

1.	Stoffaustauschapparate für Gas-Flüssigkeitssysteme	1
1.1	Einführung und kinetischer Ansatz für die Stoffübertragung	1
1.2	Die Sprudelschicht	8
1.2.1	Isotherme Verdunstung	8
1.2.2	Adiabate Verdunstung	11
1.2.3	Verdunstung bei konstanter Flüssigkeitstemperatur	15
1.3	Der Rieselfilm	20
1.4	Die Füllkörpersäule	21
2.	Physikalische Grundlagen der Stoffübertragung	25
2.1	Binäre Diffusion in sehr verdünnten Gasen – Knudsen’sche Diffusion	25
2.2	Binäre Diffusion in mäßig verdünnten Gasen – Stefan’sche oder gewöhnliche Diffusion	28
2.3	Einfluß halbdurchlässiger Begrenzungswände auf die gewöhnliche binäre Diffusion	34
2.3.1	Isotherme Verdunstung	34
2.3.2	Adiabatische Verdunstung	37
2.3.3	Verdunstung mit Wärmezufuhr	39
2.4	Polynäre Diffusion in mäßig verdünnten Gasen	44
	Stoffübergangskoeffizienten bei polynärer Diffusion	50
2.5	Diffusion in Flüssigkeiten	52
2.6	Stoffübertragung unter dem Einfluß von Turbulenz	53
2.6.1	Das Filmmodell	54
2.6.2	Modell der turbulenten Diffusion	54
3.	Standardfälle der Stoffübertragung	56
3.1	Verdunstung von Gemischen	56
3.2	Diffusionsdestillation	68

3.3	Kondensation reiner Stoffe in Anwesenheit von Inertgas	73
3.4	Verdampfung und Kondensation von Gemischen.	78
3.4.1	Verdampfung aus einem Behälter	78
3.4.2	Verdampfung am Rieselfilm	81
3.4.3	Kondensation am Rieselfilm.	85
3.5	Physikalische Absorption von Gasen in Flüssigkeiten	88
3.5.1	Absorption bei großem Lösungsmittelüberschuß	91
	Absorption reiner Gase.	91
	Absorption von Gasgemischen.	92
3.5.2	Absorption in endlichen Lösungsmittelmengen.	97
3.6	Stoffübertragung mit homogener chemischer Reaktion	103
3.6.1	Mechanismus der chemischen Reaktion in der flüssigen Phase	103
3.6.2	Anwendung des Filmmodells	104
	Verwendete Formelzeichen	112
	Griechische Buchstaben.	112
	Indices	113
	Kennzahlen	113
	Konstanten	114
Anhang	115
	Berechnung von Diffusionskoeffizienten.	115
	Abschätzung von Stoffübergangskoeffizienten	116
Literatur	117
Sachverzeichnis	118