

GRUNDLAGEN
DER THERMISCHEN
FLÜSSIGKEITSZERLEGUNG

VON

REINHARD BILLET

BADISCHE-ANILIN- UND SODAFABRIK AG LUDWIGSHAFEN



BIBLIOGRAPHISCHES INSTITUT • MANNHEIM

INHALTSVERZEICHNIS

I. DESTILLATION UND REKTIFIKATION	15
II. THERMODYNAMISCHE GRUNDLAGEN UND KENNZEICHNUNG DER GEMISCHE	16
1. Relative Flüchtigkeit	16
2. Gesetz von Dalton	18
3. Gibbs-Duhem-Margules-Gleichung und Raoult'sches Gesetz	20
4. Gemischttypen	20
a) Ideale Zweistoffgemische	20
b) Nichtideale Zweistoffgemische	24
c) Ideale Mehrstoffgemische	29
d) Nichtideale Mehrstoffgemische	34
III. DER STETIG ARBEITENDE REKTIFIZIER- APPARAT.	35
1. Austauschlinien	36
a) Verstärkungslinie	37
b) Abtriebslinie	42
2. Rektifiziersäule mit Austauschböden	49
a) Theoretische Bodenzahl	49
b) Rücklaufverhältnis	51
c) Theoretische Bodenzahl bei der Zerlegung von Mehrstoffgemischen	54
d) Praktische Bodenzahl	57
e) Säulenbelastung und konstruktive Gesichtspunkte	58
3. Rektifiziersäule mit Füllkörpern	62
a) Allgemeines	62
b) Vorausberechnung	64
4. Sonderausführungen für Vakuumrektifikation	75
5. Säulendurchmesser	77
6. Wärmebedarf	82

IV. DER ABSATZWEISE ARBEITENDE	
REKTIFIZIERAPPARAT.	91
1. Die diskontinuierliche Arbeitsweise.	91
2. Vorausberechnung	91
a) Säulendurchmesser, Bodenzahl.	91
b) Wärmebedarf.	96
c) Zusammenhang zwischen Gemischdampfmenge und Wärmemenge.	100
3. Rektifikationszeit und die von ihr abhängigen Größen bei konstant gehaltener Destillatkonzentration.	102
a) Zeitlich konstante molare Gemischdampfmenge	103
b) Zeitlich konstanter Wärmebedarf.	109
V. TEILWEISE DESTILLATION.	120
1. Destilliereinrichtungen	120
2. Teilweise, kontinuierliche Flüssigkeitstrennung durch Dünnschichtdestillation.	121
3. Teilweise, diskontinuierliche Flüssigkeitstrennung durch Blasendestillation.	134
VI. TEILWEISE KONDENSATION.	137
VII. SONDERVERFAHREN.	141
LITERATURVERZEICHNIS.	145
SACHVERZEICHNIS.	149