

SPIS TREŚCI

Wstęp	9
1. Drobnoustroje jako sprawcy katastrof, awarii i zagrożeń mikro- biologicznych	11
1.1. Dane ogólne	11
1.2. Bakterie	12
1.3. Promieniowce	19
1.4. Grzyby	21
1.5. Wzajemne oddziaływanie drobnoustrojów i innych organizmów	25
1.6. Rola drobnoustrojów w gospodarce człowieka	27
1.7. Definicje	28
2. Przemysł spożywczy	31
2.1. Dane ogólne	31
2.2. Pleśnienie powłok malarskich w zakładach przemysłu spożywczego	33
2.2.1. Drobnoustroje na powłokach malarskich angielskich zakła- dów przemysłu spożywczego	33
2.2.2. Drobnoustroje na powłokach malarskich polskich zakładów przemysłu spożywczego	35
2.3. Rozkład mikrobiologiczny smaru w przenośnikach łańcuchowych w mleczarniach i w browarach	39
2.4. Tworzenie się biofilmów na powierzchniach materiałów stosowa- nych w procesie obróbki mięsa	41
2.5. Awaria mikrobiologiczna w chłodni kominowej w amerykańskiej fa- bryce syropu	43
2.6. Padnięcie ponad 100 000 indyków w Anglii jako przykład katastrofy mikrobiologicznej w 1960 r.	45
3. Przemysł włókienniczy	48
3.1. Dane ogólne	48
3.2. Mikrobiologiczny rozkład bawełny	48
3.3. Grzyby zasiedlające runo owiec jako zagrożenie mikrobiologiczne przy transporcie, magazynowaniu i obróbce surowej wełny	51

3.4. Awaria mikrobiologiczna w toku produkcji dywanów	54
3.5. Awaria mikrobiologiczna w toku produkcji włókien poliakrylonitry- lowych.....	56
3.6. Awarie mikrobiologiczne w taśmach przenośnikowych zawierają- cych bawełnę.....	57
4. Przemysł celulozowo–papierniczy	60
4.1. Dane ogólne	60
4.2. Mikrobiologiczny rozkład makulatury odbarwionej	61
4.3. Wybuchowe gazy w zbiornikach linii produkcyjnych fabryk papieru jako katastrofy mikrobiologiczne	63
4.4. Śluzy biologiczne w maszynach papierniczych	65
4.5. Korozja cylindra sitowego maszyny papierniczej wzbudzona przez bakterie	67
5. Przemysł petrochemiczny	69
5.1. Dane ogólne	69
5.2. Mikrobiologia produktów naftowych magazynowanych w pod ziem- nych jaskiniach	71
5.3. Skażenie mikrobiologiczne w zbiornikach oleju napędowego	74
5.3.1. Dane ogólne	74
5.3.2. Skażenia mikrobiologiczne oleju napędowego w zbiornikach jednego z irlandzkich portów	74
5.3.3. Skażenie mikrobiologiczne zbiorników oleju napędowego w bazie marynarki wojennej Francji	75
5.3.4. Zwalczanie skażenia mikrobiologicznego ładunku oleju na- pędowego na brytyjskim tankowcu	76
5.4. Wybuch zbiornika skroplonego propanu jako katastrofa mikrobio- logiczna	78
5.5. Nie opisane awarie i zagrożenia mikrobiologiczne w zbiornikach magazynowych produktów naftowych w Polsce	79
6. Przemysł chemiczny	86
6.1. Dane ogólne	86
6.2. Awaria mikrobiologiczna w chłodniach kominowych fabryki mocznika	87
6.3. Spadek lepkości farb emulsyjnych – awaria mikrobiologiczna czy chemiczna?	88

6.4. Lokalizacja awarii mikrobiologicznych w typowej fabryce farb emulsyjnych	90
6.5. Awaria mikrobiologiczna w produkcji płynu do mycia naczyń	92
6.6. Zagrożenia mikrobiologiczne w produkcji leków w przemyśle farmaceutycznym	94
7. Hutnictwo i przemysł maszynowy	97
7.1. Dane ogólne	97
7.2. Awaria mikrobiologiczna w zamkniętym układzie chłodzącym w zespolonym zakładzie hutniczym	99
7.3. Awaria mikrobiologiczna w olejach i emulsjach stosowanych w angielskiej walcowni blach aluminiowych	100
7.4. Awaria mikrobiologiczna w cieczy chłodząco-smarującej stosowanej w polskiej walcowni blachy aluminiowej	102
7.5. Awaria mikrobiologiczna w olejach i emulsjach stosowanych w czasie walcowania blach stalowych	103
7.6. Awaria mikrobiologiczna fundamentu walcarki w Zagłębiu Ruhry	105
7.7. Rozkład mikrobiologiczny cieczy chłodząco-smarujących w polskich fabrykach przemysłu maszynowego	106
7.8. Rozkład mikrobiologiczny cieczy chłodząco-smarującej z równoczesnym zagrożeniem zdrowotnym dla załogi w kanadyjskiej fabryce silników samochodowych	110
8. Elektroenergetyka	115
8.1. Dane ogólne	115
8.2. Rozkład mikrobiologiczny paliwa energetycznego Orimulsion	116
8.3. Korozja w stalowych elementach turbiny wodnej, wzbudzona przez drobnoustroje	117
8.4. Awaria mikrobiologiczna w chłodni kominowej w wyniku zastosowania w obiegu chłodzącym wody rzecznej	121
8.5. Chłodnie kominowe polskich elektrowni zawodowych jako zagrożenie dla zakażenia bakteriami <i>Legionella pneumophila</i>	123
8.6. Mikrobiologiczny rozkład izolacji i powłok gumowych przewodów elektrycznych jako przykład awarii mikrobiologicznej	126
8.7. Mikrobiologiczny rozkład oleju w transformatorze jako przykład awarii mikrobiologicznej	128

9. Budynki stare i nowe	132
9.1. Dane ogólne	132
9.2. Awarie mikrobiologiczne w uprzemysłowionym budownictwie mieszkaniowym Krakowa i Zielonej Góry	133
9.3. Awarie mikrobiologiczne w angielskich i szkockich budynkach mieszkalnych	138
9.4. Awarie mikrobiologiczne w kanadyjskich budynkach mieszkalnych	143
9.5. Kurz domowy jako zagrożenie mikrobiologiczne	147
9.5.1. Dane ogólne	147
9.5.2. Kurz domowy jako substancja pokarmowa dla drobnoustrojów ..	149
9.5.3. Grzyby keratynolityczne w kurzu włoskich przedszkoli, szkół powszechnych i średnich jako przykład zagrożenia mikro- biologicznego	151
9.6. Grzyb <i>Stachybotrys atra</i> jako przyczyna toksykozy w mieszkaniu w Chicago	153
9.7. Wydzielanie mikotoksyn z grupy trichotecyn z płyt gipsowych uszkodzonych przez wodę w budynkach duńskich	156
9.8. Katastrofa mikrobiologiczna w budynku użyteczności publicznej w Katowicach	158
9.9. Awaria mikrobiologiczna w duńskim budynku mieszkalnym	161
9.10. Rozkład mikrobiologiczny wykładzin podłogowych w mieszka- niach jako przykład awarii mikrobiologicznych	164
9.11. Wzrost grzybów pleśniowych w łazienkach japońskich jako przy- kład awarii mikrobiologicznych	168
9.12. Wada elementów wielkopłytowych jako przyczyna awarii mikro- biologicznej	170
9.13. Awaria mikrobiologiczna dachu pływalni, wykonanego z tkaniny poliamidowej powleczonej polichlorkiem winylu	171
9.14. Bakterie nitryfikacyjne jako przyczyna awarii mikrobiologicznej w dachach z falistych płyt azbestowo–cementowych na stajniach i oborach	174
9.15. Uszczelki gumowe w rurociągach gazu, wody i ścieków jako przyczyna awarii mikrobiologicznych	177
9.16. Awaria mikrobiologiczna w miedziowej instalacji wody ciepłej i zimnej szpitala powiatowego w RFN	179
9.17. Bakterie z rodzaju <i>Legionella</i> w wodzie z natrysków higienicznych i urządzeń klimatyzacyjnych	181

9.18. Szybkość narastania awarii mikrobiologicznej w budownictwie mieszkaniowym.....	184
9.19. Prognozowanie wzrostu grzybów toksynotwórczych w budynkach mieszkalnych.....	189
10. Inne dziedziny gospodarki	195
10.1. Dane ogólne	195
10.2. Skażenie mikrobiologiczne paliw, smarów i wody chłodzącej w silnikach okrętowych.....	195
10.2.1. Skażenie mikrobiologiczne smarów i wody chłodzącej w silnikach wysokoprężnych na brytyjskich statkach	195
10.2.2. Skażenie mikrobiologiczne olejów smarowych w silnikach wysokoprężnych na zachodnioniemieckich statkach	199
10.2.3. Korozja okrętowych instalacji wody chłodzącej cylindry silnika głównego na polskich statkach	201
10.2.4. Skażenie mikrobiologiczne układu paliwowego turbin gazowych na okręcie kanadyjskiej marynarki wojennej	204
10.3. Zagrożenia mikrobiologiczne w lotnictwie cywilnym i wojskowym	205
10.3.1. Dane ogólne	205
10.3.2. Drobnoustroje jako przyczyna katastrofy samolotu typu Herald	208
10.3.3. Skażenie mikrobiologiczne paliwa w czeskich samolotach wojskowych	210
10.4. Katastrofy mikrobiologiczne w zbiorach bibliotecznych	212
10.4.1. Dane ogólne	212
10.4.2. Zagrożenia mikrobiologiczne w zbiorach bibliotecznych	214
10.4.3. Promieniowce jako zagrożenie mikrobiologiczne dla pergaminów o znaczeniu historycznym.....	216
10.4.4. Katastrofy mikrobiologiczne w bibliotekach	218
10.5. Drobnoustroje niszczące dzieła sztuki na przykładzie niszczenia fresków	221
10.5.1. Dane ogólne	221
10.5.2. Drobnoustroje wyizolowane z malowideł na zewnętrznych ścianach zabytkowych budynków w Szwajcarii	222
10.5.3. Drobnoustroje wyizolowane z malowideł ściennych w świątyni Ajanta w Indiach.....	224
10.5.4. Grzyby pleśniowe wyizolowane z fresków w klasztorze w Asyżu	226

10.5.5. Flora grzybowa średniowiecznych fresków w dwóch budowach historycznych w Austrii.....	229
10.5.6. Dezynfekcja fresków	231
10.6. Grzyby pleśniowe na powierzchni szkła w przyrządach optycznych	232
10.7. Konstrukcje metalowe w przemysłach przetwórczych	233
10.7.1. Dane ogólne	233
10.7.2. Typowe miejsca zjawisk korozji metali, wzbudzonej przez drobnoustroje (MIC).....	234
10.7.3. Mity wokół korozji metali, wzbudzonej przez drobnoustroje....	235
10.7.4. Najnowsze przykłady korozji metali, wzbudzonej przez drobnoustroje	237
11. Uwagi końcowe	240
Literatura	243
Skorowidz drobnoustrojów	267
Skorowidz rzeczowy	276