

Obsah

I. Statická stereochemie

A. Prostorová stavba molekul organických látek	13
Základní geometrické představy o chemické vazbě	13
Délka vazby	13
Valenční úhel	13
Geometrická isomerie	16
Geometrická isomerie na dvojně vazbě mezi dvěma atomy uhlíku	16
Geometrická isomerie cyklických sloučenin	17
Isomerie sloučenin s kumulovanými dvojnými vaz- bami	19
Trojná vazba	20
Geometrická isomerie na násobných vazbách mezi neuhlíkovými atomy	20
Optická isomerie	22
Základní představa	22
Asymetrický uhlíkový atom	24
Neuhlíkové asymetrické atomy	32
Prvky symetrie vylučující optickou isomerii	35
Optická isomerie u allenových derivátů	37
Atropoisomerie	38
Jiné druhy chirality	43
Chemické vzorce a molekulové modely	44
Stereochemické názvosloví	54
Štěpení racemátů na optické antipody	64
B. Stanovení absolutní konfigurace	72
Chemické postupy pro určení absolutní konfigurace	72
Korelace	72
Určení relativní konfigurace	79
Metody založené na měření optické otáčivosti	82
Fyzikální základy stáčení roviny polarizovaného světla	83
Empirické zákonitosti mezi otáčivostí a strukturou	86

Aplikace rotační disperze	90
Oktantové pravidlo	93
Jiné fyzikální metody vhodné pro určování konfigu- race	97
Studium Roentgenovými paprsky	97
Kvazi-racemáty	98
C. Konformační rozbor	101
Konformace alifatických sloučenin	102
Konformace cyklických sloučenin	106
Konformace polycyklických sloučenin	119
Stabilita vaničkové formy cyklohexanu	125
Konformace částečně nenasyčeného cyklohexano- vého kruhu	127
Konformace jiných kruhů než šestičlenných	128
Konformační vlivy působící na chemické vlastnosti	134
Epimerizační reakce	134
Reaktivita skupin v axiálních a ekvatoriálních po- lohách	135
Tvorba nových asymetrických atomů	139
Vliv konformace na tvorbu cyklických sloučenin	140
Konformační vlivy působící na fyzikální vlastnosti .	142
Konformace makromolekul	144

II. Dynamická stereochemie

D. Stereochemický průběh substitučních reakcí	149
Obecné poznámky k jejich mechanismu	149
Substituční reakce u cyklických sloučenin	160
Nukleofilní substituční reakce probíhající za spolu- účasti sousedních skupin	162
Halogen jako sousední skupina	164
Sousední skupiny obsahující atomy síry, kyslíku a dusíku	166
Vliv sousední karboxylové skupiny	168
Vliv sousední esterové a amidové skupiny	170
Vliv sousední fenylové skupiny	172
Vliv sousední dvojné vazby	174
Vliv sousedního atomu vodíku a uhlovodíkového zbytku	175
Stereochemický průběh molekulárních přesmyků . . .	175
Intramolekulární nukleofilní substituce	179
Substituce na aromatickém jádru	181
E. Stereochemický průběh eliminačních reakcí	183
Obecné poznámky k mechanismu	183

Vzájemná souvislost substitučních a eliminačních reakcí	186
Orientace při eliminačních reakcích	187
Dehydratace a dehydrohalogenace	189
Dehalogenace	194
Stereochemický průběh štěpení kvarterních amoniových zásad	197
<i>cis</i> -Eliminace	201
Pyrolytický rozklad esterů	201
Pyrolytický rozklad amin-N-oxidů	205
Jiné příklady <i>cis</i> -eliminací	206
F. Stereochemický průběh adičních reakcí	208
Obecné poznámky k mechanismu	208
Iontové adiční reakce na dvojnou a trojnou vazbu mezi atomy uhlíku	211
<i>trans</i> -Adice halogenů, kyseliny chlorné a bromné	211
<i>trans</i> -Adice halogenvodíků a vody	213
<i>cis</i> -Adice	215
Radikálové adiční reakce na dvojnou a trojnou vazbu mezi atomy uhlíku	222
Katalytická hydrogenace	222
Radikálová adice sloučenin obsahujících v molekule brom	223
Radikálová adice sloučenin obsahujících v molekule síru	224
Sterický průběh adičních reakcí na karbonylové skupině	226
G. Asymetrické reakce vedoucí k opticky aktivním sloučeninám	231
Charakteristické znaky asymetrických reakcí	231
Asymetrické reakce podmíněné přítomností asymetrického centra v molekule reagující látky	235
Asymetrická reakce Reformatského	243
Asymetrické adice na dvojnou vazbu mezi dvěma atomy uhlíku	243
Asymetrické reakce podmíněné přítomností asymetrického atomu v molekule činidla	245
Asymetrické reakce podmíněné účastí opticky aktivního katalyzátoru	251
Asymetrické reakce podmíněné opticky aktivním rozpouštědlem	253
Seznam doporučené literatury	256