

Spis treści

Oredaktorze IX

1.Obecna sytuacja oraz innowacyjne trendy na rynku opakowań żywności, napojów i innych produktów konsumpcyjnych przeznaczonych do szybkiego obrotu	1
1.1.Wprowadzenie....	1
1.2.Działania na rzecz zmniejszania masy opakowań, ograniczenia zużycia materiału oraz recyklingu i zagospodarowania odpadów	2
1.3.Rynek opakowań giętkich	7
1.4.Opakowania aktywne i inteligentne	10
1.5.Rynek opakowań z biotworzyw	14
1.6. Rozwój rynku politereftalanu etylenu (PET) pochodzącego z recyklingu.....	16
1.7.Wysokofunkcjonalne dodatki, materiały i powłoki barierowe	18
1.8. Obecna sytuacja na rynku opakowań szklanych, tworzywowych i metalowych	20
1.9.Innowacje w opakowaniach papierowych i tekturowych	21
1.10. Obrazy holograficzne	23
1.11.Nanotechnologia	24
1.12.Technologie konsumpcyjne, sprzedaż detaliczna online i sieci społecznościowe	25
1.13.Źródła	27
2.Opakowania z atmosferą modyfikowaną oraz inne systemy aktywnych opakowań żywności, napojów i produktów konsumpcyjnych przeznaczonych do szybkiego obrotu	29
2.1.Wprowadzenie	29
2.2.Rozwój opakowań z atmosferą modyfikowaną (MAP)	30
2.3.Zastosowania opakowań z atmosferą modyfikowaną	33
2.4.Wybór materiałów i rodzajów opakowań	37
2.5.Proces pakowania i aspekty jakościowe	40
2.6.Przyszłe trendy	41
2.7.Dodatkowe informacje	42
2.8.Źródła..	43
3.Wzbogacanie doświadczeń konsumentów związanych z marką oraz jej bezpieczeństwem poprzez sprytne i inteligentne opakowania żywności, napojów i innych produktów konsumpcyjnych przeznaczonych do szybkiego obrotu	44
3.1.Wprowadzenie.....	44
3.2.Integrowanie inteligencji z etykietami i opakowaniami	47
3.3.Opakowania inteligentne: integracja z telefonami komórkowymi, aparatami fotograficznymi i smartfonami	55
3.4.Sprytne etykiety i ich stosowanie przy potwierdzaniu autentyczności oraz informowaniu o bezpieczeństwie produktu	61
3.5.Wnioski.....	70
3.6.Źródła.....	71
4.Rozwój materiałów z klasycznych tworzyw sztucznych oraz	

systemów recyklingu opakowań żywności, napojów i innych produktów konsumpcyjnych przeznaczonych do szybkiego obrotu	72
4.1.Wprowadzenie..	72
4.2.Najważniejsze rodzaje ropopochodnych materiałów z tworzyw sztucznych stosowane w opakowaniach żywności, napojów i innych towarów konsumpcyjnych przeznaczonych do szybkiego obrotu	73
4.3.Polimery barierowe i technologia ich wytwarzania	96
4.4.Systemy pochłaniające	107
4.5.Środki nukleujące i klasyfikujące	109
4.6.Dodatki i powłoki przeciwdrobnoustrojowe	Ul
4.7.Opakowania aktywne i inteligentne	H2
4.8.Opakowania sztywne	113
4.9.Opakowania giętkie	117
4.10. Opakowania zrównoważone	123
4.11.Recykling opakowań z tworzyw sztucznych	125
4.12.Źródła dalszych informacji	130
4.13.Źródła.....	131
5.Rozwój produkcji materiałów z biotworzyw do pakowania żywności, napojów i innych produktów konsumpcyjnych przeznaczonych do szybkiego obrotu	141
5.1.Wprowadzenie....	141
5.2.Definicja i uzasadnienie stosowania biotworzyw	143
5.3.Klasyfikacja biotworzyw	145
5.4.Biodegradowalność, kompostowalność i fermentacja beztlenowa	148
5.5.Najważniejsze typy biodegradowalnych i kompostowalnych tworzyw wykorzystywanych do opakowań	152
5.6.Przetwarzanie biodegradowalnych tworzyw sztucznych	170
5.7.Najważniejsze zastosowania biodegradowalnych i kompostowalnych tworzyw w opakowaniach	171
5.8.Tworzywa biopochodne	j71
5 9.Biopochodne polimery wykorzystywane w opakowaniach	177
5.10. Przykłady wprowadzania materiałów biopochodnych na rynki opakowaniowe	103
5.11. Wątpliwości dotyczące tworzyw biopochodnych	187
5.12.Dodatkowe informacje	188
5.13. Źródła	189
6.Innowacje i trendy w przemyśle metalowych opakowań żywności, napojów i innych produktów konsumpcyjnych przeznaczonych do szybkiego obrotu	201
6.1. Wprowadzenie	201
6.2.Rozwój technologii produkcyjnych	203
6 3.Osiągnięcia w zabezpieczeniach i dekoracji	212
6 4 Rozwój nowych produktów	221
6.5.Przyszłe trendy	236
6.6.Wnioski	239

6.7. Źródła	240
7. Innowacje i osiągnięcia w przemyśle opakowań z papieru i tektury do żywności, napojów i innych produktów konsumpcyjnych przeznaczonych do szybkiego obrotu	241
7.1. Wprowadzenie	241
7.2. Optymalizacja projektu opakowania	247
7.3. Komunikacja marki za pośrednictwem opakowania	252
7.4. Zadowolenie konsumenta, integralność opakowania, autentyczność marki i opakowania ekologiczne	258
7.5. Inne innowacje w opakowaniach z papieru i tektury	266
7.6. Źródła	282
8. Międzynarodowe ramy prawne dotyczące środowiska i zrównoważonego rozwoju w kontekście opakowań żywności, napojów i innych produktów konsumpcyjnych przeznaczonych do szybkiego obrotu	285
8.1. Wprowadzenie.	285
8.2. Europejskie ramy prawne związane ze środowiskiem i zrównoważonym rozwojem	289
8.3. Północnoamerykańskie ramy prawne dotyczące środowiska i zrównoważonego rozwoju	293
8.4. Ramy prawne dotyczące środowiska i zrównoważonego rozwoju w rejonie Azji i Pacyfiku	300
8.5. Przyszłe trendy i wnioski	
8.6. Źródła	308
9. Nanotechnologia a opakowania żywności i innych produktów konsumpcyjnych przeznaczonych do szybkiego obrotu	313
9.1. Wprowadzenie	313
9.2. Stan prawny nanotechnologii	316
9.3. Problemy i obawy związane z nanotechnologią	321
9.4. Produkty wykorzystujące nanotechnologię w przyszłości	324
9.5. Przyszłe trendy	330
9.6. Wnioski	333
9.7. Źródła	334
10. Osiągnięcia w zakresie opakowań sprytnych i interaktywnych wzbogacające komunikację opakowanie - użytkownik	339
10.1. Wprowadzenie	339
10.2. Sprytne opakowania - lepsza komunikacja bezpośrednio przez opakowanie .	342
10.3. Opakowania interaktywne - lepsza komunikacja dzięki łączności przez Internet . . .	348
10.4. Technologia przyszłości i trendy społecznościowe mające wpływ na wyróżnianie marki i kontakt z konsumentem	352
10.5. Wnioski	357
10.6. Źródła	358
11. Przyszłość: globalne trendy i analiza międzynarodowego rynku opakowań w związku z tempem przyjmowania się innowacji	

opakowaniowych i prawdopodobnych zmian w materiałach	360
11.1.Wprowadzenie...	361
11.2.Rynek opakowań konsumenckich i rywalizacja opakowań szklanych z tworzywowymi....	364
11.3.Rynek opakowań giętkich	366
11.4.Osiągnięcia dotyczące opakowań aktywnych i inteligentnych	368
11.5.Przegląd rynku biotworzyw	369
11.6.Materiały biodegradowalne i kompostowalne	370
11.7.Materiały PET z recyklingu - rynek w następnej dekadzie	373
11.8.Światowe osiągnięcia w produkcji PET	374
11.9.Rozwój recyklingu i wykorzystanie zasobów odpadowych	375
11.10.Opakowania metalowe	377
11.11.Rynek papieru i tektury	381
11.12.Globalizacja możliwości biznesowych, innowacji i rynków światowych	385
11.13.Wnioski: trendy rynkowe i zużycie najważniejszych materiałów opakowaniowych do roku 2020	388
11.14.Źródła	390
Skorowidz	392