
SPIS TREŚCI

Rozdział I**ZABRUDZENIA WYROBÓW WŁÓKIENNICZYCH – CHARAKTERYSTYKA I MECHANIZM 13**

1.1. Opisanie i określenie brudu i zabrudzeń	14
1.2. Czynniki warunkujące tworzenie i trwałość układu brud – wyrób włókienniczy	22
1.3. Czynniki warunkujące skuteczne usuwanie zabrudzeń	27
1.4. Powierzchnie międzyfazowe, granice faz	35

Rozdział II**ŚRODKI PIORĄCE – BUDOWA, WŁAŚCIWOŚCI I DZIAŁANIE 37**

2.1. Środki piorące	37
2.1.1. Podstawowe składniki (budowa) środków piorących	42
2.1.2. Związki powierzchniowo czynne/surfaktanty	43
2.1.2.1. Wiadomości ogólne o ZPC	44
2.1.2.2. Charakterystyka związków powierzchniowo-czynnych	45
2.1.2.3. Klasyfikacja i otrzymywanie związków powierzchniowo czynnych	48
2.1.2.4. Anionowe ZPC/surfaktanty	50
2.1.2.5. Mydła	50
2.1.2.6. Siarczany alkilowe (alkilosiarczany)	52
2.1.2.7. Sulfoniany alkilowe (alkilosulfoniany)	53
2.1.2.8. Alkiloarylosulfoniany	53
2.1.2.9. Kationowe ZPC/surfaktanty	54
2.1.2.10. Niejonowe związki powierzchniowo czynne (NZPC)	55
2.1.2.11. Amfoteryczne surfaktanty	56
2.1.2.12. Mezojonowe (wypośrodkowane) surfaktanty	57
2.1.3. Rozpuszczalność związków powierzchniowo czynnych (surfaktantów)	57
2.1.4. Właściwości powierzchniowe roztworów związków powierzchniowo czynnych/surfaktantów	60
2.1.5. Krytyczne stężenie micelarne i tworzenie micel w roztworach wodnych związków powierzchniowo czynnych/surfaktantach	63
2.1.5.1. Parametry/czynniki wpływające na wartość krytycznego stężenia micelnego cmc	72

2.6. Podstawowe informacje o związkach powierzchniowo czynnych w układach niepolarnych – rozpuszczalnikach chemicznych	78
2.6.1. Pojęcie polarności	78
2.6.2. Pranie wyrobów włókienniczych w rozpuszczalnikach	79
2.7. Solubilizacja w roztworach związków powierzchniowo czynnych	81
2.7.1. Wpływ budowy związku powierzchniowo czynnego/surfaktantu na solubilizację	82
2.7.2. Wpływ temperatury na solubilizację	83
2.7.3. Wpływ dodatków na solubilizację	83
2.8. Częstkowa objętość molowa roztworów micelarnych związków powierzchniowo czynnych/surfaktantów	83
2.9. Lepkość roztworów związków powierzchniowo czynnych/surfaktantów	87
2.10. Alkalia	91
2.11. Wypełniacze (środki kompleksotwórcze, buildery, związki sekwestrujące)	92
2.12. Substancje wybielające	93
2.13. Preparaty do kondycjonowania wyrobów włókienniczych	94
2.14. Środki pomocnicze	94
2.15. Ogólne informacje o jakości środków piorących	97
2.16. Kompozycje (środki) piorące	100
2.17. Tendencje rozwojowe środków piorących	111

Rozdział III

ASPEKTY PROCESU PRANIA WYROBÓW WŁÓKIENNICZYCH 115

3.1. Proces usuwania brudu	115
3.1.1. Usuwanie brudu	116
3.2. Decydujące procesy w cyklu usuwania brudu	120
3.2.1. Zwilżanie	124
3.2.2. Odziaływanie/napięcie powierzchniowe i adsorpcja	127
3.2.3. Napięcie powierzchniowe a siły międzyfazowe	131
3.2.4. Stężenie związku powierzchniowo czynnego/surfaktantu a zwilżanie	132
3.2.5. Temperatura a napięcie powierzchniowe	133
3.2.6. Napięcie międzyfazowe	135
3.2.7. Adhezja (przyleganie powierzchniowe ciał)	135
3.2.8. Adsorpcja (pochtanianie powierzchniowe)	135
3.2.9. Hydrodynamika	139
3.2.10. Emulsje, emulgowanie	140
3.2.11. Podwójna warstwa elektrochemiczna	147
3.2.12. Właściwości elektrokinetyczne włókien w roztworach wodnych	149
3.2.13. Piana i jej rola w procesie prania	151
3.3. Woda jako rozpuszczalnik	154
3.4. Związek powierzchniowo czynny/surfaktant jako silny pomocnik wody	156

3.5. Wpływ innych czynników na skuteczność usuwania brudu	159
3.5.1. Mechanika prania	159
3.5.2. Rodzaj włókien tekstylnych	159
3.5.3. Zaszarcenie wyrobów włókienniczych w procesie prania i chemicznego czyszczenia	160
3.5.4. Zapobieganie antyredpozycji brudu – środki i mechanizmy	164

Rozdział IV

DETERGENCJA ŚRODKÓW PIORĄCYCH 167

4.1. Czynniki/składniki wpływające na zdolność piorącą środków piorących	167
4.2. Cena środka piorącego a cena wyprania białizny	174
4.3. Wady prania	175
4.4. Wybór środka piorącego	178

Słownik pojęć fizyczno-chemicznych 183

Rozdział V

MASZYNY I URZĄDZENIA PRALNICZE – BUDOWA I DZIAŁANIE 197

5.1. Maszyny i urządzenia do prania białizny	202
5.1.1. Pralnice-wirówki	202
5.1.1.1. Budowa i działanie pralnice-wirówki	202
5.1.1.2. Przebieg procesu prania	210
5.1.1.3. Zapotrzebowanie i zużycie wody w procesie prania	216
5.1.1.4. Podstawowe parametry konstrukcyjne pralnice-wirówki	219
5.1.2. Pralnice tunelowe	226
5.1.2.1. Budowa pralnice tunelowej	227
5.1.2.2. Fazy prania maszynowego w pralnicy tunelowej na przykładzie 13-komorowej	233
5.1.2.3. Dobór pralnice tunelowej w technologii prania białizny szpitalnej	235
5.1.2.4. Modyfikacje prania białizny szpitalnej w pralnicy tunelowej	238
5.1.2.5. Dobór pralnice tunelowej w technologii prania białizny hotelowej	
5.1.2.6. Modyfikacje prania białizny hotelowej w pralnicy tunelowej	243
5.1.2.7. Pralnice tunelowe do prania ubrań roboczych	243
5.1.2.8. Pralnice tunelowe do prania mat wejściowych	245
5.2. Maszyny i urządzenia współpracujące z ciągiem pralnice tunelowej	252
5.2.1. Urządzenia załadunkowe do ciągu pralnice tunelowej	252
5.2.2. Urządzenia odwadniające do ciągu pralnice tunelowej	260
5.2.2.1. Prasa membranowa	260
5.2.2.2. Wirówka odwadniająca	265
5.2.3. Urządzenia transportująco-rozdzielające do suszarko-roztrzasek	269
5.2.4. Urządzenia susząco-roztrzające w ciągu pralnice tunelowej	269
5.2.5. Urządzenia odbiorcze i przesyłowe w ciągu pralnice tunelowej	273

Rozdział VI**MASZyny I URZĄDZENIA WYKAŃCZALNICZE – BUDOWA I DZIAŁANIE 281**

6.1. Maszyny i urządzenia do suszenia białizny	282
6.2. Składarka do białizny kąpielowej/łazienkowej	288
6.3. Maszyny i urządzenia do wykańczania białizny płaskiej	291
6.3.1. Prasownica pasowa, nawrotna	292
6.3.2. Prasownica nieckowa, przelotowa	295
6.3.2.1. Przebieg procesu prasowania na prasownicy z niecką sztywną i elastyczną	302
6.3.2.1.1. Prasowanie dużych (wielofORMATOWYCH) sztuk białizny płaskiej	311
6.3.2.1.2. Prasowanie małych (małofORMATOWYCH) sztuk białizny płaskiej	334
6.4. Maszyny i urządzenia do formowania białizny	342
6.4.1. Podstawowe urządzenia do prasowania białizny fasonowej	342
6.4.1.1. Prasa pozioma	342
6.4.1.2. Prasa karuzelowa	343
6.4.1.3. Zestaw/gniazdo pras do wykańczania fartuchów	345
6.4.2. Zaawansowane urządzenia do prasowania białizny fasonowej	347
6.4.2.1. Prasa kabinowa trzy i czterolalkowa	348
6.4.2.2. Tunel finisz	350
6.4.3. Zaawansowane systemy do wykańczania białizny fasonowej i ubrań roboczych	353
6.4.3.1. Działanie systemu zaawansowanej technologii wykańczania białizny fasonowej i ubrań roboczych	354
6.5. Maszyny i urządzenia do składania ubrań i białizny fasonowej	358

Dodatek encyklopedyczny 365**Aneks 391****Literatura 410****Normy 411****Ustawy i rozporządzenia 412****Dodatek EXTRA, PRALNICE W CZORAJ I DZIŚ 414**