

I.	ELEMENTÁRNÍ UHLÍK A ORGANICKÉ LÁTKY	9
I.1	Orbitální model atomu uhlíku a elektronové korelace	9
I.2	Elektronové konfigurace a stavy atomu uhlíku	11
I.3	Vznik CC vazeb a jeho důsledky	13
I.4	Orbitální model valenčních směrů na atomu uhlíku	18
I.5	Organické sloučeniny a jejich klasifikace	21
I.6	Nomenklaturní problémy	27
II.	UHLOVODÍKY	29
II.1	Elementární složení a sumární vzorec, isomerie	29
II.2	Topologie a konfigurace molekul uhlovodíků	30
II.3	Molekulová geometrie a molekulová struktura	35
II.4	Makroskopické modely uhlovodíkových molekul	37
II.5	Klasifikace uhlovodíků	39
II.6	Uhlovodíky s tetraedrickými C-centry	39
II.6.1	Methan	41
II.6.1.1	Orbitální model molekuly	41
II.6.1.2	Úvahy o vlastnostech vyplývající z orbitálního modelu	45
II.6.1.3	Elektronová distribuce a elektronová struktura	49
II.6.1.4	Termický rozklad (termolýza)	50
II.6.1.5	Katalytický rozklad	57
II.6.1.6	Protonace	59
II.6.1.7	Oxidace	62
II.6.1.8	Halogenace	66
II.6.1.9	Nitrace	69
II.6.2	Alkany	70
II.6.2.1	Ethan	70
II.6.2.1.1	Molekulová struktura	71
II.6.2.1.2	Orbitální model molekuly a její konformace	72
II.6.2.1.3	Elektronová struktura	76
II.6.2.1.4	Termický a katalytický rozklad, protonace	78
II.6.2.1.5	Substituční reakce	79
II.6.2.2	n-Alkany	80
II.6.2.2.1	Nomenklatura	81
II.6.2.2.2	Molekulová struktura a fyzikální vlastnosti	81
II.6.2.2.3	Isomerace	86
II.6.2.2.4	Termolýza a katalytický rozklad	90
II.6.2.2.5	Substituční reakce, jejich regioselektivita a statistické faktory	92
II.6.2.3	Cykloalkany	96
II.6.2.3.1	Nomenklatura	97
II.6.2.3.2	Molekulová a elektronová struktura, fyzikální vlastnosti	100
II.6.2.3.3	Isomerace	107
II.6.2.3.4	Hydrogenolýza a dehydrogenace	109

II.6.2.3.5	Oxidační přeměny	110
II.6.2.3.6	Halogenace	112
II.6.2.4	Alkylalkany a alkylcykloalkany	113
II.6.2.4.1	Nomenklatura	114
II.6.2.4.2	Molekulová struktura a fyzikální vlastnosti	116
II.6.2.4.3	Isomerace	123
II.6.2.4.4	Termický a katalytický rozklad	124
II.6.2.4.5	Substituční reakce a jejich regioselektivita	126
II.7	Uhlovodíky s trigonálními C-centry	128
II.7.1	Methandiyl (methen, karben)	135
II.7.1.1	Orbitální model molekuly	135
II.7.1.2	Vlastnosti vyplývající z orbitálního modelu	139
II.7.1.3	Chemická reaktivita	140
II.7.2	Ethen	144
II.7.2.1	Orbitální model molekuly, molekulová struktura	144
II.7.2.2	Elektronová struktura	148
II.7.2.3	Nekatalyzovaná dimerace a termická polymerace	149
II.7.2.4	Katalytická dihydrogenace	152
II.7.2.5	Hydroborace, katalytická oligomerace a polymerace	153
II.7.2.6	Reakce s protickými kyselinami	156
II.7.2.7	Oxidační přeměny	161
II.7.2.8	Reakce s halogeny a jejich deriváty	165
II.7.3	Lineární polyeny a polyenyly	169
II.7.3.1	Sudé konjugované polyeny	169
II.7.3.1.1	Nomenklatura	170
II.7.3.1.2	Molekulová struktura	170
II.7.3.1.3	Orbitální modely, elektronová struktura a fyzikální vlastnosti	171
II.7.3.1.4	Isomerace, dimerace a polymerace	176
II.7.3.1.5	Hydrogenace, protonace, hydrohalogenace, dihalogenace	180
II.7.3.1.6	Reakce s dienofily (dienové syntézy)	185
II.7.3.2	Liché lineární polyeny (polyenyly)	188
II.7.3.2.1	Nomenklatura	189
II.7.3.2.2	Allyl	189
	Dodatek	192
O B S A H 2. D Í L		
II.7.4	Cyklopolyeny a cyklopolyenyly	193
II.7.4.1	Sudé konjugované cyklopolyeny	193
II.7.4.1.1	Nomenklatura	193
II.7.4.1.2	Orbitální modely a pojem aromaticity, elektronová struktura	194
II.7.4.1.3	Molekulová struktura a fyzikální vlastnosti	201
II.7.4.1.4	Stabilita a isomerace	202
II.7.4.1.5	Benzen	205
II.7.4.1.5.1	Stabilita a fotoisomerace	205
II.7.4.1.5.2	Katalytická hydrogenace	210
II.7.4.1.5.3	Tepelný rozklad (dehydrogenace)	211
II.7.4.1.5.4	Reakce podmíněné aprotickými kyselinami	213
II.7.4.1.5.5	Reakce s protickými kyselinami	219
II.7.4.1.5.6	Oxidační a fotochemické přeměny	224
II.7.4.1.6	Cyklooktatetraen a vyšší cyklopolyeny	229

II.7.4.2	Sudé konjugované oligocyklopolyeny	232
II.7.4.2.1	Problémy klasifikace, anelace a alternace	233
II.7.4.2.2	Anelované alternující oligoareny a polyareny	238
II.7.4.2.2.1	Nomenklatura a klasifikace	238
II.7.4.2.2.2	Molekulová a elektronová struktura, fyzikální vlastnosti a stabilita	241
II.7.4.2.2.3	Teoretické aspekty a předpovědi reaktivity	247
II.7.4.2.2.4	Chemické přeměny naftalenu, anthracenu a fenanthrenu	252
II.7.4.2.3	Anelované nealternující oligoareny	263
II.7.4.2.3.1	Nomenklatura a klasifikace	264
II.7.4.2.3.2	Molekulová a elektronová struktura, fyzikální vlastnosti a stabilita	264
II.7.4.2.3.3	Teoretické aspekty a předpovědi reaktivity	268
II.7.4.2.3.4	Chemické přeměny azulenu a acenaftylenu	271
II.7.4.2.4	Neanelované oligoareny a polyareny	276
II.7.4.2.4.1	Nomenklatura a klasifikace	277
II.7.4.2.4.2	Molekulová a π -elektronová struktura, fyzikální vlastnosti, stabilita	278
II.7.4.2.4.3	Chemické přeměny bifenylu	281
II.7.4.2.5	Oligoareny semianelované	283
II.7.4.3	Liché konjugované cyklopolyeny a oligocyklopolyeny (cyklopolyenyly a oligocyklopolyenyly)	284
II.7.4.3.1	Nomenklatura	285
II.7.4.3.2	Orbitální modely, fyzikální vlastnosti a stabilita	285
II.7.4.3.3	Alternace u oligocyklopolyenyly	288
II.7.5	Nelineární acyklické polyeny a polyenyly	289
II.7.6	Sudé polyeny s cykly	291
II.7.6.1	Methylencyklopolyeny	291
II.7.6.2	Oligoaryletheny a oligoarylpolyeny	293
II.7.6.2.1	Nomenklatura	293
II.7.6.2.2	Molekulová struktura a fyzikální vlastnosti	294
II.7.6.2.3	Reaktivita a chemické přeměny	296
II.7.7	Liché polyeny (polyenyly) s cykly	302
II.7.7.1	Nomenklatura	302
II.7.7.2	Molekulová a elektronová struktura, fyzikální vlastnosti a stabilita	302
II.7.7.3	Chemické přeměny	305
II.8	Uhlovodíky s diagonálními C-centry	307
II.8.1	Methantriyl	308
II.8.1.1	Orbitální model a vlastnosti z něj vyplývající	308
II.8.1.2	Chemická reaktivita	310
II.8.2	Ethin (acetylen)	310
II.8.2.1	Orbitální model a vlastnosti z něj vyplývající	310
II.8.2.2	Molekulová a elektronová struktura, fyzikální vlastnosti	312
II.8.2.3	Prototropní reakce	314
II.8.2.4	Cykloadice, polymerace a karbonylace	318
II.8.2.5	Katalytická hydrogenace	321
II.8.2.6	Halogenace	321
II.8.2.7	Reakce s protickými kyselinami	322
II.8.2.8	Oxidační přeměny	325

II.8.3	Polyiny	326
II.8.3.1	Nomenklatura	326
II.8.3.2	Fyzikální a chemické vlastnosti	326
II.9	Uhlovodíky s různými C-centry	327
II.9.1	Problémy klasifikace	328
II.9.2	Uhlovodíky s tetraedrickými a trigonálními C-centry	330
II.9.2.1	Topologie, konfigurace a nomenklatura	330
II.9.2.2	Molekulová a elektronová struktura, fyzikální vlastnosti	334
II.9.2.3	Chemické přeměny	339
II.9.2.3.1	Reakce tetraedrických C-center	339
II.9.2.3.2	Reakce na trigonálních C-centrech	344
II.9.2.3.2.1	Termické a fotochemické přeměny	345
II.9.2.3.2.2	Hydrogenace a dehydrogenace	354
II.9.2.3.2.3	Reakce s aprotickými kyselinami	356
II.9.2.3.2.4	Reakce s protickými kyselinami	360
II.9.2.3.2.5	Oxidační přeměny	362
II.9.3	Uhlovodíky s tetraedrickými a diagonálními C-centry	364
II.9.3.1	Nomenklatura, topologie a konfigurace	364
II.9.3.2	Elektronová struktura a fyzikální vlastnosti	365
II.9.3.3	Chemické přeměny	366
II.9.4	Uhlovodíky s trigonálními a diagonálními C-centry	368
II.9.4.1	Nomenklatura a molekulová struktura	368
II.9.4.2	Fyzikální a chemické vlastnosti	369
II.9.5	Uhlovodíky s tetraedrickými, trigonálními a diagonálními C-centry	371
DODATEK : Seznam nejčastěji používaných symbolů		372
OBSAH 2. DÍLU		373