

OBSAH

Úvod a rozdělení látky	9
Aldolisace a aldolové kondensace	13
Kondensační reakce Claisenova typu	567
Michaelova adice	769
Seznam literatury	893
Rejstříky	941

OBSAH

ÚVOD	21
REAKCE TRIHAŁOGENMETHANŮ S ALDEHYDY A KETONY	23
ADICE ACETYLENŮ NA KARBONYLOVÉ SŁOŮČENINY	26
Favorského metoda	28
Reppého syntheses	33
Ethinylace kovovými acetylidy	34
Ethinylace karbonylových sloučenin substituovanými ethinylmagnesiumhalogenidy	37
KYANHYDRINOVÁ SYNTHESA	38
Adice volného kyanovodíku na aldehydy a ketony	40
Adice „nascentního“ kyanovodíku	42
Příprava kyanhydrinů reakcí karbonylových sloučenin s kyanidem amonným	44
Reakce bisulfitových sloučenin aldehydů a ketonů s alkalickými kyanidy	44
Transkyanhydrinace	45
Příprava O-acyl- a O-alkylkyanhydrinů	46
Kyanhydrinová adice v řadě cukerné	47
Výstavba aldolů	47
Wohlovo odbourávání aldolů	49
STRECKEROVA SYNTHESA NITRILŮ α -AMINOKYSELIN	51
Příprava α -aminokyselin a jejich derivátů s nesubstituovanou aminoskupinou	52
Příprava α -aminokyselin a jejich derivátů se sekundárním a terciárním dusíkem	57
REAKCE NITROPARAFINŮ S KARBONYLOVÝMI SŁOŮČENINAMI	62
Reakce nitroparafinů s alifatickými aldehydy	64
Reakce nitroparafinů s aromatickými a heterocyklickými aldehydy	70
Reakce nitroparafinů s ketony	78
Reakce nitrolátů s α -dikarbonylovými sloučeninami	81
Méně obvyklé reakce alifatických nitrolátů s karbonylovými sloučeninami	82
REAKCE ALDEHYDŮ S ALKYLHOMOLGY NĚKTERÝCH HETERO- CYKICKÝCH SŁOŮČENIN	84
Reakce s homology pyridinu a chinolinu	85
Methylolace homologů pyridinu a chinolinu	86
Reakce homologů pyridinu a chinolinu s ostatními aldehydy	91
REAKCE ALDEHYDŮ S ALKYLHOMOLGY HETEROCYKICKÝCH SŁOŮČENIN S DVĚMA HETEROATOMY	99
REAKCE ALDEHYDŮ S KVARTÉRNÍMI SOLEMI ALKYLHOMOLOGŮ NĚKTERÝCH HETEROCYKICKÝCH BASÍ	102

KRÖHNKEHO SYNTHESA	105
REAKCE KARBONYLOVÝCH SLOUČENIN S DUSÍKATÝMI „YLIDY“ A TRIARYLFOSFINALKYLENY	109
KONDENSACE ALDEHYDŮ SE SUBSTITUOVANÝMI 2,4-DINITROTO- LUENY A PODOBNÝMI SLOUČENINAMI.	114
ALDOLISACE A ALDOLOVÁ KONDENSACE V UŽŠÍM SLOVA SMYSLU	117
Aldolové dimerisace a katalysované autokondensace aldehydů.	123
Intramolekulární kondensace dialdehydů	132
Obdoba aldolové kondensace u aldiminů	134
Kondensační reakce polyenalů	136
Směsné aldolisace a aldolové kondensace alifatických aldehydů	139
Směsná aldolisace formaldehydu s alifatickými aldehydy	141
Methylolace α, β -nenasycených aldehydů	148
Aldolová polymerace formaldehydu	149
Reakce aromatických aldehydů s alifatickými	152
Synthesa ω -arylpolyenalů	156
Guerbetova synthesa	158
Směsné aldolisace aldehydů s ketony	162
Směsná aldolisace formaldehydu s ketony	164
Monomethylolace ketonů	164
Polymethylolace a redukční methylolace ketonů	168
Směsná aldolisace chloralu s ketony	171
Směsná aldolisace ostatních alifatických aldehydů s ketony	172
Aldolová kondensace alifatických aldehydů s ketony	180
Kondensace nenasycených aldehydů s ketony	183
Kondensace aromatických aldehydů a jejich vinylogů s ketony	185
Kondensace aromatických aldehydů se substituovanými acetofenony	186
Kondensace aromatických aldehydů s vinylogy acetofenonu	190
Kondensace aromatických aldehydů s desoxybenzoinem a dibenzylketonem	191
Kondensace aromatických aldehydů s acetonem	194
Kondensace aromatických aldehydů s methylalkylketony	198
Kondensace aromatických aldehydů s dialkylketony a ketony cyklickými	203
Kondensace aromatických aldehydů a jejich vinylogů s ketokyselinami	209
Kondensace aromatických aldehydů s homology γ -pyronu a γ -pyridonu	211
Kondensace aromatických aldehydů s α -diketony	212
Bayerova synthesa indiga ze substituovaných 2-nitrobenzaldehydů a methyl- alkylketonů	213
Friedländerova synthesa chinolinů	214
Aldolová kondensace některých β - a γ -dialdehydů s ketony	217
Reakce nitromalondialdehydu s karbonylovými sloučeninami.	217
Reakce dialdehydu ftalového s karbonylovými sloučeninami	219
Aldolové dimerisace ketonů	222
Aldolové kondensace ketonů	227
Synthesa aromatických uhlovodíků kysele katalysovanou aldolovou kondensací ketonů	234
Směsná aldolová kondensace ketonů	236
Pfitzingerova synthesa substituovaných kyselin chinolin-4-karbonových	239
Katalysované autokondensace 1,2-diketonů a směsné kondensace 1,2-diketonů s ketony	242

Intramolekulární kondensace 1,4-diketonů	246
Intramolekulární kondensace 1,5-diketonů	251
Synthesa monocyklických a <i>ortho</i> -anelovaných polycyklických derivátů cyklohexanolu a cyklohexenonu	256
Cyklisace izolovaných 1,5-diketonů	256
Synthesa substituovaných cyklohexanolů a cyklohexenů bez izolace přechodně vzniklých 1,5-diketonů	261
Reakce esterů β -ketokyselin s α,β -nenasycenými ketony	261
Kondensace β -diketonů a alkoxy methylenketonů s estery β -ketokyselin	264
Kondensace α,β -nenasycených ketonů s ketony nasycenými	266
Robinsonova synthesa cyklohexenonů	272
Knoevenagelova synthesa substituovaných cyklohexanolů a cyklohexenů	277
Wichterlova synthesa substituovaných cyklohexenonů	282
Jiné metody příprav substituovaných cyklohexenonů	285
Synthesa <i>meta</i> -anelovaných polycyklických ketonů intramolekulární aldolizací 1,5-diketonů	286
Intramolekulární kondensace vyšších diketonů	290
Intramolekulární kondensace α - a β -acetoacetoxyketonů	291
Čižibabinova synthesa substituovaných pyridinů	292
Reakce Ledererova-Manasseova	295
SMĚSNÉ ALDOLOVÉ KONDENSACE KARBONYLOVÝCH SLOUČENIN S DERIVÁTY KYSELIN	
Claisenova synthesa esterů α,β -nenasycených kyselin	300
Synthesa β -hydroxyesterů Hauserovou metodou	305
Darzensova synthesa glycidesterů	306
Reakce chloroetanu ethylnatého s karbonylovými sloučeninami	308
Reakce karbonylových sloučenin s vyššími homology chloroetanu ethylnatého	311
Reakce příbuzné Darzensové synthese	313
Stobbeho kondensace	314
Kondensace aldehydů s estery kyseliny jantarové	318
Kondensace alifatických ketonů s estery kyseliny jantarové	320
Stobbeho kondensace u arylalkylketonů	322
Stobbeho kondensace u diarylketonů	324
Stobbeho kondensace s estery substituovaných kyselin jantarových a itakonových	326
Reakce příbuzné Stobbeho kondensaci	327
Reakce nitrilů kyselin s karbonylovými sloučeninami	329
Benzoinová kondensace	333
Weygandova synthesa substituovaných isonaftazarinů	337
Kondensace karbonylových sloučenin s dinitrilem kyseliny jantarové	339
Perkinova synthesa	341
Kondensace aldehydů s anhydridy lineárních kyselin	348
Kondensace aldehydů s anhydridy rozvětvených kyselin	353
Kondensace aldehydů s dusíkatými analogy anhydridů kyselin	355
Kondensace aldehydů s anhydridy α,β -nenasycených kyselin	357
Ogialorova synthesa substituovaných α -fenylskořicových kyselin	360
Reakce příbuzné Perkinově a Ogialorově synthese	367

Fittigova synthesa substituovaných kyselin parakonových	369
Erlenmeyerova synthesa substituovaných β -fenylserinů	378
SMĚSNÉ ALDOLISACE A ALDOLOVÉ KONDENSACE ALDEHYDŮ A KETONŮ SE SLOUČENINAMI S AKTIVNÍ METHYLENOVOU SKUPINOU 380	
Kondensace karbonylových sloučenin s deriváty cyklopentadienu	380
Kondensace karbonylových sloučenin s cyklopentadienem	382
Kondensace karbonylových sloučenin s indenem a jeho deriváty	384
Kondensace karbonylových sloučenin s fluorenem a jeho deriváty	386
Kondensace aldehydů a ketonů s pseudoaromatickými heterocyklickými sloučeninami	387
Kondensace aldehydů a ketonů s hydroxyderiváty substituovaných furanů, thiofenů a pyrrolů	393
Erlenmeyerova synthesa azlaktonů	397
Kondensace karbonylových sloučenin s rhodaninem — Gränacherova synthesa	403
Kondensace rhodaninu s ketony	406
Kondensace karbonylových sloučenin se substituovanými rhodaniny	407
Reakce aldehydů s pseudothiohydantoinem, 2,4-dioxotetrahydrothiazolem a některými méně významnými pseudoaromatickými heterocyklickými systémy	408
Reakce karbonylových sloučenin s 1-fenyl-3-methylpyrazolonem-(5)	412
Kondensace aldehydů s kyselinou barbiturovou a 4-hydroxykumarinem	413
Kondensace karbonylových sloučenin s deriváty kyseliny malonové	415
Kondensace karbonylových sloučenin s kyselinou malonovou	417
Kondensace aldehydů s kyselinou malonovou vlivem kyseliny octové	418
Kondensace aldehydů s kyselinou malonovou za přítomnosti aminů	421
Příprava kyselin arylidenmalonových	422
Synthesa substituovaných kyselin skořicových	424
Rodionovova synthesa β -aminokyselin	425
Doebnerova synthesa nenasyčených kyselin	426
Kondensace aldehydů se substituovanými kyselinami malonovými	433
Synthesa esterů nenasyčených kyselin z aldehydů a poloeserů kyseliny malonové	434
Synthesa amidů nenasyčených kyselin z aldehydů a poloamidu kyseliny malonové	435
Kondensace karbonylových sloučenin s diestery kyseliny malonové	436
Kondensace karbonylových sloučenin s vinylogy malonesteru	445
Kondensace karbonylových sloučenin s kyselinou kyanooctovou	447
Kondensace karbonylových sloučenin s kyanooctanem ethylnatým	451
Katalýsa basickými sloučeninami	451
Katalýsa acetamidem, solemi aminů a metoda Copeova	456
Guareschiho reakce a příbuzné kondensace	463
Kondensace karbonylových sloučenin s dinitrilem kyseliny malonové	469
Kondensace karbonylových sloučenin s β -ketokyselinami	473
Reakce karbonylových sloučenin s funkčními deriváty β -ketokyselin	477
Kondensace aldehydů s acetoctanem ethylnatým Claisenovou metodou	478
Kondensace aldehydů s acetoctanem ethylnatým Knoevenagelovou metodou	480
Příprava alkylidenacetoctanů ethylnatých	482
Příprava alkylidenbisacetoctanů ethylnatých a isomerních cyklohexanolonů	484
Kondensace aldehydů s jinými β -ketoestery a acetondikarbonem alkylnatým	487

Reakce aldehydů s estery kyseliny oxaloctové a s α -ethoxalylketony	489
Kondensace aldehydů s amidy kyseliny acetoctové	493
Knorova syntéza pyrrolů	494
Hantzschova syntéza a příbuzné reakce	497
Syntéza substituovaných 1,4-dihydropyridinů	500
Syntéza substituovaných pyridinů	506
Syntéza substituovaných 2-hydroxypyridinů	508
Syntéza substituovaných 2-aminopyridinů	513
Syntéza derivátů 2,6-dihydroxypyridinu	514
Kondensace karbonylových sloučenin s β -diketony	514
Hammickova syntéza	518
 MANNICHOVA REAKCE A PŘÍBUZNÉ SYNTESY	 521
Reakce formaldehydu a sekundárních aminů se substituovanými acetyleny	523
Reakce derivátů pyrrolu, indolu a thiofenu s formaldehydem a aminy	526
Reakce 2,4-dinitrotoluenu, některých alkylhomologů pyridinu a příbuzných sloučenin s formaldehydem a aminy	529
Reakce nitroparafinů s formaldehydem a sekundárními aminy	530
Reakce alifatických aldehydů s formaldehydem a aminy	531
Reakce ketonů s formaldehydem a aminy	532
Mannichova reakce u methylalkyl- a methylarylketonů	534
Mannichova reakce u methylalkenylketonů	538
Mannichova reakce u dialkyl- a alkylarylketonů	539
Mannichova reakce u cyklických ketonů	541
Reakce fenolů s formaldehydem a aminy	543
Reakce jiných aldehydů s fenoly a aminy	548
Reakce formaldehydu a aminů s monokarbonovými kyselinami a jejich deriváty	549
Reakce formaldehydu a aminů s kyselinami β -dikarbonylové řady a s jejich funkčními deriváty	550
Mannichova reakce u substituovaných kyselin malonových a jejich funkčních derivátů	550
Mannichova reakce u β -ketokyselin a jejich funkčních derivátů	552
Syntézy alkaloidů za fyziologicky možných podmínek	557
Reakce sulfonových analog β -dikarbonylových sloučenin s aldehydy a aminy	558
Pictetova-Spenglerova syntéza	560
Pictetova-Spenglerova syntéza u substituovaných fenylethylaminů a tryptaminu	561
Pictetova-Spenglerova syntéza u substituovaných β -fenylalaninů a tryptofanu	563
Pictetova-Spenglerova syntéza s α -ketokyselinami	564
Doebnerova syntéza substituovaných chinolinů	566

OBSAH

ÚVOD	571
KONDENSACE ESTERŮ KYSELIN S ACETYLENY	575
KONDENSACE ESTERŮ S ALKYLPIRIDINY A PŘÍBUZNÝMI SLOUČENI- NAMI	578
REISSERTOVA SYNTHESA	581
KONDENSACE ESTERŮ KARBONOVÝCH KYSELIN S DERIVÁTY CYK- LOPENTADIENU	584
KONDENSACE ESTERŮ KYSELIN S KETONY	586
Kondensace ketonů s estery kyseliny mravenčí	592
Kondensace ketonů s estery kyseliny šťavelové	601
Kondensace ketonů s estery kyseliny uhličitě	610
Karboxylace enolátů ketonů	615
Kondensace esterů ostatních kyselin s ketony	617
Claisenova kondensace u methylalkyl-(aryl-)ketonů a cyklanonů	617
Kondensace katalysovaná ethylátem sodným a kovovým sodíkem	617
Kondensace katalysovaná hydridem sodným	622
Kondensace katalysovaná amidem sodným	624
Claisenova kondensace u dialkylketonů	628
Claisenova kondensace u <i>o</i> -hydroxyacetofenonu a Bakerův-Venkataramanův přesmyk.	629
Intramolekulární kondensace ketoesterů	632
Acylace ketonů anhydridy kyselin za přítomnosti fluoridu boritého	638
Alkoholysa a hydrolysa β -diketonů	642
ESTEROVÉ KONDENSACE	646
Katalysované autokondensace esterů	649
Katalysa alkoholáty alkalických kovů	654
Katalysa alkalickými kovy	657
Katalysa amidy kovů	658
Katalysa hydridem sodným	661
Katalysa organokovovými sloučeninami	662
Katalytická autokondensace diesterů	664
Dieckmannova kondensace.	666
Intramolekulární kondensace esterů substituovaných kyselin adipových	666
Intramolekulární kondensace esterů substituovaných kyselin pimelových	674
Intramolekulární kondensace esterů vyšších dikarbonových kyselin	680
Intramolekulární kondensace esterů polykarbonových kyselin	681
Směsné esterové kondensace	688
Přímá karbalkoxylace esterů kyselin	689
Směsná kondensace esterů kyselin s uhličitánem alkylnatým	690
Karbethoxylace enolátů esterů karbonových kyselin	691

Formylace esterů kyselin	691
Směsné kondensace esterů kyseliny šťavelové s estery jiných kyselin	694
Kondensace s estery monokarbonových kyselin	695
Kondensace s diestery dikarbonových kyselin	699
Kondensace s vinylogy octanu ethylnatého	703
Aroylace esterů alifatických kyselin	705
Katalysa ethylátem sodným a kovovým sodíkem	705
Katalysa amidem a hydridem sodným	709
Katalysa dialkylaminomagnesiumhalogenidy	711
Acylace enolátů esterů karbonových kyselin	712
Směsné kondensace ostatních esterů	712
Alkoholysa β -ketoesterů	715
Autokondensace β -ketoesterů	717
PŘÍPRAVA A SYNTHETICKÉ VYUŽITÍ TRIACYLMETHANŮ	720
Příprava a štěpení substituovaných diacyloctanů alkylnatých	721
Příprava a štěpení substituovaných acylmalonesterů	725
Štěpení alkylacylmalonesterů	727
Synthesa alkoxymethylenderivátů β -dikarbonylových sloučenin	730
KETONOTVORNÉ KONDENSACE KYSELIN	732
Synthesa necyklických ketonů	733
Ketonotvorné cykлизace dikarbonových kyselin	736
Synthesa substituovaných cyklopentanonů a cyklohexanonů	739
Cykлизace substituovaných kyselin korkových	742
Cykлизace vyšších dikarbonových kyselin	745
Dakinova-Westova synthesa α -acylaminoketonů	746
NITRILOVÉ KONDENSACE	749
Autokondensace nitrilů monokarbonových kyselin	751
Směsné kondensace nitrilů	752
Intramolekulární kondensace dinitrilů — Zieglerova synthesa	753
Reakce dikyanu s aktivní methylenovou skupinou	755
Směsné kondensace esterů s nitrily	756
Karbalkoxylace nitrilů	757
Formylace nitrilů	758
Kondensace šťovanu ethylnatého s nitrily	759
Směsné kondensace ostatních esterů s nitrily	761
KONDENSAČNÍ REAKCE CLAISENOVA TYPU U AMIDŮ KYSELIN	764

OBSAH

ÚVOD	773
ADICE SLOUČENIN S POHYBLIVÝM VODÍKEM NA NITROOLEFINY	777
ADICE SLOUČENIN S POHYBLIVÝM VODÍKEM NA α - a γ -VINYLPYRIDINY A JEJICH BENZODERIVÁTY	781
ADICE SLOUČENIN S POHYBLIVÝM VODÍKEM NA NITRILY α,β -NENASYCENÝCH KYSELIN	787
Kvanoethylace	787
Kvanoethylace substituovaných cyklopentadienů	790
Kvanoethylace nitrolátek	790
Kvanoethylace kyanovodíku	791
Kvanoethylace nitrilů a esterů monokarbonových kyselin	792
Kvanoethylace aldehydů	794
Kvanoethylace ketonů	795
Kvanoethylace β -ketoesterů a β -diketonů	799
Kvanoethylace esterů substituované kyseliny malonové, kvanoctové a příbuzných sloučenin	801
Michaelova adice u substituovaných akrylonitrilů	804
Adice kyanovodíku na alkylované a arylované akrylonitrily	804
Adice kyanovodíku na kyseliny alkylidenkvanoctové, jejich estery a dinitrily kyselin alkylidenmalonových	805
Adice ostatních sloučenin s pohyblivým vodíkem na substituované akrylonitrily	808
MICHAELOVA ADICE U VINYLOGŮ AKRYLONITRILU	810
KARBAMIDOETHYLACE	812
ADICE SLOUČENIN S POHYBLIVÝM VODÍKEM NA ESTERY α,β -NENASYCENÝCH KYSELIN	813
Adice kyanovodíku na nenasycené estery	813
Adice nitrolátek na nenasycené estery	816
Adice esterů a nitrilů monokarbonových nasycených kyselin na nenasycené estery	821
Intramolekulární adice	823
Basemi katalysovaná dimerisace α,β -nenasycených esterů	825
Adice derivátů kyseliny malonové a kvanoctové na nenasycené estery	825
Adice esterů substituovaných kyselin malonových	829
Anomální Michaelova adice	834
Adice kvanoctanu ethylnatého a příbuzných sloučenin	840
Adice β -ketoesterů na nenasycené estery	844
ADICE SLOUČENIN S AKTIVNÍ METHYLENOVOU SKUPINOU NA VINYLOGY ESTERU KYSELINY AKRYLOVÉ	847
MICHAELOVA ADICE U ESTERŮ A NITRILŮ ACETYLENICKÝCH KYSELIN	851

MICHAELOVA ADICE NA SLOUČENINY S TROJČLENNÝM KRUHEM. .	853
ADICE SLOUČENIN S POHYBLIVÝM VODÍKEM NA α,β -NENASYCENÉ AL- DEHYDY A KETONY	854
Adice kyanovodíku	855
Adice nitroparafinů	860
Adice nasycených aldehydů a ketonů	864
Adice esterů a nitrilů kyselin	867
Adice sloučenin s aktivní methylenovou skupinou.	867
Adice na α,β -nenasycené aldehydy	870
Adice na α,β -nenasycené ketony	871
Adice na α,β -nenasycené cyklické ketony	875
Adice na polyenony	877
KONDENSACE KETONICKÝCH MANNICHOVÝCH BASÍ A JEJICH KVAR- TÉRNÍCH SOLÍ SE SLOUČENINAMI S POHYBLIVÝM VODÍKEM. . . .	882
Alkylace sloučenin s pohyblivým vodíkem Mannichovými basemi řady pyrrolové a indolové	888