



Giedrius Vaickelionis

SKYSTOSIOS IR STIKLIŠKOSIOS BŪSENOS SILIKATAI



TURINYS

[VADAS	5
1. Skystosios būsenos silikatai.....	8
1.1. Silikatų lydalų sandara	8
1.2. Lydalų vaidmuo silikatinių medžiagų technologijoje.....	12
1.3. Silikatų lydalų fizikinės ir cheminės savybės.....	13
2. Stikliškoji būseną, jos ypatumai ir stiklodaros principai	16
2.1. Stikliškosios būsenos apibūdinimas	16
2.2. Stiklodaros principai.....	19
2.2.1. Struktūrinės stiklodaros teorijos	20
2.2.2. Kinetinė stiklodaros teorija.....	27
3. Stiklo atmainos.....	35
4. Stiklo struktūros	38
5. Stikliškųjų silikatų fizikinės ir cheminės savybės.....	48
5.1. Kristalizacija	48
5.2. Klampa.....	50
5.3. Tankis	53
5.4. Tamprumas.....	53
5.5. Trapumas	55
5.6. Kietumas	56
5.7. Stiprumas	56
5.8. Šiluminis laidumas	58
5.9. Šiluminė talpa.....	59
5.10. Šiluminis plėtimasis	59
5.11. Vidiniai įtempiai ir atkaitinimo temperatūros.....	64
5.12. Terminis atsparumas	65
5.13. Cheminis atsparumas	67
5.14. Šviesos pralaidumas ir absorbcija.....	70
5.15. Šviesos lūžimas.....	73
5.16. Šviesos atspindys.....	75
5.17. Dispersija	78
5.18. Šviesos sklaida	79
5.19. Dvejopas spindulių lūžimas	80
5.20. Elektrinis laidumas	81
5.21. Dielektrinė skvarba.....	83
5.22. Dielektriniai nuostoliai.....	84
5.23. Atsparumas elektriniam pramušimui.....	85
5.24. Akustinės savybės	85
5.25. Vakuuminės savybės	86

6. Oksidų įtaka stiklo savybėms	88
7. Žaliavos ir įkrova stikliškiesiems silikatams gauti.....	93
7.1. Pagrindinės žaliavos	93
7.1.1. Rūgštinių oksidų žaliavos	93
7.1.2. Šarminių metalų oksidų žaliavos.....	96
7.1.3. Šarminių žemių metalų oksidų žaliavos	98
7.1.4. Stiklo duženos ir lyduluičiai.....	101
7.2. Pagalbinės žaliavos	101
7.2.1. Greitikliai.....	101
7.2.2. Skaidrikliai	102
7.2.3. Drumstikliai	103
7.2.4. Oksidatoriai ir reduktoriai	103
7.2.5. Spalvonaika ir spalvonaikiai.....	104
7.2.6. Dažai	105
7.3. Žaliavų apdorojimas	107
7.4. Įkrova.....	111
8. Procesai, vykstantys silikatų lydymo metu.....	115
8.1. Stiklo lydymo stadijos	115
8.2. Stiklo lydymosi.....	121
8.3. Stiklo lydymo greitis.....	128
8.4. Lydalo srovės.....	129
8.5. Stiklo lydalo ydos.....	132
9. Procesai, vykstantys stiklo formavimo metu	136
9.1. Stiklo gaminių formavimo teoriniai pagrindai.....	136
9.2. Stiklo gaminių formavimo būdai.....	139
10. Procesai, vykstantys stiklo terminio apdorojimo metu.....	149
10.1. Vidiniai įtempiai.....	149
10.2. Stiklo atkaitinimas	151
10.3. Stiklo grūdinimas	155
11. Procesai, vykstantys stiklo mechaninio apdirbimo metu	159
11.1. Stiklo skaldymas, pjaustymas ir grėžimas.....	159
11.2. Stiklo šlifavimas.....	161
11.3. Stiklo mechaninis poliravimas	164
12. Procesai, vykstantys stiklo cheminio apdorojimo metu	167
12.1. Stiklo cheminis išdinimas rūgštimi.....	167
12.2. Stiklo cheminis poliravimas	169
12.3. Stiklo cheminis matinimas	169
12.4. Stiklo cheminis puošimas	170
12.5. Stiklo cheminis stiprinimas	170
12.6. Paviršiniai jonų mainai.....	171
13. Stiklo paviršiaus plėvelių dangos.....	173
LITERATŪRA	176