

Áttekintő tartalomjegyzék

Új trendek a kromatográfiában (Gyémánt Gyöngyi, Kurtán Tibor, Lázár István)	5
Új technikák és alkalmazási területek a tömegspektrometriában (Gyémánt Gyöngyi, Kéki Sándor, Kuki Ákos, Lázár István, Nagy Lajos)	175
Elektroforetikus analitikai módszerek (Gáspár Attila)	294

Új trendek a kromatográfiában

Gyémánt Gyöngyi
Kurtán Tibor
Lázár István

Tartalomjegyzék

1. MODERN GÁZKROMATOGRÁFIA	7
1.1 A GÁZKROMATOGRÁFIA ALAPJAI	8
1.1.1 A gázkromatográfok általános felépítése	8
1.1.2 Gázellátó rendszer	9
1.1.3 Mintatartó és automata injektor.....	11
1.1.4 Párolgató egység	12
1.1.5 Kolonnatér (oven, a „sütő”)	17
1.1.6 Kolonna.....	18
1.1.7 Detektorok.....	23
1.1.8 Kétdimenziós (2D-GC, GCxGC) gázkromatográfia	31
1.1.9 A gázkromatogramok kiértékelése	33
1.2 MODERN FEJLESZTÉSI IRÁNYOK A GÁZKROMATOGRÁFIÁBAN	34
1.2.1 Nagynyomású gázkromatográfia (HP-GC) - a vivógáz hatása az elválasztásokra.....	34
1.2.2 Tandem gázkromatográfia	35
1.2.3 Modern gázkromatográfias állófázisok.....	37
1.3 MINTAELŐKÉSZÍTÉSI ÉS DÚSÍTÁSI ELJÁRÁSOK, ESZKÖZÖK	54
1.3.1 Göztéri mintavétel (HS).....	54
1.3.2 Kihajtás és csapdázás (Purge and trap, P&T).....	63
1.3.3 Termikus deszorpció (TD).....	65
1.3.4 Új fejlesztési irányok a kétdimenziós gázkromatográfiában (GCxGC).....	66
1.3.5 Ultrarövid kolonnás gázkromatográfia (USC-GC).....	69
1.3.6 Pirolízis gázkromatográfia (Py-GC).....	71
1.4 SZUPERKRITIKUS FOLYADÉKKROMATOGRÁFIA (SUPERCRITICAL FLUID CHROMATOGRAPHY).....	75
1.4.1 Magas hőmérsékletű, nagy felbontóképességű gázkromatográfia (HT-HRGC).....	78
2. ÚJ TRENDEK A HPLC FEJLESZTÉSÉBEN	81
2.1 A HPLC ELMÉLETE – EMLÉKEZTETŐ	81
2.1.1 Alapfogalmak	81
2.2 HPLC KÉSZÜLÉK FELÉPÍTÉSE.....	84
2.3 A HPLC TECHNIKÁVAL KAPCSOLATOS ÚJ ELVÁRÁSOK.....	86

3. ÚJ TRENDEK AZ OSZLOPOK, ÁLLÓFÁZISOK DIMENZIÓIBAN	90
4. ÚJ ÁLLÓFÁZIS MORFOLÓGIÁK.....	95
5. UPLC	97
6. ÚJ TÍPUSÚ ÁLLÓFÁZISOK.....	99
6.1 POLÁRIS BEÉPÍTETT CSOPORTOT TARTALMAZÓ ÁLLÓFÁZISOK	102
6.2 LIQUID SEPARATION CELL (LISC) TECHNOLÓGIA	106
6.3 PORÓZUS GRAFITIZÁLT KARBON ÁLLÓFÁZIS	107
7. FÁZIS OPTIMALIZÁLT FOLYADÉK-KROMATOGRÁFIA (POPLC)	111
8. ÚJ FOLYADÉKKROMATOGRÁFIÁS DETEKTOROK.....	115
8.1 ALACSONY HŐMÉRSÉKLETŰ PÁROLOGTATÁSOS FÉNYSZÓRÓ DETEKTOR LT-ELSD	116
8.2 NQADTM NANO QUANTITY ANALYTE DETECTOR	118
8.3 CORONA® CAD® (CHARGED AEROSOL DETECTOR)	119
9. EMELT HŐMÉRSÉKLETŰ FOLYADÉKKROMATOGRÁFIA	122
9.1 ELMÉLET ÉS ALAPELVEK	122
9.2 MAGAS HŐMÉRSÉKLET HASZNÁLATÁT LEHETŐVÉ TEVŐ FEJLESZTÉSEK	127
9.3 MÓDSZER KIFEJLESZTÉS EMELT HŐMÉRSÉKLETŰ KROMATOGRÁFIÁBAN.....	129
10. KIRÁLIS ANYAGOK SZTEREOIZOMERJEINEK VIZSGÁLATA	130
10.1 SZTEREOKÉMIAI ALAPFOGALMAK	130
10.2 OPTIKAI AKTIVÁS	133
10.3 OPTIKAI AKTIVITÁS SZEREPE AZ ÉLŐVILÁGBAN ÉS A GYÓGYSZERIPARBAN.....	134
10.4 ENANTIOMEREK ELVÁLASZTÁSA.....	139
10.5 OPTIKAILAG AKTÍV ÁLLÓFÁZISOK KIRÁLIS HPLC-NÉL	141
10.5.1 Királis állófázisok felosztása.....	142
10.5.2 Ligandumcserés (Davankov-féle) állófázisok	143
10.5.3 Donor-akceptor (Pirkle-féle) állófázisok	143
10.5.4 Zárványkomplex képző állófázisok.....	147
10.5.5 Fehérje alapú állófázisok.....	155
11. SZTEREOIZOMEREK OPTIKAI PARAMÉTEREINEK MÉRÉSE ÉS ALKALMAZÁSUK AZ ABSZOLÚT SZTEREOKÉMIA MEGHATÁROZÁSÁRA.....	157
11.1 ELMÉLETI ALAPOK	158
12. FELHASZNÁLT IRODALOM.....	174

Új technikák és alkalmazási területek a tömegspektrometriában

Gyémánt Gyöngyi
Kéki Sándor
Kuki Ákos
Lázár István
Nagy Lajos

Tartalomjegyzék

1. A TÖMEGSPEKTROMÉTEREK FELEPÍTÉSE ÉS MŰKÖDÉSE	177
1.1. A TÖMEGSPEKTROMETRIA KIALAKULÁSÁNAK RÖVID TÖRTÉNETE	177
1.2. MINTABEVITEL.....	178
1.3. IONFORRÁSOK	179
1.3.1. Elektron ionizáció (EI).....	180
1.3.2. Kémiai ionizáció (CI).....	181
1.3.3. Szekunderion tömegspektrometria (SIMS).....	182
1.3.4. Térdeszorpció (FD) és térionizáció (FI)	184
1.3.5. Lézer deszorpció (LD) és MALDI technika	184
1.3.6. Ionizáció légköri nyomáson	187
1.4. TÖMEGANALIZÁTOROK	200
1.4.1. Az analizátorok típusai.....	200
1.4.2. Szektor típusú analizátorok.....	201
1.4.3. Repülési idő analizátor (Time-of-flight, TOF)	204
1.4.4. Lineáris kvadrupól analizátor.....	213
1.4.5. Ioncsapda analizátorok.....	217
1.4.6. Fourier transzformációs ion ciklotron rezonancia analizátor	218
1.4.7. Orbitrap analizátor	221
1.4.8. Tandem spektrométerek	221
1.4.9. Az analizátorok összehasonlítása.....	226
1.5. DETEKTOROK	227
2. KAPCSOLT TECHNIKÁK.....	229
2.1. HPLC-APCI MS, HPLC-APPI MS.....	230
2.2. HPLC-ESI MS	231

Elektroforetikus analitikai módszerek

Gáspár Attila

Tartalomjegyzék

1. BEVEZETÉS.....	296
2. GÉLELEKTROFORÉZIS.....	297
2.1. BEVEZETÉS.....	297
2.2. AZ ELEKTROFORÉZIS HORDOZÓ ANYAGAI	301
2.2.1. <i>Papír</i>	301
2.2.2. <i>Keményítőgél</i>	303
2.2.3. <i>Poliakrilamid-gél</i>	303
2.2.4. <i>Agarózgélek</i>	307
2.3. A GÉLELEKTROFORÉZIS GYAKORLATA	308
2.4. FEHÉRJÉK ÉS NUKLEINSAVAK DETEKTÁLÁSA	309
2.4.1. <i>Színezékek és festékek</i>	309
2.4.2. <i>A Southern blot eljárás</i>	311
2.4.3. <i>A Northern blot eljárás</i>	311
2.4.4. <i>A Western blot eljárás</i>	312
2.5. GYORS, NAGYHATÉKONYSÁGÚ DNS SZEKVENÁLÁSI MÓDSZEREK	312
3. KAPILLÁRIS ELEKTROFORÉZIS	317
3.1. ELMÉLETI ALAPOK	317
3.1.1. AZ ELEKTROFORETIKUS VÁNDORLÁS ELMÉLETE	317
3.1.2. <i>Az elektrooszmózis</i>	321
3.1.3. <i>Zónaszélesedés</i>	328
3.2. A KAPILLÁRIS ELEKTROFORÉZIS MÓDSZEREI.....	335
3.2.1. <i>Kapilláris zónaelektroforézis</i>	337
3.2.2. <i>Micelláris elektrokinetikus kapilláris kromatográfia</i>	343
3.3. A KÉSZÜLÉK	346
3.3.1. <i>Tápegység</i>	347
3.3.2. <i>Kapilláris</i>	347
3.3.3. <i>Mintabevitel</i>	349
3.3.4. <i>Detektálás</i>	353

4. MIKROFLUIDIKAI CSIPEK KÉSZÍTÉSE ÉS ANALITIKAI ALKALMAZÁSAI	358
4.1. A MIKROFABRIKÁLÁS ALAPMŰVELETEI.....	358
4.2. MIKROFLUIDIKAI CSIPEK KÉSZÍTÉSE MŰANYAGOKBÓL	363
4.2.1 <i>Öntőformák alkalmazása PDMS mikrocseppek készítéséhez</i>	363
4.2.2 <i>Öntés préssel (casting)</i>	366
4.2.3 <i>Műanyagok közvetlen mikromegmunkálása</i>	366
4.3. MIKROFLUIDIKAI CSIPEK ANALITIKAI ALKALMAZÁSAI.....	367
4.3.2 <i>Fehérjék meghatározása</i>	373
4.3.3 <i>Egyéb csip elektroforetikus alkalmazások</i>	378
5. FELHASZNÁLT IRODALOM.....	386