

Inhalt

	Seite
Literatur	5
Einleitung	6
I. Grenzen des Molekülbegriffes	
1. Gasmoleküle	7
2. Kräfte in und zwischen Molekülen	8
3. Verflüssigung von Gasen	9
4. Molgewichte im flüssigen Zustand	9
5. Molekulare Struktur der Flüssigkeiten	10
6. Moleküle in Lösung	11
7. Formel-Moleküle und Physikalische Moleküle	12
8. Molgewichtsbestimmung an gelösten Molekülen	13
9. Nichtlösliche Stoffe	15
10. Makromoleküle	16
11. Schlußfolgerung	17
II. Molekülvolumen in Gasen	
12. Raumerfüllung von Molekülen aus der VAN DER WAALS-schen Konstanten b	18
13. Molekülradius aus der Inneren Reibung η von Gasen	19
14. Streuung langsamer Elektronen an Gasen	25
III. Molekülvolumen in Flüssigkeiten	
15. Kugelflüssigkeiten	28
16. Monomolekulare Schichten	30
IV. Einwirkung elektrischer Felder	
17. Molekül-Radius aus der Polarisierbarkeit	32
18. Polarisierbarkeit und Dielektrizitätskonstante	34
19. Inneres Feld für unpolare Gase	37
20. Molrefraktion	39
21. Orientierungs-Polarisation	40
22. LANGEVINSche Theorie	41
23. Ermittlung des molekularen Dipolmomentes	44
24. Inneres Feld bei polaren Molekülen	45
25. Molekulare Deutung von Dipolmomenten	46
26. Dreiatomige Moleküle	49
27. Induktionseffekt	50
28. AB_3 -Moleküle	50
29. AB_4 -Moleküle	51
30. Das C—H-Moment	51
31. Mehrere Substituenten	53
32. Cis-trans-Isomerie	55
33. Mesomerie-Effekte	55

V. Einwirkung elektromagnetischer Wechselfelder**A. Moleküle als Beugungszentren**

34. Röntgenstrahlbeugung an Gasen	57
35. Streuung von linear polarisiertem Licht an einem Elektron	57
36. Intensität einer elektromagnetischen Welle	59
37. Streuung von unpolarisiertem Licht an einem Elektron	60
38. Streuung aller Elektronen eines Atoms	61
39. Auswertung	65
40. Inkohärente Streuung	65
41. Röntgenstreuung an 2-atomigen Molekülen	66
42. Streuung an vielatomigen Molekülen	68
43. Auswertung der Experimente	69
44. Streuung von Elektronen am Molekülgasen	70
45. Streuung eines Elektrons an einem Atomkern	71
46. Streuung eines Strahles von Elektronen an einem Atomkern	72
47. Elektronenstreuung am Molekül	74
48. Vergleich von Röntgen- und Elektronen-Streuung	75
49. Neutronenbeugung	76

B. Absorptionsspektren von Molekülen

50. Molekülspektren	79
51. Reine Rotationsspektren 2-atomiger Moleküle	81
52. Mikrowellenspektren	85
53. Nicht-starrer Rotator	86
54. Auftreten von Rotations-Linien	86
55. Rotation komplizierterer Moleküle	87
56. Isotopie-Effekt	90
57. Schwingungen 2-atomiger Moleküle	91
58. Rotations-Schwingungsspektren 2-atomiger Moleküle	92
59. Auftreten von Schwingungsspektren	96
60. Normalschwingungen	97
61. Entartung von Schwingungen	100
62. Bezeichnung von Normalschwingungen	101
63. Rotationsstruktur der Schwingungsspektren mehratomiger Moleküle	102
64. Struktur des N ₂ O-Moleküls	105
65. Probleme bei komplizierteren Molekülen	105

C. Streuspektren von Molekülen

66. RAMAN-Spektren	107
67. Rotations-RAMAN-Effekt	109
68. Schwingungs-RAMAN-Effekt	112
69. Vergleich von Ultrarot- und RAMAN-Spektren	114
70. Bindungs-Schwingungen	116
71. Gruppenschwingungen	118
72. Polarisationszustand von RAMAN-Linien	119
73. Ermittlung des Polarisierbarkeits-Ellipsoides	121

Sachregister	123
---------------------------	-----