

Spis treści

Wykaz symboli używanych w tekście	5
1. Wstęp	7
2. Opakowania do żywności – analiza literaturowo-techniczna.....	9
2.1. Wstęp.....	9
2.2. Opakowania aktywne	10
2.3. Ogólna charakterystyka żywności pakowanej „na wynos”	11
2.4. Opakowania do potraw spożywanych w podwyższonej temperaturze.....	12
2.5. Opakowania ze spienionych tworzyw sztucznych	14
2.6. Opakowania celulozowe.....	17
2.7. Opakowania biodegradowalne.....	19
2.8. Opakowania biodegradowalne spienione jako rozwiązanie alternatywne dla opakowań z tworzyw sztucznych i celulozowych.....	20
3. Cel pracy	23
4. Materiały	25
4.1. Polisacharydy.....	25
4.2. Komponenty białkowe i białkopochodne	25
4.3. Porofory (spulchniacze).....	25
4.4. Plastyfikatory	25
4.5. Inne substancje pomocnicze	26
4.6. Materiały celulozowe	26
4.7. Materiały odniesienia	26
4.8. Kleje do papieru i tektury	26
5. Metody	27
5.1. Przygotowywanie substancji powlekającej	27
5.2. Oznaczanie lepkości	27
5.3. Powlekanie materiału celulozowego	27
5.4. Suszenie.....	28
5.5. Spienianie powłok.....	28
5.6. Ocena wizualna powłok	28
5.7. Badanie zwiłniania się powleczonego materiału celulozowego	29
5.8. Oznaczanie oporu przy zginaniu	29
5.9. Badanie przyrostu wysokości spienionej warstwy.....	30
5.10. Badanie powierzchni i przekrojów otrzymanych powłok metodami mikroskopowymi.....	30
5.11. Określanie szybkości przenikania pary wodnej (<i>WVTR</i>) i zdolności jej pochłaniania przez materiał	30

5.12. Ustalanie szybkości pokrywania	31
5.13. Badanie warunków suszenia	31
5.14. Badanie zmiany barwy podczas spieniania.....	32
5.15. Badanie przenikania ciepła	32
6. Wyniki.....	35
6.1. Ocena składu powłoki	35
6.2. Określanie sposobu pokrywania	39
6.3. Określanie warunków suszenia materiału kompozytowego	40
6.4. Określanie warunków spieniania materiału kompozytowego.....	46
6.5. Przydatność materiału do formowania gotowych opakowań.....	54
6.6. Właściwości barierowe materiału kompozytowego	55
6.7. Badanie właściwości termicznych	57
6.8. Właściwości ekologiczne wytworzonych opakowań	62
6.9. Etapy produkcji i „cykl życia” opakowania.....	63
7. Wnioski	65
Literatura	67
Summary	77
Zusammenfassung	79
Aneks	81