

CUPRINS

1. ISTORIC.....	9
2. CROMATOGRAFIA DE LICHIDE	15
2.1. CLASIFICAREA METODELOR DE CROMATOGRAFIE LICHIDĂ	15
2.2. MECANISMELE DE SEPARARE ÎN CROMATOGRAFIA DE LICHIDE.....	17
2.3. CROMATOGRAFIA PE STRAT SUBȚIRE	23
2.4. CROMATOGRAFIA DE LICHIDE DE ÎNALTĂ PERFORMANȚĂ.....	32
2.4.1. Măsurarea retenției	36
2.4.2. Performanța coloanei.....	39
2.4.3. Rezoluția.....	40
3. FAZE STAȚIONARE ÎN CROMATOGRAFIA DE LICHIDE	44
3.1. PREZENTARE GENERALĂ	44
3.2. FAZE STAȚIONARE NEMODIFICATE.....	45
3.2.1. Alumina	45
3.2.2. Silicagelul.....	48
3.2.3. Kiselgurul.....	51
3.2.4. Tuful vulcanic.....	52
3.2.5. Oxidul de magneziu	53
3.2.6. Florisilul	54
3.2.7. Poliamida.....	54
3.2.8. Pulberea de celuloză.....	55
3.2.9. Celuloze schimbătoare de ioni.....	59
3.2.10. Geluri.....	61
3.2.11. Schimbători de ioni.....	64
3.3. FAZE STAȚIONARE MODIFICATE CHIMIC.....	68
3.3.1. Faze staționare modificate chimic, nepolare	72
3.3.1.1. Modificarea chimică nepolară a suprafeței silicagelului.....	72
3.3.1.2. Modificarea chimică nepolară a suprafeței oxidilor metalici	74
3.3.1.3. Modificarea chimică a suprafeței silicagelului metalizat	76
3.3.1.4. Faze staționare fluorocarbon.....	80
3.3.1.4.1. Caracteristicile speciale ale fazelor staționare fluorurate ..	81
3.3.1.5. Utilizarea nanomaterialelor în prepararea fazelor staționare ..	84
3.3.1.5.1. Fazele staționare bazate pe fullerene.....	86
3.3.1.5.2. Faze staționare bazate pe nanotuburi de carbon cu perete simplu (SWCNT)	88

3.3.1.5.3. Nanoparticulele de silicagel în cromatografia de lichide de înaltă performanță capilară	90
3.3.1.5.4. Nanoparticule de oxizi metalici utilizate în cromatografia de lichide de înaltă performanță	91
3.3.2. Faze staționare modificate chimic, polare	93
3.3.2.1. Faze staționare chimic modificate amino	96
3.3.2.2. Faze staționare chimic modificate diol	99
3.3.2.3. Faze staționare modificate chimic cian	103
3.3.2.4. Faze staționare modificate chimic amidă, carbamat și uree.....	106
3.3.2.5. Metode noi de grefare pe silicagel utilizând funcționalitățile aldehidelor.....	107
4. FAZE MOBILE	109
4.1. FAZE MOBILE UTILIZATE ÎN CROMATOGRAFIA PE STRAT SUBȚIRE	109
4.1.1. Clasificarea fazelor mobile	112
4.1.2. Alegerea fazei mobile	118
4.1.2.1. Tehnica microcirculară	118
4.1.2.2. Selecția în funcție de selectivitatea și tăria solventului.....	120
4.2. FAZA MOBILĂ ÎN CROMATOGRAFIA DE LICHIDE PE COLOANĂ	125
5. TEHNICI DE DEVELOPARE	129
5.1. TEHNICI UTILIZATE ÎN CROMATOGRAFIA PE STRAT SUBȚIRE CU CURGERE CAPILARĂ	129
5.1.1. Tehnica ascendentă.....	129
5.1.2. Tehnica descendentă.....	131
5.1.3. Tehnica orizontală.....	131
5.1.4. Developarea continuă	132
5.1.5. Developarea multiplă unidimensională.....	133
5.1.6. Developarea multiplă automată	134
5.1.7. Developarea bidimensională	135
5.1.8. Developarea cu gradienti	137
5.1.9. Developarea circulară și anticirculară	138
5.2. TEHNICI UTILIZATE ÎN CROMATOGRAFIA PE STRAT SUBȚIRE CU CURGERE FORȚATĂ.....	139
6. APARATURA UTILIZATĂ ÎN CROMATOGRAFIA DE LICHIDE	142
6.1. APARATURĂ FOLOSITĂ ÎN CROMATOGRAFIA PE STRAT SUBȚIRE	142
6.1.1. Camere cromatografice.....	142
6.1.1.1. Camere cromatografice normale	142
6.1.1.2. Camerele cromatografice cu gradient de temperatură	147

6.1.1.3. Camerele cromatografice cu gradient de vapori	153
6.1.2. Dispozitive pentru vizualizare	162
6.1.3. Dispozitive pentru aplicat probe	166
6.1.4. Aparate pentru întins straturi	168
6.1.5. Aparate pentru determinări cantitative	170
6.2. APARATURĂ UTILIZATĂ ÎN CROMATOGRAFIA DE LICHIDE DE ÎNALTĂ	
PERFORMANȚĂ.....	178
6.2.1. Sistemul de alimentare cu fază mobilă	180
6.2.2. Pompe	181
6.2.3. Coloana cromatografică.....	183
6.2.4. Dispozitive pentru introducerea probei.....	184
6.2.5. Detectori.....	187
7. TEHNICA PICTURALĂ TEMPERA ȘI ULEI	196
8. UTILIZAREA METODELOR INSTRUMENTALE ÎN ANALIZA OBIECTELOR	
ISTORICE, ARTISTICE ȘI ARHEOLOGICE	211
9. UTILIZAREA CROMATOGRAFIEI PE STRAT SUBȚIRE LA INVESTIGAREA	
OPERELOR DE ARTĂ	219
9.1. PROTEINE	219
9.2. ANALIZA CARBOHIDRAȚILOR	226
9.3. ANALIZA LIPIDELOR	230
9.4. ANALIZA RĂȘINILOR	237
9.5. ANALIZA COLORANȚILOR ORGANICI	241
10. UTILIZAREA CROMATOGRAFIEI DE LICHIDE PE COLOANĂ LA	
INVESTIGAREA OPERELOR DE ARTĂ.....	246
10.1. ANALIZA PROTEINELOR	246
10.2. ANALIZA CARBOHIDRAȚILOR	252
10.3. ANALIZA LIPIDELOR	256
10.4. ANALIZA RĂȘINILOR	261
10.5. ANALIZA COLORANȚILOR ORGANICI	265
LISTA ABREVIERILOR.....	275
GLOSAR	279
BIBLIOGRAFIE	298