

REDUKCE — OBSAH

Definice a klasifikace	15
Přehled redukcí vazeb a funkcí	17
Redukce vodíkem	29
Katalytická hydrogenace	29
Způsob provedení	29
Mechanismus hydrogenace	30
Styk vodíku s látkou	30
Účinek katalysátorů	31
Rozpouštědla	33
Teplota	34
Tlak	35
Reakční doba	36
Zdroj vodíku	37
Katalysátory	37
Příprava	37
Zhodnocení katalysátorů a jejich selektivita	40
Vliv reakčních podmínek	41
Hydrogenace vazeb a funkcí	42
Addice vodíku	42
Hydrogenace dvojně vazby mezi dvěma uhlíky	42
Hydrogenace trojně vazby mezi dvěma uhlíky	47
Hydrogenace aromatických systémů	48
Hydrogenace dvojně vazby mezi uhlíkem a dusíkem	52
Hydrogenace trojně vazby mezi uhlíkem a dusíkem	54
Hydrogenace dvojně vazby mezi uhlíkem a kyslíkem	55
Hydrogenace aldehydů	55
Hydrogenace ketonů	57
Hydrogenace kyselin a jejich derivátů	59
Hydrogenace dvojně vazby mezi dvěma dusíky	63
Hydrogenace dvojně vazby mezi dusíkem a kyslíkem	63
Redukční štěpení	63
Hydrogenolysa vazby mezi uhlíkem a kovem	63
Hydrogenolysa vazby mezi dvěma uhlíky	64
Hydrogenolysa vazby mezi uhlíkem a dusíkem	66
Hydrogenolysa vazby mezi uhlíkem a kyslíkem	67
Hydrogenolysa alkoholů	67
Hydrogenolysa etherů a acetalů	68
Hydrogenolysa esterů	69
Hydrogenolysa aldehydů a ketonů	70
Eliminace halogenů	71
Hydrogenolysa vazby mezi dvěma dusíky	73
Hydrogenolysa vazby mezi dusíkem a kyslíkem	73
Hydrogenolysa vazby mezi dvěma kyslíky	75

Hydrogenace a desulfurace sirných sloučenin	76
Hydrogenační synthesy a alkylace	79
Synthesa alkoholů, aldehydů a ketonů	79
Hydrogenační alkylace amoniaku a aminů	80
Hydrogenace pomocí donorů vodíku	80
Katalytický transfer vodíku	82
Redukce kovy a kovovými sloučeninami	84
Redukce sodíkem	85
Popis metody	85
Redukce vazeb a funkcí	88
Addice vodíku	88
Redukce dvojně vazby mezi dvěma uhlíky	88
Redukce trojně vazby mezi dvěma uhlíky	93
Redukce aromatických systémů	94
Redukce dvojně a trojně vazby mezi uhlíkem a dusíkem	97
Redukce dvojně vazby mezi uhlíkem a kyslíkem	98
Aldehydy a ketony	98
Kyseliny a jejich deriváty	100
Redukce dvojně vazby mezi dvěma dusíky	103
Redukce dvojně vazby mezi dusíkem a kyslíkem	104
Redukční štěpení	104
Štěpení vazby mezi dvěma uhlíky	104
Štěpení vazby mezi uhlíkem a dusíkem	104
Štěpení vazby mezi uhlíkem a kyslíkem	105
Štěpení vazby mezi uhlíkem a sírou	106
Štěpení vazby mezi uhlíkem a halogenem	106
Štěpení vazby mezi dusíkem a kyslíkem	107
Štěpení vazby mezi dusíkem a sírou a mezi kyslíkem a sírou	107
Redukční synthesa	108
Zdvojení uhlovodíků	108
Tvorba pinakonů	108
Acyloinová kondensace	109
Redukce ostatními alkalickými kovy	110
Redukce hořčíkem	112
Redukce hliníkem	113
Addice vodíku	114
Redukce dvojně vazby mezi dvěma uhlíky	114
Redukce dvojně vazby mezi uhlíkem a dusíkem	115
Redukce dvojně vazby mezi uhlíkem a kyslíkem	115
Redukční štěpení	116
Redukční synthesa	117
Redukce kovovými hydridy	118
Hydridy alkaliických kovů	118
Hydridy ostatních kovů	118
Komplexní hydridy	118
Redukce zinkem	123
Popis metody	123
Redukce vazeb a funkcí	124
Addice vodíku	124
Redukce dvojně vazby mezi dvěma uhlíky	124

Redukce trojné vazby mezi dvěma uhlíky	124
Redukce aromatických systémů	125
Redukce dvojná a trojná vazby mezi uhlíkem a dusíkem	126
Redukce dvojná vazby mezi uhlíkem a kyslíkem	126
Redukce dvojná vazby mezi uhlíkem a sírou	128
Redukce dvojná a trojná vazby mezi dvěma dusíky	128
Redukční štěpení	128
Štěpení vazby mezi dvěma uhlíky	128
Štěpení vazby mezi uhlíkem a dusíkem	129
Štěpení vazby mezi uhlíkem a kyslíkem	129
Destilace se zinkovým prachem	130
Redukce podle Clemmensena	132
Štěpení vazby mezi uhlíkem a sírou	134
Štěpení vazby mezi uhlíkem a halogenem	135
Štěpení vazby mezi dvěma dusíky	136
Štěpení vazby mezi dusíkem a kyslíkem	136
Štěpení vazby mezi dvěma kyslíky	138
Štěpení vazby mezi kyslíkem a sírou	138
Štěpení vazby mezi dvěma atomy síry	138
Štěpení vazby mezi sírou a halogenem	138
Redukční syntesy	139
Redukce cínem	139
Popis metody	139
Redukce vazeb a funkcí	139
Addice vodíku	139
Redukční štěpení	139
Redukce nitrosloučenin	140
Redukční syntesa	141
Redukce železem	142
Popis metody	142
Redukce vazeb a funkcí	142
Addice vodíku	142
Redukční štěpení	142
Redukce nitrosloučenin	143
Redukce ostatními kovy a kovovými slitinami	145
Redukce kovovými solemi	146
Sloučeniny titanu	146
Redukce dvojných vazeb	146
Redukce nitrosloučenin	147
Chlorid cínatý	147
Popis metody	147
Redukce dvojných vazeb	148
Redukční štěpení	149
Redukce nitrosloučenin	150
Chlorid chromnatý	151
Sírán železnatý	151
Cínatany	152
Arsenitany	152
Elektroredukce	154
Popis metody	154

Redukce vazeb a funkcí	155
Addice vodíku	155
Redukční štěpení	158
Redukční syntéza	160
Redukce nekovovými sloučeninami	161
Redukce hydrazinem a fenylhydrazinem	161
Redukce podle Kižnera a Wolffa	162
Redukce sloučeninami fosforu	164
Redukce sloučeninami síry	166
Sirovodík, siřičky, kyselé siřičky a polysulfidy	167
Kyslíčník siřičitý a siřičitany	170
Hydrosiřičitany	172
Redukce kyselinou jodovodíkovou	174
Popis metody	174
Redukce vazeb a funkcí	175
Addice vodíku	175
Redukční štěpení	177
Redukce alkoholy	180
Redukce Meerweinova a Ponnorfova	181
Redukce diazoniových solí	183
Redukce nitrosloúčenin	184
Redukce formaldehydem	184
Redukce kyselinou mravenčí	185
Redukce pyridinových zásad	185
Náhrada diazoniové skupiny vodíkem	186
Náhrada hydroxylové skupiny vodíkem	186
Redukce kyselin na aldehydy	186
Redukce podle Leuckarta a Wallacha	187

OXYDACE—OBSAH

Definice a klasifikace	219
Přehled oxydaci vazeb a funkcí	220
Dehydrogenace pyrolytická a katalytická	235
Dehydrogenace pyrolytická	235
Dehydrogenace katalytická	238
Dehydrogenace chloridem hliníovým	238
Dehydrogenace aktivním uhlím	239
Dehydrogenace kovy a jejich kysličníky	239
Dehydrogenace sloučenin s parafinickými a olefinickými řetězci	239
Dehydrogenace hydroaromatických látek palladiem a platinou	240
Dehydrogenace alkoholů	244
Příprava nitrilů	246
Cyklodehydrogenace	246
Jiné dehydrogenace	247
Oxydace elementárním kyslíkem	248
Oxydace parafinů	251
Oxydace olefinů	254
Oxydace aromatických systémů	258
Autooxydace	258
Oxydace benzenu a homologů	262
Oxydace kyslíkatých, dusíkatých a siřných sloučenin	264
Dehydrogenace kyslíkem	264
Autooxydace	266
Ostatní oxydace	267
Oxydace v alkalickém prostředí a alkalické tavení	269
Oxydace ozonem	273
Oxydace nasycených sloučenin	273
Ozonolýsa	274
Provedení ozonolýsy	276
Zjišťování struktury ozonolýsou	277
Ozonolýsa preparativní	280
Elektrooxydace	281
Provedení	281
Oxydace jednotlivých typů sloučenin	282
Peroxyd vodíku	285
Dehydrogenace peroxydem vodíku	286
Hydroxylace substituční	287
Addiční hydroxylace olefinů	287
Addice kyslíku	288
Oxydační odbourání	289
Ostatní oxydace peroxydem vodíku	291
Deriváty peroxydu vodíku	291
Perkyseliny	294
Kyselina Caroova	297

Perkyseliny vanadu, chromu, molybdenu a wolframu	299
Organické perkyseliny	299
Oxydace nenasycených sloučenin	300
Oxydace aldehydů a ketonů	302
Sloučeniny mědi	305
Kysličník mědnatý	305
Fehlingův roztok	305
Soli mědnaté	306
Sloučeniny stříbra	307
Dehydrogenace	307
Oxydace	308
Zinek	309
Sloučeniny rtuti	310
Sloučeniny olova	313
Kysličník olovnatý	313
Kysličník olovičitý	314
Dehydrogenace	314
Oxydace	316
Octan olovičitý	317
Sloučeniny dusíku	322
Hydroxylamin	322
Kysličník dusný	322
Kysličník dusitý a jeho sloučeniny	323
Dehydrogenace	323
Oxydace	324
Kysličník dusičitý	326
Kyselina dusičná	326
Dehydrogenace	327
Oxydace	328
Oxydace deriváty kyseliny dusičné	332
Sloučeniny fosforu, arsenu a vizmutu	333
Síra a její sloučeniny	335
Síra	335
Dehydrogenace	335
Oxydace. Willgerodtova reakce	337
Kyselina sírová	339
Sloučeniny selenu	342
Selen	342
Kysličník seleničitý	343
Sloučeniny chromu	348
Kysličník chromový, dvojjchromany a chromová směs	348
Dehydrogenace	348
Oxydace	351
Oxydační odbourávání	353
Chromylchlorid	355
Terc.-butylechromát	356
Halogeny a jejich sloučeniny	357
Halogeny	357
Dehydrogenace	357
Oxydace	360

Chlornany, bromnany a jodnany	363
Dehydrogenace	363
Oxydace	364
Oxydační odbourání	366
Sloučeniny s aktivními halogeny	367
Chloramin T	367
Halogensukcinimid	368
Kyselina chlorečná, chlorečnany a chloristany	369
Kyselina jodičná, jodistá a organické deriváty jodu	369
Sloučeniny manganu	372
Kyslíčník manganičitý	372
Manganistany	373
Dehydrogenace	374
Oxydace	375
Sloučeniny železa	385
Chlorid železitý	385
Ferrikyanid draselný	387
Kyslíčník osmičelý	390
Organická oxydační činidla	392
Aldehydy a ketony. Oppenauerova oxydace	392
Chloranil	394
Hexamethylentetramin. Sommeletova reakce	394
Fenylhydrazin	395
Azodikarbonan ethylnatý	396
Nitrososloučeniny	397
Nitrosloúčeniny	399

OBSAH

Úvod	5
Systém knihy	7
Redukce	9
Seznam literatury	189
Oxydace	213
Seznam literatury	401
Seznam zkratek	425
Vzorcový rejstřík	429
Věcný rejstřík	449
Přílohy	