

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1. Wprowadzenie
- 1.2. Podstawowe techniki izolacji i oczyszczania związków organicznych
 - 1.2.1. Ekstrakcja
 - 1.2.2. Destylacja
 - 1.2.3. Krystalizacja

2. SCHEMATY SYNTEZ JEDNOETAPOWYCH I ICH OCENA PUNKTOWA

- 2.1. Utlenianie i redukcja
 - 2.1.1. Aldehyd izomasłowy z izobutanolu
 - 2.1.2. Aldehyd masłowy z n-butanolu
 - 2.1.3. p-Toluidyna z p-nitrotoluenu
- 2.2. Aldehydy i ketony
 - 2.2.1. Alkohol benzylowy i kwas benzoesowy z aldehydu benzoesowego (reakcja Cannizzaro)
 - 2.2.2. Cynamonian etylu z aldehydu benzoesowego
 - 2.2.3. Kwas cynamonowy z aldehydu benzoesowego
- 2.3. Kwasy karboksylowe i ich pochodne
 - 2.3.1. Benzoesan metylu z kwasu benzoesowego
 - 2.3.2. Chlorek benzoilu z kwasu benzoesowego
 - 2.3.3. Maślan n-butyłu z n-butanolu
- 2.4. Substytucja nukleofilowa
 - 2.4.1. Chlorek t-butyłu z t-butanolu
 - 2.4.2. Chlorek izobutyłu z izobutanolu
 - 2.4.3. Eter di-n-butyłowy z n-butanolu
- 2.5. Substytucja elektrofilowa
 - 2.5.1. Acetofenon z benzenu
 - 2.5.2. Bromobenzen z benzenu
 - 2.5.3. t-Butylobenzen z benzenu
- 2.6. Sole diazoniowe
 - 2.6.1. Bromobenzen z aniliny
 - 2.6.2. Fenol z aniliny
 - 2.6.3. Oranz metylowy z kwasu p-aminobenzenosulfonowego
- 2.7. Związki magnezoorganiczne
 - 2.7.1. 1,1-Difenyloetanol z octanu etylu
 - 2.7.2. 1-Fenylopropanol z propanalu
 - 2.7.3. 3-Pentanol z propanalu
- 2.8. Przegrupowania i reakcje różne
 - 2.8.1. Acetylooctan etylu z octanu etylu
 - 2.8.2. Aldehyd salicylowy z fenolu
 - 2.8.3. Monobenzylfosforyn amonu z fosforynu difenyłu

3. SCHEMATY SYNTEZ WIELOETAPOWYCH I ICH OCENA PUNKTOWA

- 3.1. N-Acetylo-1-aminonaftalen z naftalenu
- 3.2. N-Acetyloglicynian metylu z kwasu chlorooctowego
- 3.3. N-Acetyloglicynian metylu z kwasu chloooctowego
- 3.4. N-Acetylo-2,4,6-tribromoanilina z nitrobenzenu
- 3.5. Aldehyd 2-hydrokso-1-naftoesowy z naftalenu
- 3.6. 2-Allilofenol z alkoholu allilowego
- 3.7. o-Aminoanizol z fenolu

- 3.8. p-Aminofenol z benzenu
- 3.9. Antranilan metylu z bezwodnika ftalowego
- 3.10. 1-Azofenylo-2-naftol z benzenu
- 3.11. 1-Azofenylo-2-naftol z naftalenu
- 3.12. Benzoesan metylu z benzenu
- 3.13. Benzofenon z bromobenzenu
- 3.14. 2,3-Benzofuran (kumaron) z fenolu
- 3.15. Benzoilooctan etylu z octanu etylu
- 3.16. 4-Benzylideno-2-fenylo-5-oksazoln z kwasu chlorooctowego
- 3.17. 4-Benzylideno-2-metylo-5-oksazoln z kwasu chlorooctowego
- 3.18. Benzyloamina z bezwodnika ftalowego
- 3.19. 1,1'-Binaftylo-2,2'-diol z naftalenu
- 3.20. 4,4'-Bis-(2,4,5-trifenyloimidazol) z benzenu
- 3.21. p-Bromoacetanilid z benzenu
- 3.22. p-Bromoanizol z p-nitrofenolu
- 3.23. p-Bromo-t-butylobenzen z benzenu
- 3.24. (B-Bromostyren z benzaldehydu
- 3.25. 2-Butoksyanilina z fenolu
- 3.26. p-t-Butyloacetanilid z benzenu
- 3.27. Chlorek benzoilu z benzenu
- 3.28. Chlorek o-jodobenzoilu z ftalimidu
- 3.29. 2-Chloro-2-fenylopropan z benzenu
- 3.30. Chlorowodorek p-aminoazobenzenu z aniliny
- 3.31. Czerwień metylowa z bezwodnika ftalowego
- 3.32. m-Dibromobenzen z benzenu
- 3.33. NN-Dietylobenzamid z etylobenzenu
- 3.34. 3,3-Difenylo-2-butanon z benzenu
- 3.35. 4,4-Difenylo-3-buten-2-on z acetylooctanu etylu
- 3.36. 1,1-Difenyloetylen z benzenu
- 3.37. 5,5-Difenylohydantoina z benzaldehydu
- 3.38. N-(4-Dimetyloaminofenylo)ftalimid z NN-dimetyloaniliny
- 3.39. 2,4-Dinitrofenylohydrazon acetonu z chlorobenzenu
- 3.40. 2,4-Dinitrofenylohydrazon aldehydu z chlorobenzenu
- 3.41. Eter metylowo-2-naftolowy z naftalenu
- 3.42. N-Fenylobenzamid z kwasu benzoesowego
- 3.43. 1-Fenylo-2-butanol z aldehydu benzoesowego
- 3.44. 4-Fenylo-2-butanon z octanu etylu
- 3.45. Fenylohydrazon acetofenonu z nitrobenzenu
- 3.46. Fenylohydrazon cykloheksanonu z nitrobenzenu
- 3.47. 1-Fenylo-2-metylo-2-propanol z aldehydu benzoesowego
- 3.48. (2-Furylo)-difenylometanol z furfuralu
- 3.49. Jodek 3-metylobutyly (jodek izoamylu) z pirokatecholu
- 3.50. p-Jodoanizol z p-nitrofenolu
- 3.51. o-Jodobenzoesan metylu z ftalimidu
- 3.52. 1-Jododekan z pirokatecholu
- 3.53. 1-Jodonaftalen z naftalenu
- 3.54. 1-Jodooktan z pirokatecholu
- 3.55. Keton n-butylo-fenylowy z aldehydu n-walerianowego
- 3.56. Keton etylowo-metylowy z octanu etylu
- 3.57. Kwas N-acetylo-p-aminobenzoesowy z p-nitrotoluenu
- 3.58. Kwas benzhydroksamowy z etylobenzenu
- 3.59. Kwas benzilowy z aldehydu benzoesowego
- 3.60. Kwas bifenylo-2,2'-dikarboksylowy z ftalimidu
- 3.61. Kwas 4-t-butylobenzeno-1,2-dikarboksylowy z t-butanolu
- 3.62. Kwas cyklopentanokarboksylowy z tetrahydrofuranu

- 3.63. Kwas 2,4-dinitrofenoksyoctowy z chlorobenzenu
- 3.64. Kwas fenyllooctowy z aldehydu benzoowego
- 3.65. Kwas fenylpropynowy z aldehydu benzoowego
- 3.66. Kwas p-metylobenzoowy z p-nitrotoluenu
- 3.67. Kwas m-nitrobenzoowy z benzenu
- 3.68. Kwas (2-naftoksy)-octowy z naftalenu
- 3.69. Kwas trimetylooctowy z acetonu
- 3.70. Kwas 4-winylobenzoowy z kwasu 4-metylobenzoowego
- 3.71. p-Metoksyacetanilid z p-nitrofenolu
- 3.72. p-Metyloanizol z p-nitrotoluenu
- 3.73. o-Metylobenzoan metylu z o-ksylenu
- 3.74. 2-Metylo-4-chloroheksan z izobutanolu
- 3.75. 1-(p-Metylofenilo)-1-propanol z p-nitrotoluenu
- 3.76. 5-Metylo-3-heksanon z izobutanolu
- 3.77. 1-Naftoesan metylu z naftalenu
- 3.78. p-Nitroanilina z aniliny
- 3.79. p-Nitroanizolzfenolu
- 3.80. m-Nitrobenzamid z kwasu benzoowego
- 3.81. m-Nitrobenzoan metylu z acetofenonu
- 3.82. m-Nitrobenzoan metylu z acetofenonu
- 3.83. m-Nitrobenzoan metylu z acetofenonu
- 3.84. m-Nitrobenzoan metylu z bromobenzenu
- 3.85. m-Nitrobenzoan metylu z bromobenzenu
- 3.86. p-Nitrobenzoan metylu z p-nitrotoluenu
- 3.87. p-Nitrobenzofenon z p-nitrotoluenu
- 3.88. 1-Nitrozo-2-naftol z naftalenu
- 3.89. Octan 2-naftyly z naftalenu
- 3.90. 2-Oksa-(2H)-i-benzopiran-3-karboksylan etylu (3-karboetoksykumaryna) z aniliny
- 3.91. 3-Oksopentano-1,5-dikarboksylan dipropylu z furfuralu
- 3.92. Oranż II z naftalenu
- 3.93. Osazony cukrów z chlorowodoru fenylhydrazyny
- 3.94. Pirogronian metylu z kwasu winowego
- 3.95. Z i E-Stilben z alkoholu benzylowego
- 3.96. Tetrafluoroboran N-benzylpirydyniowy z benzaldehydu i acetofenonu
- 3.97. 1,2,3,4-Tetrahydrokarbazol z nitrobenzenu
- 3.98. 3,4,5-Tribromoanilina z p-nitroaniliny
- 3.99. 1,3,5-Tribromobenzen z nitrobenzenu
- 3.100. 2,4,6-Tribromofenol z nitrobenzenu
- 3.101. Trifenylometanol z bromobenzenu
- 3.102. Trifenylometanol z etylobenzenu
- 3.103. Trifenylometanol z kwasu benzoowego
- 3.104. n-Walerianian metylu z aldehydu n-walerianowego

4. CZĘŚĆ DOŚWIADCZALNA

- 4.1. Utlenianie i redukcja
 - 4.1.1. Aldehyd izomasłowy z izobutanolu
 - 4.1.2. Aldehyd masłowy z n-butanolu
 - 4.1.3. p-Amino-NN-dimetyloanilina z oranżu metylowego
 - 4.1.4. Anilina z nitrobenzenu
 - 4.1.5. o-Aminoanizol z o-nitroanizolu
 - 4.1.6. 1-Aminonaftalen z 1-nitronaftalenu
 - 4.1.7. 1,1'-Binaftylo-2,2'-diol z 2-naftolu
 - 4.1.8. 4,4'-Bis-(2,4,5-trifenylimidazol) z 2,4,5-trifenylimidazolu
 - 4.1.9. 2-Butoksyanilina z 2-butoksynitrobenzenu
 - 4.1.10. p-t-Butyloanilina z p-t-butylnitrobenzenu

- 4.1.11. Dibenzoil z benzoiny, utlenianie kwasem azotowym
- 4.1.12. Dibenzoil z benzoiny, utlenianie octanem miedzi II
- 4.1.13. Dibenzoil z benzoiny, utlenianie nadmanganianem potasu
- 4.1.14. 2,3-Difenylo-2,3-butanodiol z acetofenonu
- 4.1.15. m-Fenylendiamina z m-dinitrobenzenu
- 4.1.16. N-Fenylhydroksyloamina z nitrobenzenu
- 4.1.17. Kwas N-acetylo-p-aminobenzoesowy z N-acetylo-p-toluidyny
- 4.1.18. Kwas benzoesowy z acetofenonu
- 4.1.19. Kwas benzoesowy z etylobenzenu
- 4.1.20. Kwas 4-bromometylobenzoesowy z kwasu 4-metylobenzoesowego
- 4.1.21. Kwas 4-t-butylobenzeno-1,2-dikarboksylowy z 1,2-dimetylo-4-t-butylobenzenu
- 4.1.22. Kwas o-metylobenzoesowy z o-ksylenu
- 4.1.23. Kwas m-nitrobenzoesowy z m-nitroacetofenonu
- 4.1.24. Kwas p-nitrobenzoesowy z p-nitrotoluenu
- 4.1.25. Kwas trimetylooctowy z pinakoliny
- 4.1.26. Kwas walerianowy z aldehydu walerianowego
- 4.1.27. p-Metoksyanilina z p-nitroanizolu
- 4.1.28. 5-Metylo-3-heksanon z 5-metylo-3-heksanolu
- 4.1.29. p-Nitrofenol z p-nitrozofenolu
- 4.1.30. p-Toluidyna z p-nitrotoluenu
- 4.1.31. 3,4,5-Tribromoanilina z 3,4,5-tribromonitrobenzenu
- 4.2. Aldehydy i ketony
 - 4.2.1. Aldehyd 2-hydroksy-1-naftoesowy z 2-naftolu
 - 4.2.2. Alkohol benzylowy z aldehydu benzoesowego
 - 4.2.3. Alkohol benzylowy i kwas benzoesowy z aldehydu benzoesowego
 - 4.2.4. Alkohol 2-furylometylowy i kwas furano-2-karboksylowy z furfuralu
 - 4.2.5. 2,3-Benzofuran (kumaron) z kwasu o-formylofenoksyoctowego
 - 4.2.6. Benzoina z aldehydu benzoesowego
 - 4.2.7. Cynamonian etylu z aldehydu benzoesowego
 - 4.2.8. 2,4-Dinitrofenylhydrazon acetonu z 2,4-dinitrofenylhydrazyny i acetonu
 - 4.2.9. 2,4-Dinitrofenylhydrazony aldehydów z 2,4-dinitrofenylhydrazyny
 - 4.2.10. Fenylhydrazon acetofenonu z fenylhydrazyny i acetofenonu
 - 4.2.11. Fenylhydrazon cykloheksanonu z fenylhydrazyny i cykloheksanonu
 - 4.2.12. Ketal etylenowy acetylooctanu etylu z acetylooctanu etylu
 - 4.2.13. Kwas cynamonowy z aldehydu benzoesowego
 - 4.2.14. Kwas 3-(2-furylo)-propenowy z furfuralu
 - 4.2.15. Oksym benzofenonu z benzofenonu
 - 4.2.16. Osazony cukrów z chlorowodorku fenylhydrazyny
 - 4.2.17. Pinakol z acetonu
 - 4.2.18. Tetrafluoroboran 2,4,6-trifenylopiryliowy z acetofenonu i aldehydubenzoesowego
- 4.3. Kwasy karboksylowe i ich pochodne
 - 4.3.1. Acetanilid z aniliny
 - 4.3.2. N-Acetylo-1-aminonaftalen z 1-aminonaftalenu
 - 4.3.3. N-Acetyloglicyna z glicyny
 - 4.3.4. N-Acetyloglicynian metylu z N-acetyloglicyny
 - 4.3.5. N-Acetyloglicynian metylu z N-acetyloglicyny
 - 4.3.6. N-Acetylo-p-toluidyna z toluidyny
 - 4.3.7. Acetylooctan etylu z octanu etylu
 - 4.3.8. N-Acetylo-2,4,6-tribromoanilina z 2,4,6-tribromoaniliny
 - 4.3.9. Antranilan metylu z kwasu antranilowego
 - 4.3.10. Benzoesan metylu z kwasu benzoesowego
 - 4.3.11. N-Benzoiloglicyna z glicyny
 - 4.3.12. p-t-Butyloacetanilid z p-t-butyloaniliny
 - 4.3.13. Chlorek benzoilu z kwasu benzoesowego
 - 4.3.14. Chlorek o-jodobenzoilu z kwasu o-jodobenzoesowego

- 4.3.15. Chlorek p-nitrobenzoilu z kwasu p-nitrobenzoesowego
- 4.3.16. Chlorek kwasu pirogronowego z kwasu pirogronowego
- 4.3.17. Chlorek kwasu walerianowego z kwasu walerianowego
- 4.3.18. Chlorek o-metylobenzoilu z kwasu o-metylobenzoesowego
- 4.3.19. Cyklopentanodikarboksylan dietylu z malonianu dietylu i 1,4-dibromobutanu
- 4.3.20. 1,2-Dibromo-2-fenylopropionian etylu z cynamonianu etylu
- 4.3.21. N-(4-Dimetyloaminofenyl)ftalimid z NN-dimetyloaniliny
- 4.3.22. Ftalimid z bezwodnika ftalowego i mocznika
- 4.3.23. Furano-2-karboksylan metylu z kwasu furano-2-karboksylowego
- 4.3.24. o-Jodobenzoesan metylu z kwasu o-jodobenzoesowego
- 4.3.25. Kwas 1,2-dibromo-2-fenylopropionowy z kwasu cynamonowego
- 4.3.26. Kwas 2,4-dinitrofenoksyoctowy z 2,4-dinitrofenolu
- 4.3.27. Maślan n-butyłu z n-butanolu
- 4.3.28. p-Metoksyacetanilid z p-metoksyaniliny
- 4.3.29. o-Metylobenzoesan metylu z chlorku o-metylobenzoilu
- 4.3.30. 1-Naftoesan metylu z kwasu 1-naftoesowego
- 4.3.31. p-Nitrobenzoesan metylu z chlorku p-nitrobenzoilu
- 4.3.32. m-Nitrobenzoesan metylu z kwasu m-nitrobenzoesowego
- 4.3.33. Octan 2-naftyłu z 2-naftolu
- 4.3.34. Pirogronian metylu z chlorku kwasu pirogronowego
- 4.3.35. n-Walerianian metylu z chlorku kwasu n-walerianowego
- 4.4. Substytucja nukleofilowa
 - 4.4.1. 2-Benzoiloacetylooctan etylu z acetylooctanu etylu
 - 4.4.2. 2-Benzyloacetylooctan etylu z acetylooctanu etylu
 - 4.4.3. N-Benzyloftalimid z ftalimidu i chlorku benzylu
 - 4.4.4. Bromek allilu z alkoholu allilowego
 - 4.4.5. Bromek 4-karboksybenzylotrifenylofosfoniowy z kwasu 4-bromometylobenzoesowego
 - 4.4.6. Chlorek benzylotrifenylofosfoniowy z trifenylofosfiny
 - 4.4.7. Chlorek benzylu z alkoholu benzyloowego
 - 4.4.8. Chlorek izobutyłu z izobutanolu
 - 4.4.9. Chlorek t-butyłu z t-butanolu
 - 4.4.10. 2-Chloro-2-fenylopropan z 2-fenyl-2-propanolu
 - 4.4.11. 1,4-Dibromobutan z tetrahydrofuranu
 - 4.4.12. NN-Dietylobenzamid z dietyloaminy i chlorku benzoilu
 - 4.4.13. 2,4-Dinitrofenol z 2,4-dinitrochlorobenzenu
 - 4.4.14. 2,4-Dinitrofenylhydrazyna z 2,4-dinitrochlorobenzenu
 - 4.4.15. Eter allilowo-fenylowy z bromku allilu i fenolu
 - 4.4.16. Eter n-butylo-2-nitrofenylowy z o-nitrofenolu
 - 4.4.17. Eter di-n-butylo-2-nitrofenylowy z n-butanolu
 - 4.4.18. Eter metylowo-2-naftylo-2-nitrofenylowy z 2-naftolu
 - 4.4.19. Fosforyn 1-decylo-o-fenylenu z bromofosforynu o-fenylenu
 - 4.4.20. Fosforyn 3-metylobutylo-o-fenylenu z bromofosforynu o-fenylenu
 - 4.4.21. Fosforyn 1-oktylo-o-fenylenu z bromofosforynu o-fenylenu
 - 4.4.22. Glicyna z kwasu chlorooctowego
 - 4.4.23. Kwas benzhydroksamowy z chlorku benzoilu i hydroksyloaminy
 - 4.4.24. Kwas o-formylofenoksyoctowy z aldehydu salicylowego i kwasu bromooctowego
 - 4.4.25. Kwas (2-naftoksy)-octowy z 2-naftolu
 - 4.4.26. a-Metyloacetylooctan etylu z acetylooctanu etylu
 - 4.4.27. p-Metyloanizol z p-metylofenolu
 - 4.4.28. 2-Metylo-4-chloroheksan z 2-metylo-4-heksanolu
 - 4.4.29. o-Nitroanizol z o-nitrofenolu
 - 4.4.30. p-Nitroanizol z p-nitrofenolu
 - 4.4.31. Tetrafluoroboran N-benzylpirydyniowy z tetrafluoroboranu N-benzyl-160 2,4,6-trifenylopirydyniowego
- 4.5. Substytucja elektrofilowa
 - 4.5.1. Acetofenon z benzenu

- 4.5.2, p-Aminoazobenzen z diazoaminobenzenu
- 4.5.3. Benzofenon z chlorku benzoilu i benzenu
- 4.5.4. p-Bromoacetanilid z acetanilidu
- 4.5.5. Bromobenzen z benzenu
- 4.5.6. 1-Bromonaftalen z naftalenu
- 4.5.7. t-Butylobenzen z izobutanolu i benzenu
- 4.5.8. 2,6-Dibromo-4-nitroanilina z p-nitroaniliny
- 4.5.9. 1,2-Dimetylo-4-t-butylobenzen z chlorku t-butyłu i o-ksylenu
- 4.5.10. m-Dinitrobenzen z benzenu
- 4.5.11. 2,4-Dinitrochlorobenzen z chlorobenzenu
- 4.5.12. Keton n-butylo-fenyloowy z benzenu i chlorku kwasu walerianowego
- 4.5.13. Kwas m-nitrobenzoesowy z kwasu benzoesowego
- 4.5.14. 2-Naftalenosulfonian sodu z naftalenu
- 4.5.15. p-Nitroacetanilid z acetanilidu
- 4.5.16. m-Nitroacetofenon z acetofenonu
- 4.5.17. Nitrobenzen z benzenu
- 4.5.18. m-Nitrobenzoesan metylu z benzoesanu metylu
- 4.5.19. p-Nitrobenzofenon z chlorku p-nitrobenzoilu
- 4.5.20. p-Nitro-t-butylobenzen z t-butylobenzenu
- 4.5.21. o- i p- Nitrofenole z fenolu
- 4.5.22. 1-Nitronaftalen z naftalenu
- 4.5.23. p-Nitrozofenol z fenolu
- 4.5.24. 1-Nitrozo-2-naftol z 2-naftolu
- 4.5.25. 2-Okso-(2H)-1-benzopiran-3-karboksylan etylu z aldehydu salicylowego
- 4.5.26. 2,4,6-Tribromoanilina z aniliny
- 4.5.27. 2,4,6-Tribromofenol z fenolu
- 4.6. Sole diazoniowe
- 4.6.1. 1-Azofenylo-2-naftol z aniliny i 2-naftolu
- 4.6.2. p-Bromoanizol z p-metoksyaniliny
- 4.6.3. Bromobenzen z aniliny
- 4.6.4. p-Bromo-t-butylobenzen z p-t-butyloaniliny
- 4.6.5. p-Bromotoluen z p-toluidyny
- 4.6.6. Chlorowodorek fenylohydrazyny z aniliny
- 4.6.7. Czerwień metylowa z kwasu antranilowego
- 4.6.8. Diazoaminobenzen z aniliny
- 4.6.9. m-Dibromobenzen z m-fenylendiaminy
- 4.6.10. Fenol z aniliny
- 4.6.11. p-Jodoanizol z p-metoksyaniliny
- 4.6.12. 1-Jodonaftalen z 1-aminonaftalenu
- 4.6.13. Kwas bifenylo-2,2'-dikarboksylowy z kwasu antranilowego
- 4.6.14. Kwas o-jodobenzoesowy z kwasu antranilowego
- 4.6.15. p-Metylofenol z p-toluidyny
- 4.6.16. Oranż II (oranż β -naftolowy) z 2-naftolu
- 4.6.17. Oranż metylowy z kwasu p-aminobenzenosulfonowego
- 4.6.18. 1,3,5-Tribromobenzen z 2,4,6-tribromoaniliny
- 4.6.19. 3,4,5-Tribromonitrobenzen z 2,6-dibromo-4-nitroaniliny
- 4.7. Związki magnezoorganiczne
- 4.7.1. 1,1-Difenyloetanol z octanu etylu:
- 4.7.2. 1-Fenylo-2-butanol z chlorku benzylu i propanalu
- 4.7.3. 1-Fenylo-2-metylo-2-propanol z chlorku benzylu i acetonu
- 4.7.4. 1-Fenylopropanol z propanalu
- 4.7.5. 2-Fenylo-2-propanol z acetonu i bromobenzenu
- 4.7.6. 2-Furylo-difenyloetanol z furano-2-karboksylanu metylu
- 4.7.7. Ketal etylenowy 4,4-difenylo-4-butanol-2-onu z ketalu etylenowego acetylooctanu etylu
- 4.7.8. Kwas benzoesowy z bromobenzenu

- 4.7.9. Kwas fenylooctowy z chlorku benzylu
- 4.7.10. Kwas p-metylobenzoowy z p-bromotoluenu
- 4.7.11. Kwas 1-naftoesowy z 1-bromonaftalenu
- 4.7.12. 1-(p-Metylofenylo)-1-propanol z p-bromotoluenu i propanalu
- 4.7.13. 5-Metylo-3-heksanol z propanalu i chlorku izobutyłu
- 4.7.14. 3-Pentanol z propanalu
- 4.7.15. Trifenylometanol z benzoesanu metylu
- 4.7.16. Trifenylometanol z benzofenonu
- 4.8. Przegrupowania i reakcje różne
- 4.8.1. Aldehyd salicylowy z fenolu
- 4.8.2. 2-Allilofenol z eteru allilowo-fenyloвого
- 4.8.3. p-Aminofenol z N-fenylohydroksyloaminy
- 4.8.4. Benzoilooctan etylu z 2-benzoilooctanu etylu
- 4.8.5. 4-Benzylideno-2-fenylo-5-oksazon z N-benzoilglicyny i aldehydu benzoowego
- 4.8.6. 4-Benzylideno-2-metylo-5-oksazon z N-acetylglicyny i aldehydu benzoowego
- 4.8.7. Benzyloamina z N-benzyloftalimidu
- 4.8.8. Bromofosforyn o-fenyleny z pirokatecholu
- 4.8.9. β -Bromostyren z kwasu 1,2-dibromo-2-fenylopropionowego
- 4.8.10. N-Bromosukcynoimid z sukcynoimidu
- 4.8.11. Chlorowoderek p-aminoazobenzenu z p-aminoazobenzenu
- 4.8.12. 3,3-Difenylo-2-butanon z 2,3-difenylo-2,3-butanodiolu
- 4.8.13. 4,4-Difenylo-3-buten-2-on z ketalu etylenowego 4,4-difenylo-4-butanol-2-onu
- 4.8.14. 1,1-Difenyloetylen z 1,1-difenyloetanolu
- 4.8.15. 5,5-Difenylohydantoina z dibenzoilu
- 4.8.16. N-Fenylobenzamid z oksymu benzofenonu
- 4.8.17. 4-Fenylo-2-butanon z 2-benzyloacetylooctanu etylu
- 4.8.18. 1-Jododekan z fosforynu 1-decylo-o-fenyleny
- 4.8.19. 1-Jodo-3-metylobutan (jodek izoamylu) z fosforynu 3-metylobutylo-o-fenyleny
- 4.8.20. 1-Jodooktan z fosforynu 1-oktylo-o-fenyleny
- 4.8.21. Keton etylowo-metylowy z (a-metyloacetylooctanu etylu
- 4.8.22. Kwas antranilowy z ftalimidu
- 4.8.23. Kwas benzylowy z dibenzoilu
- 4.8.24. Kwas cyklopentanokarboksylowy z cyklopentano-dikarboksylanu dietylu
- 4.8.25. Kwas fenylopropynowy z 1,2-dibromo-2-fenylopropionianu etylu
- 4.8.26. Kwas pirogronowy z kwasu winowego
- 4.8.27. Kwas 4-winylobenzoowy z bromku 4-karboksybenzylotrifenylofosfoniowego
- 4.8.28. Monobenzylofosforyn amonu z fosforynu difenylo
- 4.8.29. 2-Naftol z 2-naftalenosulfonianu sodu
- 4.8.30. p-Nitroanilina z p-nitroacetanilidu
- 4.8.31. m-Nitrobenzamid z m-nitrobenzoesanu metylu
- 4.8.32. 4-Okso-heptano-1,5-dikarboksylan di-n-propylu z kwasu 3-(2-furylo)propanowego
- 4.8.33. Pinakolina z pinakolu
- 4.8.34. Z i E-Stilben z chlorku benzylotrifenylofosfoniowego i aldehydu benzoowego
- 4.8.35. Tetrafluoroboran N-benzylo-2,4,6-trifenylopirydyniowy z tetrafluoroboranu 2,4,6-trifenylopiryliowego
- 4.8.36. 1,2,3,4-Tetrahydrokarbazol z cykloheksanonu i chlorowodoru fenylohydrazyny
- 4.8.37. 2,4,5-Trifenylimidazol z dibenzoilu

5. SKOROWIDZ RZECZOWY

6. PRZEPISY BiHP