

KOSSUTH LAJOS TUDOMÁNYEGYETEM
Természettudományi Kar

Összeállította:

Berényi Sándor, Kovács Lajos, Patonay Tamás,
Somsák László

Szerkesztette:

Somsák László

SZERVES KÉMIAI PRAKTIKUM I.



Debrecen, 1995

TARTALOM

Előszó	iv
1. Bevezetés	1
1.1. A munkavégzés általános szabályai	1
1.2. Egészség- és környezetvédelemi rendszabályok	2
1.3. Balesetelhárítási rendszabályok	4
2. Előkészületek a reakciók végrehajtásához, jegyzőkönyv-vezetés, preparátum-beadás	20
3. Laboratóriumi műveletek és készülékek	25
3.1. A szerves preparatív laboratórium alapkészülékei	25
3.2. Hőátadás	41
3.2.1. Melegítés	41
3.2.2. Hűtés	45
3.3. Vákuum	48
3.4. A reakciók végrehajtása	51
3.5. A reakcióelegyek feldolgozása, a termékek kinyerése és tisztítása	51
3.5.1. Extrakció	53
3.5.2. Desztilláció	55
3.5.2.1. Egyszerű és frakcionált desztilláció	56
3.5.2.2. Rektifikáció	58
3.5.2.3. Vákuumdesztilláció	60
3.5.2.4. Vízgőzdesztilláció	62
3.5.2.5. Azeotróp desztilláció	64
3.5.2.6. Kis anyagmennyiségek desztillációja	66
3.5.3. Szublimáció	67
3.5.4. Kristályosítás	70
3.5.4.1. Az oldószer kiválasztása	70
3.5.4.2. A nyers termék oldása	73

3.5.4.3. Derfítés	74
3.5.4.4. A túlteltés körülményeinek kialakítása, kristályosodás	75
3.5.4.5. A kristályok szűrése, mosása és szárítása	76
3.5.4.6. Kristályosítás oldószerkeverékből	77
3.5.5. Szűrés	78
3.5.6. Szárítás	80
3.5.6.1. A szárítóanyagok minősítése	81
3.5.6.2. Szilárd anyagok szárítása	82
3.5.6.3. Folyékony anyagok szárítása	85
3.5.6.4. Gázok szárítása	88
3.5.6.5. Néhány szárítóanyag jellemzése	88
3.5.7. Kromatográfia	92
3.5.7.1. Oszlopkromatográfia	93
3.5.7.2. Flash kromatográfia	99
3.5.7.3. Vékonyréteg kromatográfia	102
3.6. Mikroléptékű szerves preparatív módszerek	108
3.7. A reakciótermékek jellemzése és azonosítása	112
4. A kémiai információk és felhasználásuk	115
4.1. Elsődleges információforrások	117
4.2. Másodlagos információforrások	119
4.3. Harmadlagos információforrások	128
4.4. Elektronikus információforrások	140
4.5. Hogyan irodalmazzunk?	156
4.5.1. Egyedi anyagokkal kapcsolatos információk	158
4.5.2. Vegyületcsaládokkal kapcsolatos információk	159
4.5.3. Reakciókkal, szintetikus módszerekkel kapcsolatos információk	160
4.6. Irodalomjegyzék	161

5. A preparátumok leírása	164
5.1. Félmikro léptékű készítmények	164
5.1.1. Benzamid	164
5.1.2. <i>n</i> -Butil-acetát	167
5.1.3. <i>t</i> -Butil-klorid	171
5.1.4. Ciklohexanon és ciklohexanon-2,4-dinitro- fenilhidrazon	174
5.1.5. 1,5-Difenil-1,4-pentadién-3-on (Dibenzilidén-aceton)	180
5.1.6. 1,3-Dinitro-benzol	184
5.1.7. <i>transz</i> -1-Fenil-2-nitro-etén (β -Nitrosztirol)	188
5.1.8. 4-Metil-fenil-acetát	192
5.1.9. 3-Nitro-anilin	195
5.2. Mikroléptékű- és kémcsőpreparátumok	199
5.2.1. Benzol	199
5.2.2. Benzimidazol	201
5.2.3. Benztriazol	204
<i>n</i> -Butil-acetát	167
<i>t</i> -Butil-klorid	171
Ciklohexanon és ciklohexanon-2,4-dinitro- fenilhidrazon	174
5.2.4. Ciklohexén	206
5.2.5. 2,3-Dibróm-3-fenil-propánsav (Fahéjsav- dibromid)	208
5.2.6. 2,3-Difenil-kinoxalin	211
1,5-Difenil-1,4-pentadién-3-on (Dibenzilidén-aceton)	180
1,3-Dinitro-benzol	184
<i>transz</i> -1-Fenil-2-nitro-etén (β -Nitrosztirol)	188
5.2.7. 4-Hidroxi-3-metoxi-benzilalkohol (Vanillil-alkohol)	213
5.2.8. Indigó	216
5.2.9. Tetrahidrokarbazol	220