

Spis treści

Wstęp	7
1. Szkło jako materiał budowlany	9
1.1. Co to jest szkło.	9
1.2. Właściwości fizykochemiczne szkła.	16
1.2.1. Badania fizyczne szkła.	17
1.2.2. Spektrofotometryczne właściwości szkła.	28
1.3. Szkło - poprawa właściwości użytkowych.	33
1.4. Produkcja szkła budowlanego.	41
2. Szkło hartowane	43
2.1. Proces hartowania szkła.	43
2.2. Wady szkła hartowanego.	47
2.3. Dokumenty odniesienia - deklaracja właściwości użytkowych.	55
2.4. Badania szkła hartowanego - wymagania norm.	60
2.4.1. Badanie siatki spękań.	62
2.4.1. Badanie wytrzymałości na czteropunktowe zginanie.	67
2.4.3. Badanie wytrzymałości na uderzenie wahadłem - właściwość użytkowa ..	69
3. Szkło laminowane/warstwowe	75
3.1. Proces laminowania.	76
3.2. Rodzaje międzywarstw.	81
3.3. Właściwości fizykochemiczne szkła warstwowego.	85
3.4. Wady szkła laminowanego.	86
3.5. Wpływ starzenia na właściwości szkła laminowanego.	94
3.6. Dokumenty odniesienia - deklaracja właściwości użytkowych.	96
3.7. Badania szkła warstwowego - wymagania norm.	98
3.7.1. Badanie odporności na wysoką temperaturę.	98
3.7.2. Badanie odporności na wilgoć.	98
3.7.3. Badanie odporności na promieniowanie.	99
3.7.4. Zasadnicze charakterystyki szkła warstwowego.	100

6 I Spis treści

4. Szyby zespolone	119
4.1. Co to jest szyba zespolona	119
4.2. Kryteria oceny i ocena wizualna szyb zespolonych	121
4.3. Komponenty stosowane w szybach zespolonych	130
4.3.1. Ramki dystansowe	130
4.3.2. Szczeliwa	139
4.3.3. Medium gazowe	142
4.4. Badania szyb zespolonych	145
4.4.1. Badania przenikania wilgoci	145
4.4.2. Badanie szybkości ubytku gazu z przestrzeni między szybowej	151
4.4.3. Metody badania fizycznych właściwości komponentów uszczelnień obrzeży i elementów wstawianych do szyb	156
4.5. Dokumenty odniesienia - deklaracja właściwości użytkowych	163
5. Od badań materiałowych, przez symulacje numeryczne, do badań w skali rzeczywistej	177
Literatura	183