

O B S A H

Předmluva	str. 7
Obsah	9
1. OBECNÝ PŘEHLED	11
1.1 Vývoj chromatografických metod	11
1.2 Význam plynové chromatografie	13
1.3 Literatura	15
1.3.1 Monografie	15
1.3.2 Sborníky ze symposií	18
1.3.3 Periodické časopisy	19
1.3.4 Bibliografické přehledy	19
1.3.5 Slovníky	20
1.3.6 Nomenklatura	20
2. ZÁKLADY CHROMATOGRAFICKÉHO DĚJE	21
2.1 Aparatura a pracovní postup	21
2.2 Definice a klasifikace plynové chromatografie	22
2.2.1 Definice	22
2.2.2 Klasifikace podle druhu stacionární fáze	22
2.2.3 Klasifikace podle průběhu chromatografického děje	24
2.2.4 Klasifikace podle pracovních technik	26
2.3 Definice a symboly používané v plynové chromatografii	32
2.3.1 Popis chromatogramu	32
2.3.2 Retenční charakteristiky	33
3. ADSORPCE	37
3.1 Základní pojmy	37
3.2 Typy adsorpčních sil	37
3.3 Adsorpční izotermy	39
3.3.1 Henryho rovnice	39
3.3.2 Langmuirova izoterma	42
3.3.3 Polymolekulární adsorpce	44
3.4 Adsorpce nepolárních molekul na nepolárním povrchu	45
3.5 Adsorpce nepolárních molekul na povrchu iontových mřížek	46
3.6 Adsorpce polárních molekul na nepolárním adsorbentu	48
3.7 Adsorpce polárních molekul na povrchu s elektrickým nábojem	48
3.8 Vodíkový můstek při adsorpci	50

3.9	Využití adsorpčních jevů v plynové chromatografii	53
4.	ROZPOUŠTĚNÍ	55
4.1	Rozpouštění plynů v kapalinách	55
4.2	Tense páry chromatografované látky	57
4.3	Aktivitní koeficient	59
4.4	Interakční síly v roztocích	60
4.5	Dodatková entropie míšení	61
4.6	Dodatkové teplo rozpouštění	63
4.7	Teorie pravých roztoků	63
5.	ADSORPCE V MEZIFÁZI PLYN-KAPALINA	67
6.	TRANSPORTNÍ JEVY V CHROMATOGRAFICKÉ KOLONĚ	71
6.1	Základní zákony difuze	71
6.2	Difuze v plynech	72
6.3	Rozptylování látek difuzí	74
6.4	Difuze v kapalinách	76
6.5	Tok plynu kolonou	77
6.6	Difuze plynu poremním granulovaným materiálem	79
7.	TEORIE PLYNOVÉ CHROMATOGRAFIE	81
7.1	Teorie pater	82
7.1.1	Diskontinuální model	83
7.1.2	Kontinuální průtokový model	83
7.2	Rychlostní teorie	86
7.2.1	Teorie van Deemtera	86
7.2.1.1	Vliv geometrie lože (odvození členu A)	87
7.2.1.2	Vliv molekulární difuze (odvození členu B)	88
7.2.1.3	Vliv odporu proti převodu hmoty (odvození členu C)	89
7.2.2	Průtok plynu náplňovými kolonami	91
7.2.3	Úpravy a rozšíření van Deemterovy rovnice	93
7.2.3.1	Vliv tlakového spádu	93
7.2.3.2	Odpor proti převodu hmoty v kapalně a plyné fázi	93
7.2.3.2	Aplikace van Deemterovy rovnice pro GSC systém	94
7.2.4	Teorie kapilárních kolon	95
7.3	Praktické důsledky teoretických představ	96
7.3.1	Geometrie lože	96
7.3.2	Difuze v plyné fázi	98
7.3.3	Difuze v kapalně fázi	100
7.4	Vyjadřování účinnosti kolony	101
7.4.1	Vyjadřování účinnosti kolony pro jednu složku	101
7.4.2	Vyjadřování účinnosti kolony pro dvojici látek	104
7.5	Optimální podmínky pro plynové chromatografickou analýzu	106