Obsah

1 ÚVOD 1

2 SUBSTITUCE NUKLEOFILNÍ (A. HRABÁLEK) 3

2.1 SUBSTITUCE NUKLEOFILNÍ MONOMOLEKULÁRNÍ (S_N1) 3
2.2 SUBSTITUCE NUKLEOFILNÍ BIMOLEKULÁRNÍ 4
2.3 ELIMINACE JAKO KONKURENČNÍ REAKCE S_N 5
2.4 ESTERIFIKACE ALKOHOLŮ ANORGANICKÝMI KYSELINAMI 6
2.5 SUBSTITUCE HALOGENEM POMOCÍ HALOGENIDŮ FOSFORU, FOSFORYLU A THIONYLU 8
2.6 TVORBA ETHERŮ ZA PŘÍTOMNOSTI KYSELÝCH KATALYZÁTORŮ 10
2.7 PŘÍPRAVA ASYMETRICKÝCH ETHERŮ (WILLIAMSONOVA SYNTÉZA) 11
2.8 ALKYLACE AMONIAKU A AMINŮ 12
2.9 ALKYLACE SIRNÝCH SLOUČENIN 14
2.10 ALKYLACE HALOGENIDŮ ALKALICKÝCH KOVŮ 15
2.11 ALKYLACE DUSITANU 16
2.12 ALKYLACE KYANIDŮ 17
2.13 SUBSTITUCE NUKLEOFILNÍ AROMATICKÁ 18
2.14 NUKLEOFILNÍ REAKCE DIAZONIOVÝCH SOLÍ 22

3 ELIMINACE (M. POUR) 27

3.1 HALOGENIDOVÝ ANION JAKO ODSTUPUJÍCÍ SKUPINA: DEHYDROHALOGENACE 27
3.2 VODA JAKO ODSTUPUJÍCÍ SKUPINA: DEHYDRATACE ALKOHOLŮ 29
3.3 ANION SULFONOVÉ KYSELINY JAKO ODSTUPUJÍCÍ SKUPINA 30
3.4 TERCIÁRNÍ AMIN JAKO ODSTUPUJÍCÍ SKUPINA: HOFMANNOVA DEGRADACE 31

4 ADICE (M. POUR) 33

4.1 ELEKTROFILNÍ ADICE NA DVOJNOU VAZBU 33
4.2 ELEKTROFILNÍ ADICE NA TROJNOU VAZBU 38
4.3 NUKLEOFILNÍ ADICE NA DVOJNOU VAZBU 40
4.4 RADIKÁLOVÉ ADICE NA DVOJNOU VAZBU 40

5 ELEKTROFILNÍ SUBSTITUCE NA AROMATICKÉM JÁDŘE S_E (J.VINŠOVÁ) 43

5.1 HALOGENACE 47
5.2 NITRACE 48
5.3 SULFONACE 49
5.4 FRIEDELOVY-CRAFTSOVY ALKYLACE A ACYLACE 50
5.5 REIMEROVA-TIEMANNOVA REAKCE 52
5.6 KOLBEHO-SCHMIDTOVA REAKCE 52
5.7 GATTERMANNOVA-KOCHOVA REAKCE 53
5.8 KOPULAČNÍ REAKCE DIAZONIOVÝCH SOLÍ S FENOLY A AROMATICKÝMI AMINY 53

6 REAKTIVITA KARBONYLU A ANALOGICKÝCH SKUPIN (J. VINŠOVÁ) 63

6.1 REAKCE ALDEHYDŮ A KETONŮ S DUSÍKATÝMI, KYSLÍKATÝMI A SIRNÝMI BÁZEMI 64
6.2 ADICE HCN - KYANHYDRINOVÁ SYNTÉZA 67
6.3 ADICE GRIGNARDOVÝCH SLOUČENIN 68
6.4 REAKCE ZAHRNUJÍCÍ ALDEHYDICKÝ VODÍK 69
6.5 REAKCE ALDEHYDŮ A KETONŮ S C-H KYSELÝMI LÁTKAMI 69
6.6 REAKCE KARBONYLU KONJUGOVANÉHO S DVOJNOU VAZBOU 72
6.7 REAKCE SKUPIN ANALOGICKÝCH S KARBONYLEM A REAKCE NITRILŮ 73

7 KARBOXYLOVÉ KYSELINY A JEJICH DERIVÁTY (A. HRABÁLEK) 85

7.1 HALOGENIDY KARBOXYLOVÝCH KYSELIN 86
7.2 ANHYDRIDY KARBOXYLOVÝCH KYSELIN 87
7.3 ESTERY KARBOXYLOVÝCH KYSELIN 88
7.4 AMIDY KARBOXYLOVÝCH KYSELIN 91
7.5 HYDRAZIDY KARBOXYLOVÝCH KYSELIN 94

8 OXIDACE (J. KUNEŠ) 101

8.1 OXIDACE UHLOVODÍKOVÉHO SKELETU 101
8.2 OXIDACE PROBÍHAJÍCÍ NA AROMATICKÉM SKELETU 105
8.3 OXIDACE ALKOHOLŮ A ALDEHYDŮ 107
8.4 OXIDACE THIOLŮ A SULFIDŮ 110
8.5 OXIDACE SLOUČENIN OBSAHUJÍCÍCH DUSÍK 111
8.6 OSTATNÍ OXIDACE 114

9 REDUKCE (J. KUNEŠ, M. POUR) 117

9.1 REDUKCE DVOJNÉ VAZBY MEZI DVĚMA UHLÍKY 117
9.2 REDUKCE TROJNÉ VAZBY MEZI DVĚMA UHLÍKY 119
9.3 REDUKCE AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ 120
9.4 REDUKCE KYSLÍKATÝCH SLOUČENIN 121
9.5 REDUKCE DUSÍKATÝCH LÁTEK 124
9.6 OSTATNÍ REDUKCE 125

10 MOLEKULÁRNÍ PŘESMYKY (J. KUNEŠ) 127

10.1 NUKLEOFILNÍ PŘESMYKY 127
10.2 ELEKTROFILNÍ A RADIKÁLOVÉ PŘESMYKY 138

11 DEGRADACE (A. HRABÁLEK) 143

12 VÝPOČTY V PREPARATIVNÍ ORGANICKÉ CHEMII (L. KUBICOVÁ) 147

12.1 URČENÍ OXIDAČNÍHO ČÍSLA U ORGANICKÝCH SLOUČENIN, VYČÍSLENÍ REDOXNÍCH ROVNIC 147
12.2 STECHIOMETRICKÉ VÝPOČTY 151

13 TABULKY (A. HRABÁLEK) 159

14 REJSTŘÍK ÚLOH 161