

Inhaltsverzeichnis

Erstes Kapitel

Einführung

Stofftrennung aufgrund von Molekulargewichtsunterschieden	1
Dialyse	2
Homogene Gele	3
Chromatographie an granulierten Gelen	4
Versuchsbeispiel	6
Diskussion des Namens	8
Historischer Überblick	9
Ionenaustauscher	9
Neutrale Gele	10
Literatur	12

Zweites Kapitel

Praxis der Gelchromatographie

Materialien	14
Herstellung von hydrophilen Gelen	16
Dextrangele	16
Polyacrylamidgele	19
Agargele, Agarosegele	21
Herstellung von organophilen Gelen	23
Sephadex-Derivate	23
Acrylgele	24
Polystyrolgele	25
Aerogele	27
Handelsübliche Gele	28
Sephadex	28
Sephadex LH-20	30
Bio-Gel	31
Agarose	32
Styragel	33
Geräte	34
Kolonnen	35
Pumpen	36
Schlauchverbindungen	38
Detektoren	39
Fraktionensammler	42
Integrierte Einheiten	42
Versuchstechnik mit Kolonnen	45
Packen des Gelbetts	45
Chromatographie	47
Starten	47

Eluieren	49
Analysieren	51
Verlängerung des Gelbetts	51
Umlauf-Chromatographie	52
Dünnschicht-Gelchromatographie	55
Vorbereitung	55
Ausführung	56
Ergebnisse	58
Zentrifugentechnik	59
Geräte	60
Versuchsbeispiele	62
Entsalzung in der Korb-Zentrifuge	62
Konzentrierung	62
Literatur	64

Drittes Kapitel

Theorie

Zahlenmäßige Auswertung der Versuchsergebnisse	68
Volumenverhältnisse in der Gelpackung	68
Elutionsparameter	70
Trennleistung einer Gelpackung	73
Versuche zur Deutung des Trenneffekts	76
Das Ausschluß-Konzept	77
Einfache geometrische Modelle	78
Das Ogston-Laurent'sche Gelmodell	79
Das Konzept der Diffusionsbehinderung	81
Vergleichende Diskussion der Konzepte	82
Das Verteilungs-Konzept	83
Affinität gelöster Stoffe zur Gelphase	85
Verteilung und Adsorption	85
Hydrophile Gele	87
Literatur	89

Viertes Kapitel

Anwendungsprinzipien

Gelfiltration	93
Entsalzung	94
Gruppentrennung	97
Modifizierung von Makromolekülen	99
Komplexbildung	102
Gelchromatographie	106
Molekulargewichtsbestimmung	112
Eichung	113
Technik	118
Molekulargewichtsbestimmung von Proteinen	120
Theorie	120
Ergebnisse	122
Assoziationsgleichgewichte	125

Untersuchung polydisperser Systeme	127
Allgemeine Grundlagen	128
Gelchromatographie	129
Auswertung von Gel-Permeations-Chromatogrammen	131
Ergebnisse	134
Trennung ohne Größenunterschiede	137
Chromatographie mit wäßrigen Elutionsmitteln	138
Chromatographie mit organischen Lösungsmitteln	141
Fraktionierte Fällung	144
Literatur	145

Fünftes Kapitel

Ergebnisse

Enzymologie	151
Isolierung von Enzymen	151
Enzymatische Reaktionen	153
Endokrinologie	154
Chemie der Plasmaproteine	157
Strukturermittlung von Proteinen	161
Nucleinsäure-Chemie	164
Nucleinsäuren	164
Oligonucleotide	166
Virustrennung	167
Kohlenhydrate	167
Klinische Chemie	169
Verschiedene Anwendungsgebiete	171
Literatur	175

Bibliographie	179
Namenverzeichnis	180
Sachverzeichnis	197