

## SPIS TREŚCI

|                                                                                               | str.       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Przedmowa . . . . .                                                                           | 7          |
| <b>Rozdział I. Wiadomości ogólne</b> . . . . .                                                | <b>9</b>   |
| 1. Przegląd historyczny . . . . .                                                             | 9          |
| 2. Zastosowanie substancji błonotwórczych . . . . .                                           | 15         |
| 3. Własności środków błonotwórczych i błon . . . . .                                          | 16         |
| 4. Podstawowe grupy substancji błonotwórczych . . . . .                                       | 20         |
| 5. Nomenklatura i klasyfikacja . . . . .                                                      | 21         |
| Literatura . . . . .                                                                          | 24         |
| <b>Rozdział II. Błony jako związki wielkocząsteczkowe</b> . . . . .                           | <b>25</b>  |
| 1. Powstawanie związków wielkocząsteczkowych . . . . .                                        | 25         |
| 2. Polimeryzacja i polikondensacja . . . . .                                                  | 32         |
| 3. Mechanizm reakcji. Wartościowości główne i uboczne . . . . .                               | 37         |
| 4. Budowa i własności fizyczne . . . . .                                                      | 43         |
| 5. Roztwory związków wielkocząsteczkowych . . . . .                                           | 47         |
| 6. Powstawanie błon i wyparowywanie rozpuszczalnika . . . . .                                 | 51         |
| Literatura . . . . .                                                                          | 55         |
| <b>Rozdział III. Rozpuszczalniki i plastyfikatory substancji błonotwórczych</b> . . . . .     | <b>57</b>  |
| 1. Wiadomości ogólne . . . . .                                                                | 57         |
| 2. Temperatura zapłonu . . . . .                                                              | 61         |
| 3. Toksyczność . . . . .                                                                      | 63         |
| 4. Węglowodory ropy naftowej . . . . .                                                        | 64         |
| 5. Węglowodory aromatyczne . . . . .                                                          | 65         |
| 6. Terpeny . . . . .                                                                          | 67         |
| 7. Chlorowęglowodory . . . . .                                                                | 69         |
| 8. Nitroparafiny . . . . .                                                                    | 70         |
| 9. Alkohole . . . . .                                                                         | 71         |
| 10. Etery . . . . .                                                                           | 74         |
| 11. Estry . . . . .                                                                           | 75         |
| 12. Ketony . . . . .                                                                          | 79         |
| 13. Plastyfikatory . . . . .                                                                  | 80         |
| Literatura . . . . .                                                                          | 85         |
| <b>Rozdział IV. Skład chemiczny i własności tłuszczów i olejów</b> . . . . .                  | <b>86</b>  |
| 1. Wiadomości ogólne . . . . .                                                                | 86         |
| 2. Budowa kwasów tłuszczowych . . . . .                                                       | 86         |
| 3. Własności fizyczne kwasów tłuszczowych . . . . .                                           | 94         |
| 4. Własności chemiczne kwasów tłuszczowych . . . . .                                          | 95         |
| 5. Gliceryna . . . . .                                                                        | 98         |
| 6. Nietłuszczowe składniki olejów . . . . .                                                   | 103        |
| 7. Podział olejów . . . . .                                                                   | 105        |
| 8. Przegląd ważniejszych olejów . . . . .                                                     | 106        |
| Literatura . . . . .                                                                          | 119        |
| <b>Rozdział V. Oleje rafinowane</b> . . . . .                                                 | <b>120</b> |
| 1. Metody rafinowania olejów używanych do wyrobu pokostów i lakierów . . . . .                | 120        |
| 2. Oddzielanie domieszek nierozpuszczonych (Dekantacje, odwirowywanie, filtrowanie) . . . . . | 121        |
| 3. Usuwanie i stabilizacja domieszek rozpuszczalnych . . . . .                                | 129        |
| 4. Bielenie przez adsorpcję . . . . .                                                         | 132        |



|                                                                                                       |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                                                                                                       | str. |
| 5. Usuwanie wolnych kwasów tłuszczowych (Rafinowanie alkaliczne i złożone)                            | 137  |
| 6. Kontrola procesu rafinacji olejów metodą neutralizacji i bielenia (11)                             | 142  |
| Literatura                                                                                            | 144  |
| <b>Rozdział VI. Teoria wysychania olejów</b>                                                          | 145  |
| 1. Kopolimeryzacja pod wpływem utleniania i wysychania                                                | 145  |
| 2. Surowiec wyjściowy do otrzymywania sykatywy                                                        | 152  |
| 3. Kinetyka kopolimeryzacji olejów pod wpływem utleniania                                             | 153  |
| 4. Współczesne teorie zagęszczania i wysychania olejów oraz starzenia się błon                        | 160  |
| Literatura                                                                                            | 167  |
| <b>Rozdział VII. Sykatywy</b>                                                                         | 168  |
| 1. Wiadomości ogólne                                                                                  | 168  |
| 2. Surowiec wyjściowy do otrzymywania sykatywy                                                        | 173  |
| 3. Sykatywy stapiane                                                                                  | 180  |
| 4. Sykatywy strącane                                                                                  | 185  |
| 5. Antyutleniacze                                                                                     | 192  |
| Literatura                                                                                            | 194  |
| <b>Rozdział VIII. Pokosty i oleje utleniane</b>                                                       | 195  |
| 1. Wiadomości ogólne                                                                                  | 195  |
| 2. Pokost naturalny                                                                                   | 196  |
| 3. Produkcja olejów dmuchanych i pokostów                                                             | 199  |
| 4. Utleniane tłuszcze rybne                                                                           | 203  |
| 5. Pokosty otrzymywane przez utlenianie i obróbkę cieplną olejów półsuchnych                          | 204  |
| 6. Zarządzenia przeciwpożarowe i technika bezpieczeństwa                                              | 207  |
| 7. Technika bezpieczeństwa i ochrona pracy                                                            | 209  |
| Literatura                                                                                            | 211  |
| <b>Rozdział IX. Oleje polimeryzowane i pokosty</b>                                                    | 212  |
| 1. Teoria beztlenowej polimeryzacji olejów                                                            | 212  |
| 2. Zmiana własności olejów podczas polimeryzacji                                                      | 218  |
| 3. Katalizatory polimeryzacji                                                                         | 222  |
| 4. Warunki polimeryzacji                                                                              | 223  |
| 5. Proces technologiczny i kontrola produkcji oleju polimeryzowanego (półproduktu) i pokostu          | 227  |
| 6. Ciągły proces polimeryzacji; destylacja cząsteczkowa; selektywna ekstrakcja polimerów              | 230  |
| 7. Sposoby ogrzewania aparatów                                                                        | 233  |
| 8. Polimeryzacja za pomocą cichych wyładowań elektrycznych (woltolizacja)                             | 238  |
| Literatura                                                                                            | 240  |
| <b>Rozdział X. Dehydratyzowany olej rycynowy i pokost</b>                                             | 241  |
| 1. Teoria dehydratacji                                                                                | 241  |
| 2. Katalizatory                                                                                       | 244  |
| 3. Dehydratacja                                                                                       | 246  |
| 4. Produkty uboczne                                                                                   | 251  |
| Literatura                                                                                            | 252  |
| <b>Rozdział XI. Oleje izomeryzowane i wzbogacone związkami nienasyconymi</b>                          | 253  |
| 1. Oleje izomeryzowane                                                                                | 253  |
| 2. Oleje wzbogacone związkami nienasyconymi                                                           | 254  |
| Literatura                                                                                            | 265  |
| <b>Rozdział XII. Oleje przeestryfikowane i pokosty na ich podstawie</b>                               | 266  |
| 1. Estryfikacja kwasów tłuszczowych                                                                   | 266  |
| 2. Przeestryfikacja olejów                                                                            | 269  |
| 3. Teoria przeważającego wpływu „wartościowości” rodnika alkoholowego poliestrów kwasów nienasyconych | 272  |
| 4. Alkohole wielowodorotlenowe, stosowane do estryfikacji                                             | 281  |
| 5. Technologia estryfikacji olejów i pentoli                                                          | 284  |
| Literatura                                                                                            | 291  |
| <b>Rozdział XIII. Wiadomości ogólne o lakierach</b>                                                   | 292  |
| 1. Lakier żywiczne                                                                                    | 292  |
| 2. Lakier olejne [1,2]                                                                                | 293  |
| Literatura                                                                                            | 297  |



|                                                                                                | str. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Rozdział XIV. Żywice i lakiery na kalafonii</b>                                             | 298  |
| 1. Kalafonia i jej skład chemiczny                                                             | 298  |
| 2. Glicerynowe estry kalafonii                                                                 | 303  |
| 3. Pentaerytrytowe i inne estry kalafonii                                                      | 307  |
| 4. Addukty kalafonii                                                                           | 309  |
| 5. Lakiery olejno-kalafoniowe                                                                  | 311  |
| Literatura                                                                                     | 317  |
| <b>Rozdział XV. Lakiery na żywicach tropikalnych (kopalowe i spirytusowe)</b>                  | 318  |
| 1. Nowoczesne żywice tropikalne                                                                | 318  |
| 2. Lakiery żywiczne spirytusowe                                                                | 321  |
| 3. Żywice kopalne — kopale                                                                     | 323  |
| 4. Lakiery olejno-kopalowe                                                                     | 324  |
| Literatura                                                                                     | 326  |
| <b>Rozdział XVI. Lakiery na bitumach</b>                                                       | 327  |
| 1. Wiadomości ogólne i skład bitumów                                                           | 327  |
| 2. Bitumy naturalne                                                                            | 330  |
| 3. Bitumy ponaftowe z pozostałości destylacyjnych                                              | 332  |
| 4. Pozostałe bitumy                                                                            | 336  |
| 5. Lakiery bitumiczne                                                                          | 340  |
| Literatura                                                                                     | 345  |
| <b>Rozdział XVII. Poliestrowe (alkidalowe) żywice i lakiery</b>                                | 346  |
| 1. Wiadomości ogólne                                                                           | 346  |
| 2. Niemodyfikowane żywice alkidalowe. Mechanizm otrzymywania                                   | 347  |
| 3. Kondensacja poliestrowa i polifunkcyjność                                                   | 353  |
| 4. Modyfikowane żywice alkidalowe                                                              | 360  |
| 5. Produkcja modyfikowanych gliptali i pentaftali                                              | 364  |
| 6. Maleinowe żywice i lakiery                                                                  | 382  |
| Literatura                                                                                     | 386  |
| <b>Rozdział XVIII. Żywice i lakiery fenolowo-aldehydowe</b>                                    | 387  |
| 1. Przegląd żywic i lakierów fenolowo-aldehydowych                                             | 387  |
| 2. Mechanizm tworzenia żywic fenolowo-aldehydowych                                             | 388  |
| 3. Żywice termoplastyczne (nowolaki)                                                           | 393  |
| 4. Termoplastyczne żywice modyfikowane                                                         | 397  |
| 5. Żywice na fenolach podstawionych                                                            | 401  |
| 6. Samoutleniające się żywice i lakiery                                                        | 408  |
| 7. Termoreaktywne żywice (rezolowe) i lakiery                                                  | 410  |
| 8. Chemiereaktywne uplastycznione żywice fenolowo-aldehydowe                                   | 413  |
| Literatura                                                                                     | 417  |
| <b>Rozdział XIX. Kondensacyjne i inne żywice zawierające azot i lakiery z nich otrzymywane</b> | 419  |
| 1. Wiadomości ogólne                                                                           | 419  |
| 2. Żywice i lakiery karbamidowe                                                                | 419  |
| 3. Żywice i lakiery melaminowe                                                                 | 424  |
| 4. Żywice anilinowo-formaldehydowe                                                             | 429  |
| 5. Żywice anilidowo-formaldehydowe                                                             | 431  |
| 6. Żywice cykloheksanowe                                                                       | 432  |
| 7. Żywice krzemo-organiczne                                                                    | 435  |
| 8. Żywice poliuretanowe                                                                        | 436  |
| Literatura                                                                                     | 439  |
| <b>Rozdział XX. Żywice i lakiery na podstawie pochodnych winylu</b>                            | 440  |
| 1. Wiadomości ogólne                                                                           | 440  |
| 2. Lakiery polichlorowinyłowe                                                                  | 441  |
| 3. Perchlorowinył                                                                              | 446  |
| 4. Estry alkoholu poliwinylowego                                                               | 450  |
| 5. Poliakrylany                                                                                | 457  |
| 6. Styren i jego polimery                                                                      | 462  |
| Literatura                                                                                     | 466  |



|                                                                                                                    |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                                                                                                                    | str. |
| <b>Rozdział XXI. Lakiery na produktach polimeryzacji i utlenienia węglowodorów</b>                                 | 465  |
| 1. Wiadomości ogólne . . . . .                                                                                     | 465  |
| 2. Żywice polietylenowe . . . . .                                                                                  | 466  |
| 3. Żywice i lakiery kauczukowe . . . . .                                                                           | 466  |
| 4. Lakiery chlorokauczukowe . . . . .                                                                              | 468  |
| 5. Żywice i lakiery kumaronowo-indenowe . . . . .                                                                  | 472  |
| 6. Żywice na produktach polimeryzacji węglowodorów nienasyconych pochodzących z krakowania ropy naftowej . . . . . | 474  |
| 7. Żywice i sztuczne pokosty na produktach utlenienia węglowodorów naftowych . . . . .                             | 476  |
| Literatura . . . . .                                                                                               | 482  |
| <b>Rozdział XXII. Estry celulozy i ich roztwory</b> . . . . .                                                      | 483  |
| 1. Celuloza . . . . .                                                                                              | 483  |
| 2. Nitroceluloza . . . . .                                                                                         | 487  |
| 3. Acetyloceluloza . . . . .                                                                                       | 494  |
| 4. Acetomaślan i acetostearynian celulozy . . . . .                                                                | 495  |
| 5. Etyloceluloza . . . . .                                                                                         | 495  |
| 6. Benzyloceluloza . . . . .                                                                                       | 496  |
| 7. Porównanie różnych estrów i eterów . . . . .                                                                    | 497  |
| 8. Roztwory estrów celulozy . . . . .                                                                              | 498  |
| Literatura . . . . .                                                                                               | 507  |
| <b>Rozdział XXIII. Lakiery na estrach celulozy</b> . . . . .                                                       | 508  |
| 1. Wiadomości ogólne o lakierach estrocelulozowych . . . . .                                                       | 508  |
| 2. Wpływ plastyfikatorów na własności pokryć lakierów estrocelulozowych . . . . .                                  | 510  |
| 3. Wpływ żywic i innych modyfikatorów . . . . .                                                                    | 513  |
| 4. Lakiery zaponowe do pokrywania metalu . . . . .                                                                 | 516  |
| 5. Lakiery do pokrywania drewna . . . . .                                                                          | 518  |
| 6. Lakiery do pokrywania skóry . . . . .                                                                           | 520  |
| 7. Lakiery do pokrywania płótna lotniczego . . . . .                                                               | 523  |
| 8. Farby nitrocelulozowe do pokrywania metalu . . . . .                                                            | 527  |
| 9. Farby dekoracyjne . . . . .                                                                                     | 531  |
| 10. Technika bezpieczeństwa i zarządzenia przeciwpożarowe . . . . .                                                | 532  |
| 11. Technologiczny proces otrzymywania nitrolakierów . . . . .                                                     | 533  |
| Literatura . . . . .                                                                                               | 537  |
| <b>Rozdział XXIV. Farby białkowe, wodne i emulsyjne</b> . . . . .                                                  | 538  |
| 1. Uwagi ogólne . . . . .                                                                                          | 538  |
| 2. Kazeina i farby kazeinowe . . . . .                                                                             | 538  |
| 3. Klej zwierzęcy i farby klejowe . . . . .                                                                        | 543  |
| 4. Pozostałe farby wodne . . . . .                                                                                 | 545  |
| 5. Emulsje wodno-olejne . . . . .                                                                                  | 546  |
| 6. Emulsje bitumiczne . . . . .                                                                                    | 553  |
| 7. Emulsje żywic polimeryzacyjnych . . . . .                                                                       | 553  |
| 8. Emulsje estrocelulozowe . . . . .                                                                               | 556  |
| Literatura . . . . .                                                                                               | 557  |
| <b>Rozdział XXV. Pigmentowane substancje błonotwórcze</b> . . . . .                                                | 558  |
| 1. Własności barwnych zawiesin (farb) . . . . .                                                                    | 558  |
| 2. Struktura błonek . . . . .                                                                                      | 559  |
| 3. Lepkość, tiksotropia i trwałość strukturalowa . . . . .                                                         | 561  |
| 4. Zawartość spoiwa, rozmiary optymalne i kształt cząstek . . . . .                                                | 565  |
| 5. Trwałość i rozlewność . . . . .                                                                                 | 569  |
| 6. Wybór pigmentów . . . . .                                                                                       | 570  |
| 7. Rozpraszanie pigmentów w spoiwie . . . . .                                                                      | 571  |
| 8. Zasada działania aparatów do rozpraszania pigmentów w spoiwie . . . . .                                         | 574  |
| 9. Aparaty do otrzymywania farb . . . . .                                                                          | 578  |
| 10. Gęste farby olejne . . . . .                                                                                   | 590  |
| 11. Farby lakierowe . . . . .                                                                                      | 591  |
| Literatura . . . . .                                                                                               | 594  |
| Literatura podstawowa . . . . .                                                                                    | 595  |
| Skorowidz . . . . .                                                                                                | 596  |