

Inhalt

Vorwort	VII
I. Einführung	1
1. Ein einfacher Versuch	1
2. Die Messung der Grenzflächenspannung	1
II. Thermodynamische Beschreibung heterogener Systeme	4
1. Erinnerung an die Thermodynamik homogener Systeme	4
2. Heterogene Systeme	10
3. Die Gleichgewichtsbedingungen	14
4. Die Phasenregel	17
5. Die Abhängigkeit der Grenzflächenspannung von den intensiven Variablen	18
6. Erweiterung auf geladene Partikel	29
7. Zur Freien Enthalpie heterogener Systeme	31
8. Dampfdruck kleiner Tröpfchen	33
III. Elektrische Felder an Grenzflächen	35
1. Die Elektrokapillarkurve	35
2. Phasengrenzpotentiale und Diffusionspotentiale	38
3. Die elektrische Doppelschicht	41
IV. Kinetik der Phasenbildung	49
1. Ein „einfacher“ Versuch	49
2. Die Keimbildungshäufigkeit	50
3. Die Wachstumsgeschwindigkeit	52
4. Die „Induktionsperiode“	55
5. Die Alterung eines Niederschlags	57
6. Der Ablauf einer Fällung	60
7. Keimeigenschaften und Keimbildungsarbeit	63
8. Reaktionsbestimmtes Kristallwachstum	68
V. Kinetik vielstufiger Reaktionen	71
1. Aufstellung der Differentialgleichung	71
2. „Schnelle“ Koagulation kolloider Teilchen	71
3. Die Differentialgleichungen für die Kinetik der Keimbildung	76
4. Kinetik der Mizellbildung	79
5. Kinetik der Keimbildung	96
VI. Umlösung	103
1. Einleitung	103
2. Die Wachstumskurven	105
3. Die Größenverteilung	110
VII. Stabilität wachsender Grenzflächen	113
VIII. Mizellen und Mikroemulsionen	121
1. Einführung	121
2. Die Bestimmung der mittleren Aggregationszahl	125
3. Thermodynamik der Mizellbildung	130

4. Solubilisierung und Mikroemulsionen	133
5. Katalyse durch Mizellen	143
IX. Thermodynamik kontinuierlicher Systeme	146
1. Die Grenzflächenspannung zwischen zwei beschränkt mischbaren Flüssigkeiten	146
2. Die Keimeigenschaften bei der Entmischung zweier beschränkt mischbarer Flüssigkeiten	155
<i>Sachverzeichnis</i>	159