

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
1.1.	Sinn und Bedeutung des Studiums der Adsorption	1
1.2.	Erläuterung der Begriffe	1
1.3.	Theoretische und experimentelle Behandlung der Adsorption	3
2.	Grundzüge der Thermodynamik, Energetik und Kinetik der Adsorption	7
2.1.	Die Thermodynamik der Adsorption	7
2.2.	Die Energetik der Adsorption	14
2.3.	Die Kinetik der Adsorption und Desorption	22
3.	Experimentelle Grundlagen	29
3.1.	Allgemeines	29
3.2.	Vakuumtechnik	30
3.3.	Druckmessung	30
3.4.	Herstellung der Adsorbentien	32
3.5.	Herstellung der Adsorptive	35
3.6.	Bestimmung der adsorbierten Menge	36
4.	Adsorptionseffekte und ihre Bedeutung für die Charakterisierung des Adsorbats	39
4.1.	Adsorptionsisothermen	39
4.2.	Adsorptionswärme	50
4.3.	Molwärme und Entropie des Adsorbts	61
4.4.	Desorptionsspektren und Heizdraht-(flash-filament)-Methode	66
4.5.	Isotopenaustausch und energetische Heterogenität	72
4.6.	Infrarotspektren	80
4.7.	Spektren im sichtbaren und ultravioletten Spektralbereich	89
4.8.	Spinresonanz	93
4.8.1.	Kernspinresonanz	93
4.8.2.	Elektronenspinresonanz	99
4.9.	Elektronenaustrittspotential und Oberflächenpotential	102
4.10.	Elektrische Leitfähigkeit	120
4.11.	Thermokraft	128
4.12.	Hallspannung	132

4.13.	Magnetisches Verhalten	136
4.14.	Feldemission	143
4.15.	Beugung langsamer Elektronen	161
5.	Systematik der Adsorptionssysteme	169
5.1.	Vergleichende Übersicht an den Systemen Ni/H ₂ und Ni/CO	169
5.2.	Die Systematik, vom Adsorptiv aus gesehen	174
5.3.	Die Systematik, vom Adsorbens aus gesehen	176
5.4.	Zusammenfassende Systematik	178
6.	Theorie der Chemisorption	181
6.1.	Einleitende Betrachtung	181
6.2.	Exakte Behandlung	183
6.3.	Näherungsverfahren	183
7.	Adsorption und heterogene Katalyse	195
8.	Literaturhinweise	199
9.	Verzeichnis der Adsorptionssysteme	215
9.1.	nach dem Adsorptiv geordnet	215
9.2.	nach dem Adsorbens geordnet	217
10.	Sachverzeichnis	221