

Spis treści

WYKAZ SKRÓTÓW	13
1. WSTĘP	15
2. PROCESY I OPERACJE JEDNOSTKOWE	18
2.1. Procesy jednostkowe	18
2.2. Operacje jednostkowe	21
3. PRZYGOTOWANIE SUROWCA ROŚLINNEGO	22
3.1. Rozdrobnienie surowca roślinnego	22
3.2. Suszenie surowca roślinnego	23
4. EKSTRAKCJA	24
4.1. Ekstrakcja ciecz-ciecz	24
4.2. Ekstrakcja ciecz-ciało stałe	26
4.2.1. Rodzaje ekstrakcji ciecz-ciało stałe	28
4.2.1.1. Ekstrakcja w aparacie Soxhleta	28
4.2.1.2. Perkolacja	29
4.2.1.3. Ewakolacja i diakolacja	30
4.2.2. Inne warianty ekstrakcji	31
4.2.2.1. Przyspieszona ekstrakcja rozpuszczalnikiem	31
4.2.2.2. Ekstrakcja płynami nadkrytycznymi	31
5. DESTYLACJA	34
5.1. Destylacja prosta	34
5.2. Destylacja frakcjonowana	34
5.3. Destylacja pod obniżonym ciśnieniem	34
5.4. Destylacja z parą wodną	35
5.5. Destylacja azeotropowa	36
5.6. Destylacja ekstrakcyjna	36
5.7. Destylacja molekularna	36
6. NISZCZENIE PIANY	38
7. BUDOWA SKÓRY, WŁOSÓW I PAZNOKCI	39
7.1. Budowa skóry	39
7.1.1. Naskórek	40
7.1.2. Skóra właściwa	44
7.1.3. Tkanka podskórna	45
7.1.4. Czynniki zewnętrzne i wewnętrzne wpływające na kondycję skóry	45

7.2. Włosy	47
7.3. Paznokcie	47
8. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PREPARATU KOSMETYCZNEGO	48
8.1. Uwalnianie składnika czynnego z podłoża	48
8.2. Przenikanie substancji czynnej przez skórę	49
8.2.1. Charakterystyka hydrofilowo-hydrofobowa	53
8.2.2. Promotory przejścia przezskórnego	54
8.3. Dostępność substancji aktywnych	55
8.4. Modele reologiczne	56
8.5. Uwagi końcowe dotyczące etapu wchłaniania	58
9. NOŚNIKI SUBSTANCJI AKTYWNYCH	59
9.1. Emulsje	59
9.1.1. Stabilność typowych układów emulsyjnych	60
9.1.2. Rola emulgatora	61
9.1.3. Rola stabilizatorów emulsji	63
9.1.4. Teorie powstawania układów emulsyjnych	66
9.1.5. Współczynnik równowagi hydrofilowo-hydrofobowej	67
9.2. Nanoemulsje	70
9.2.1. Ogólna charakterystyka nanoemulsji	70
9.2.2. Destabilizacja nanoemulsji	71
9.2.3. Otrzymywanie nanoemulsji	72
9.3. Liposomy	73
9.3.1. Ogólna charakterystyka liposomów	73
9.3.2. Podział liposomów	74
9.3.3. Liposomy naturalne	75
9.3.4. Mechanizm oddziaływania liposomów ze skórą	75
9.4. Stałe nanocząstki lipidowe	76
9.4.1. Ogólna charakterystyka stałych nanocząstek lipidowych	76
9.4.2. Generacje nanocząstek lipidowych	76
9.4.3. Otrzymywanie nanocząstek lipidowych	77
9.4.4. Techniki stosowane do określania właściwości nanocząstek lipidowych	78
10. WYBRANE SUROWCE STOSOWANE W PREPARATYCE PRODUKTÓW KOSMETYCZNYCH	80
10.1. Woda jako surowiec w produkcji kosmetyków	80
10.1.1. Ogólna charakterystyka wody	80
10.1.2. Metody uzdatniania i dezynfekcji wody	80
10.2. Chelaty	84
10.3. Solubilizatory	85
10.4. Węglowodory	85
10.5. Alkohole	87
10.5.1. Ogólna charakterystyka alkoholi	87
10.5.2. Zastosowanie alkoholi w technologii kosmetyków	87
10.5.3. Wybrane technologie otrzymywania alkoholi	88

10.6. Fenole	90
10.7. Kwasy organiczne	90
10.7.1. Ogólna charakterystyka kwasów organicznych	90
10.7.1.1. Kwasy tłuszczowe nasycone	91
10.7.1.2. Kwasy tłuszczowe nienasycone	92
10.7.1.3. Hydroksykwas	95
10.7.1.4. Kwas hialuronowy	98
10.7.1.5. Kwas ferulowy	100
10.8. Amidy	100
10.8.1. Ogólna charakterystyka amidów	100
10.8.2. Przykłady amidów stosowanych w produktach kosmetycznych	100
10.9. Estr	101
10.9.1. Ogólna charakterystyka estrów	101
10.9.2. Estr w produktach kosmetycznych	103
10.10. Woski	105
10.10.1. Ogólna charakterystyka wosków	105
10.10.2. Podział wosków	106
10.10.2.1. Woski roślinne	106
10.10.2.2. Woski zwierzęce	108
10.10.2.3. Woski naturalne i syntetyczne	109
10.11. Tłuszcze	110
10.11.1. Ogólna charakterystyka triglicerydów	110
10.11.2. Charakterystyka kwasów występujących w triglicerydach	111
10.11.3. Charakterystyka olejów	111
10.12. Węglowodany	116
10.12.1. Ogólna charakterystyka węglowodanów	116
10.12.2. Charakterystyka wybranych węglowodanów	116
10.12.2.1. Cukry proste	116
10.12.2.2. Dwucukry	117
10.12.2.3. Polisacharydy	118
10.12.3. Inulina	120
10.12.4. Inne polisacharydy stosowane w produkcji kosmetyków	121
10.13. Lanolina	122
10.13.1. Ogólna charakterystyka lanoliny	122
10.13.2. Oczyszczanie lanoliny surowej	122
10.13.3. Charakterystyka chemiczna lanoliny	124
10.13.4. Rodzaje oczyszczonej lanoliny	127
10.13.5. Modyfikacja lanoliny oczyszczonej	129
10.14. Masło karite	133
10.15. Masło kakaowe	134
10.16. Olejki eteryczne	134
10.16.1. Ogólna charakterystyka olejków eterycznych	134
10.16.2. Zastosowanie olejków eterycznych	135
10.16.3. Pozyskiwanie wybranych olejków eterycznych	136
10.16.4. Wybrane syntetyczne związki chemiczne jako składniki kompozycji zapachowych	137
10.17. Peptydy	137

10.17.1. Ogólna charakterystyka peptydów	137
10.17.2. Charakterystyka wybranych polipeptydów	138
10.17.3. Inne przykłady białek	140
10.17.4. Przykłady małowcząsteczkowych peptydów	141
10.17.5. Proteiny w produktach kosmetycznych	142
10.18. Filtry słoneczne	145
10.18.1. Ogólna charakterystyka promieniowania	145
10.18.2. Działanie promieniowania na organizm człowieka	145
10.18.3. Mechanizmy obronne organizmu człowieka	148
10.18.4. Filtry promieniochronne	149
10.18.4.1. Filtry chemiczne	149
10.18.4.2. Filtry fizyczne	151
10.18.5. Substancje filmotwórcze	151
10.18.6. Ekstrakty roślinne jako filtry promieniochronne	152
10.18.7. Oleje roślinne jako filtry promieniochronne	153
10.18.8. Melanina jako substancja promieniochronna	154
10.18.9. Współczynnik ochrony przeciwsłonecznej	154
10.19. Substancje anty drobnoustrojowe	156
10.19.1. Ogólna charakterystyka substancji antydrobnoustrojowych	156
10.19.2. Wybrane grupy związków o działaniu antydrobnoustrojowym	156
10.19.2.1. Alkohole	156
10.19.2.2. Aldehydy	157
10.19.2.3. Kwasy organiczne	158
10.19.2.4. Fenole	159
10.19.2.5. IV-rzędowe sole amoniowe	159
10.19.2.6. Związki heterocykliczne	160
10.19.3. Substancje naturalne jako konserwanty	161
10.19.4. Nanocząstki metali jako konserwanty	162
10.20. Antyoksydanty	163
10.20.1. Przyczyny destabilizacji produktu kosmetycznego	163
10.20.2. Stabilność chemiczna preparatu kosmetycznego	163
10.20.3. Działanie antyoksydantów	166
10.20.4. Podział antyoksydantów	170
10.20.4.1. Antyoksydanty syntetyczne	170
10.20.4.2. Antyoksydanty półsyntetyczne	171
10.20.4.3. Antyoksydanty pochodzenia naturalnego	172
10.20.4.4. Koenzym Q ₁₀	174
10.21. Silikony	179
10.21.1. Ogólna charakterystyka silikonów	179
10.21.2. Otrzymywanie silikonów	179
10.21.3. Podział silikonów	181
10.21.4. Zastosowanie silikonów	182
10.22. Regulatory reologii	183
10.22.1. Podstawy reologii	183
10.22.2. Ogólna charakterystyka regulatorów reologii	185
10.22.3. Charakterystyka wybranych grup regulatorów reologii	185
10.22.3.1. Ogólna charakterystyka hydrokoloidów naturalnych	185

10.22.3.1.1. Polisacharydy	186
10.22.3.1.2. Gумы roślinne	187
10.22.3.1.3. Śluzy	188
10.22.3.1.4. Alginiany	188
10.22.3.1.5. Substancje biosyntetyczne	188
10.22.3.2. Hydrokoloidy syntetyczne	188
10.22.3.3. Alkanoloamidy jako zagęstniki	189
10.22.3.4. Pochodne poliglikolu etylenowego jako zagęstniki	190
10.22.3.5. Syntetyczne związki wielkocząsteczkowe jako zagęstniki	190
10.22.3.6. Substancje nieorganiczne	191
10.23. Terpeny	192
10.23.1. Ogólna charakterystyka terpenów	192
10.23.2. Podział terpenów	192
10.24. Barwniki i pigmenty	201
10.24.1. Ogólna charakterystyka związków barwnych	201
10.24.2. Podział substancji barwnych	202
10.24.3. Barwniki naturalne	203
10.24.3.1. Barwniki roślinne	203
10.24.4. Wybrane przykłady pigmentów	212
10.24.4.1. Pigmenty zwierzęce	212
10.24.4.2. Pigmenty mineralne	212
10.25. Związki powierzchniowo czynne	213
10.25.1. Ogólna charakterystyka związków powierzchniowo czynnych	213
10.25.2. Charakterystyka poszczególnych grup związków powierzchniowo czynnych	213
10.25.2.1. Związki anionoaktywne	213
10.25.2.2. Związki powierzchniowo czynne kationoaktywne	218
10.25.2.2.1. Ogólna charakterystyka związków kationoaktywnych	218
10.25.2.2.2. Podział związków kationoaktywnych	220
10.25.2.3. Związki powierzchniowo czynne amfoteryczne	223
10.25.2.3.1. Ogólna charakterystyka związków amfoterycznych i ich podział	223
10.25.2.4. Niejonowe związki powierzchniowo czynne	224
10.25.2.4.1. Ogólna charakterystyka związków powierzchniowo czynnych niejonowych i ich podział	224
10.26. Witaminy	229
10.26.1. Ogólna charakterystyka witamin	229
10.26.2. Podział witamin	229
10.26.3. Substancje o działaniu zbliżonym do witamin	232
10.27. Komórki macierzyste	233
10.28. Związki regulujące pH	235
10.28.1. Ogólna charakterystyka regulatorów kwasowości	235
10.28.2. Wybrane przykłady regulatorów kwasowości	236
10.29. Substancje natłuszczające	236
10.30. Emolienty	236

11. PODSTAWOWE ELEMENTY PROCESU PRODUKCYJNEGO	238
11.1. Mieszanie/mieszalnik	238
11.2. Ogólny podział produktów kosmetycznych	239
11.3. Ogólne zasady otrzymywania emulsji kosmetycznych	239
11.4. Otrzymywanie innych produktów kosmetycznych	241
12. WYBRANE PRODUKTY KOSMETYCZNE	242
12.1. Kremy	242
12.2. Preparaty do pielęgnacji włosów	243
12.3. Mydła	246
12.4. Toniki	247
12.5. Mleczka i kremy czyszczące	248
12.6. Dezodoranty i antyperspiranty	248
12.7. Wyroby perfumeryjne	250
12.8. Substancje brązujące skórę	251
12.9. Substancje rozjaśniające skórę	251
12.10. Pasty do zębów	252
12.11. Preparaty do depilacji	253
12.12. Kosmetyka kolorowa	253
12.12.1. Preparaty do pielęgnacji skóry wokół oczu	253
12.12.2. Preparaty do makijażu	254
12.12.3. Cienie do powiek	254
12.12.4. Preparaty do brwi i rzęs	255
12.12.5. Szminki	256
12.12.6. Błyszczaki	257
12.12.7. Produkty do pielęgnacji paznokci	257
12.13. Peelingi	258
13. NOWOŚCI NA RYNKU KOSMETYKÓW (WYBRANE PRZYKŁADY)	260
14. OCENA BEZPIECZEŃSTWA STOSOWANYCH SKŁADNIKÓW/ PREPARATÓW KOSMETYCZNYCH	261
14.1. Ogólna ocena bezpieczeństwa stosowania kosmetyku	261
14.2. Metody oceny potencjału drażniącego	261
14.2.1. Metody oceny działania drażniącego <i>in vitro</i>	262
14.2.2. Ocena działania drażniącego <i>in vivo</i>	263
14.3. Uwagi końcowe	264
Literatura	265