

OBSAH:

A. Základní principy organické chemie

1.	Methan - základní sloučenina organické chemie	3
1.1	Elektronová konfigurace	3
1.2	Reakce methanu s chlorem	8
1.2.1	Disociační a průměrné energie vazby	10
1.2.2	Tepelné zabarvení reakce	11
1.2.3	Aktivační energie	12
2.	Methan - amoniak - voda - fluorovodík	16
2.1	Polarita vazby, intermolekulární síly, vodíkové vazby, dipólový moment, van der Waalsovy síly, přechodný stupeň hybridizace, fyzikální vlastnosti	16
3.	Báze a kyseliny. Elektrofily a nukleofily činidla	20
4.	Bromethan nebo ethylbromid ?	24
4.1	Otáčivost kolem jednoduchých vazeb C - C	25
4.2	Bimolekulární nukleofilní substituce (S_N2)	26
5.	Ethen - základní sloučenina s dvojnou vazbou	30
5.1	Hybridizace sp^2	30
5.2	Isomerie cis - trans	32
5.3	Reakce ethenu s bromem - elektrofily adiční reakce	33
6.	Methanol - methanal - methanová kyselina	39
6.1	Hydroxylová skupina - methanol	39
6.2	Karboxylová skupina - methanal	40
6.2.1	Hydratace methanalu	41
6.2.1.1	Bazická katalýza	41
6.2.1.2	Kyselé katalýzy	41
6.2.1.3	Obecná kyselé a bazická katalýza	42
6.2.2	Adice kyanovodíku na methanal	43
6.2.3	Hydrogenace methanalu	45
6.2.3.1	Mechanismus hydrogenace ethenu a methanalu	45
6.2.3.2	Význam hydrogenačních reakcí	46
6.2.3.3	Hydrogenace alkenů	47
6.3	Karboxylová skupina - kyselina methanová	48
6.3.1	Nukleofilní substituce na karboxylové skupině	49
7.	Oxidace - redukce	52
8.	Benzem	55
8.1	Delokalizace elektronů, rezonance	55
8.1.1	Pravidla pro používání rezonanční metody	58
8.2	Reakce benzenu s chlorem - elektrofily aromatická substituce	58
8.3	Dichlorbenzeny, dirigující vliv substituentu	63

9.	Ethin - základní sloučenina s trojnou vazbou	66
9.1	Hybridizace sp	66
9.2	Elektrofilní adice na trojnou vazbu ethinu	69
9.2.1	Adice bromu	69
9.2.2	Adice vody	70

B. Organické sloučeniny — přípravy a reakce

10.	Uhlovodíky alifatické a alicyklické	71
10.1	Klasifikace uhlovodíků	71
10.2	Alkany	72
10.2.1	Názvosloví alkanů	72
10.2.2	Fyzikální vlastnosti alkanů, homologie	73
10.2.3	Základní zdroje a použití alkanů	75
10.2.4	Průmyslové zdroje a laboratorní příprava	77
10.2.5	Reakce alkanů	78
10.2.5.1	Spalování alkanů, oxidace	79
10.2.5.2	Halogenace alkanů, chemicky ekvivalentní a neekvivalentní vodíky	79
10.2.5.2.1	Orientace při halogenaci	82
10.2.5.3	Nitrace alkanů	85
10.2.5.4	Pyrolýza alkanů	86