Généralités.....	121
VII.2- Procédés de fabrication des fibres de verre.....	122
VIII-FABRICATION DES MIROIRS.....	125
VIII.1-Aperçu historique.....	125
VIII.2-Définition d'un miroir.....	127