

단위 조작

Unit operation

제 11 장. 증류탑

11.1 기액 평형과 라울의 법칙

11.2 단단 평형접촉

11.3 flash 증류

11.4 환류증류와 McCabe-Thiele 법

11.5 단효율

T-x-y 상평형선도

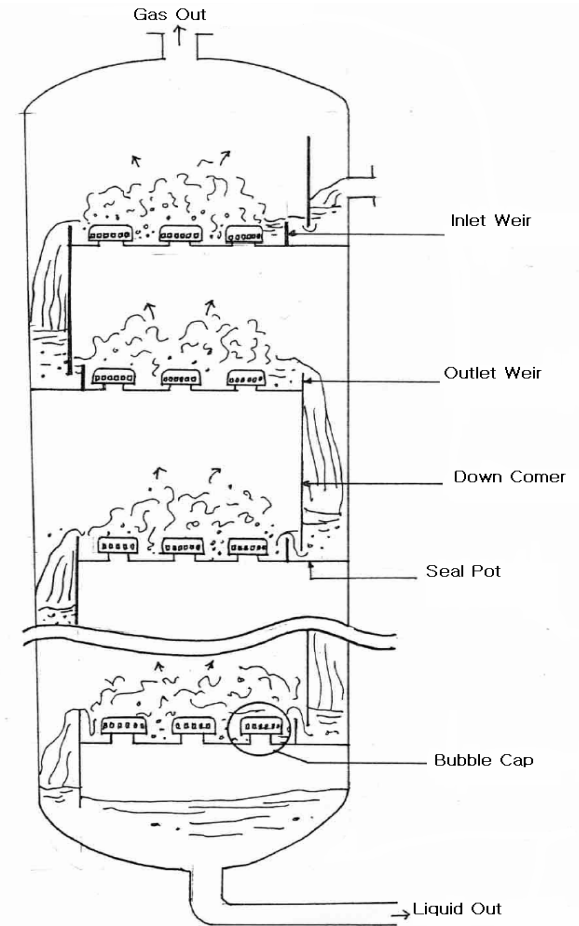
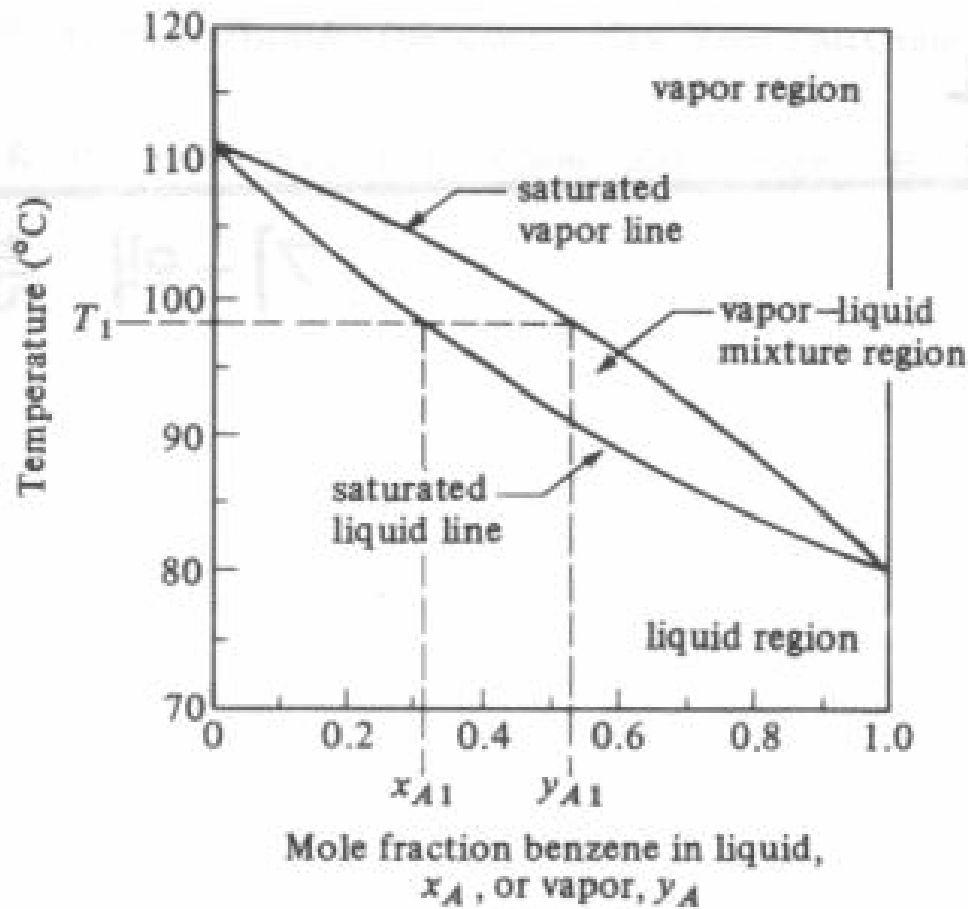


FIGURE 11.1-1. Boiling point diagram for benzene (A)-toluene (B) at 101.325 kPa (1 atm) total pressure.

라울의 법칙

- 순수성분이 기액상 평형을 이루었을 때, 기상의 분압은 액상의 몰분율에 증기압을 곱한 것과 같다.
- 순수성분의 이상용액에만 적용가능

$$p_A = P_A^{vap} x_A$$

$$y_A = \frac{P_A^{vap}}{P} x_A$$

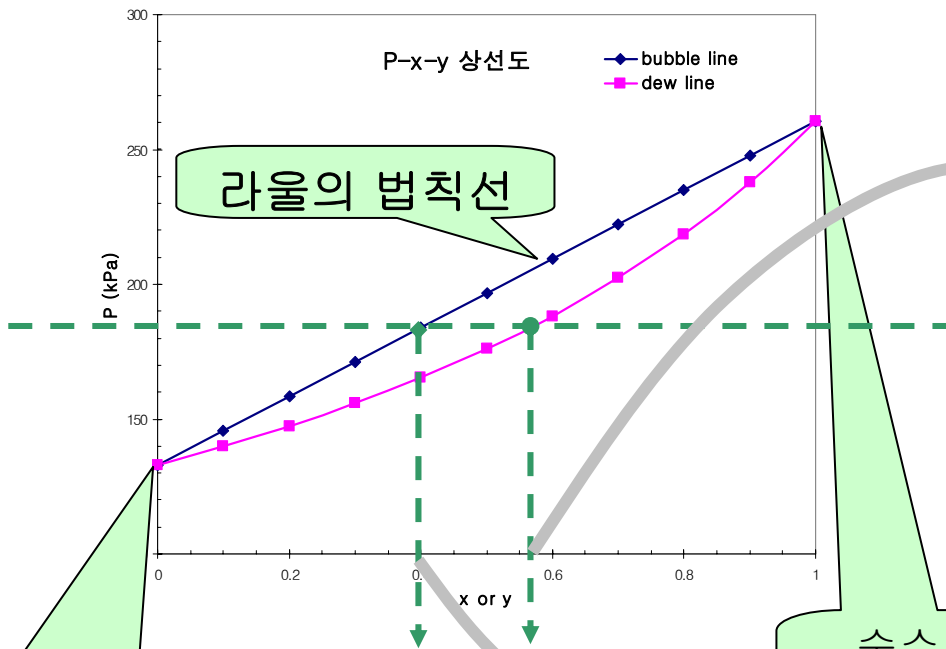
상평형계수

상평형선도-이상용액

Ex: for the acetone (1) and acetonitrile (2) system, we have the following Antoine equations ($T=90^{\circ}\text{C}$, $P=[\text{kPa}]$):

$$\ln P_1^{vap} = 14.55 - \frac{2940.5}{T + 237.2}, \quad \ln P_2^{vap} = 14.27 - \frac{2945.5}{T + 224.0}$$

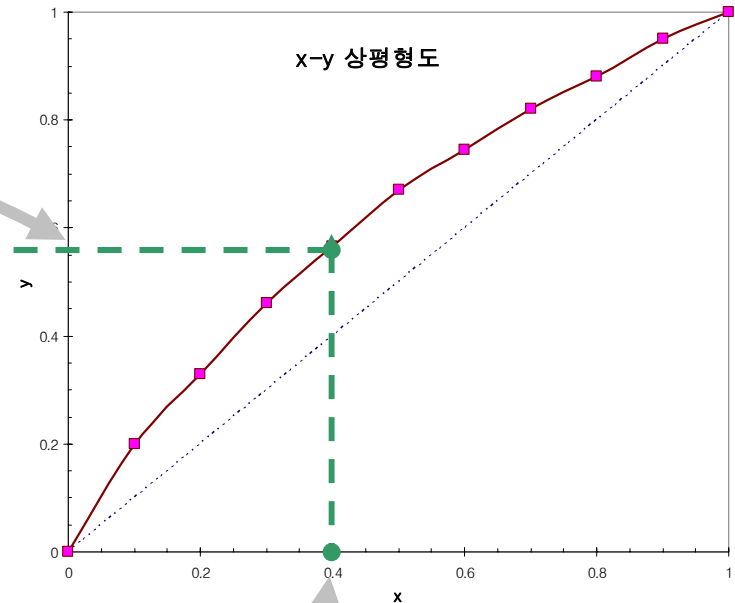
P-x-y 상평형선도

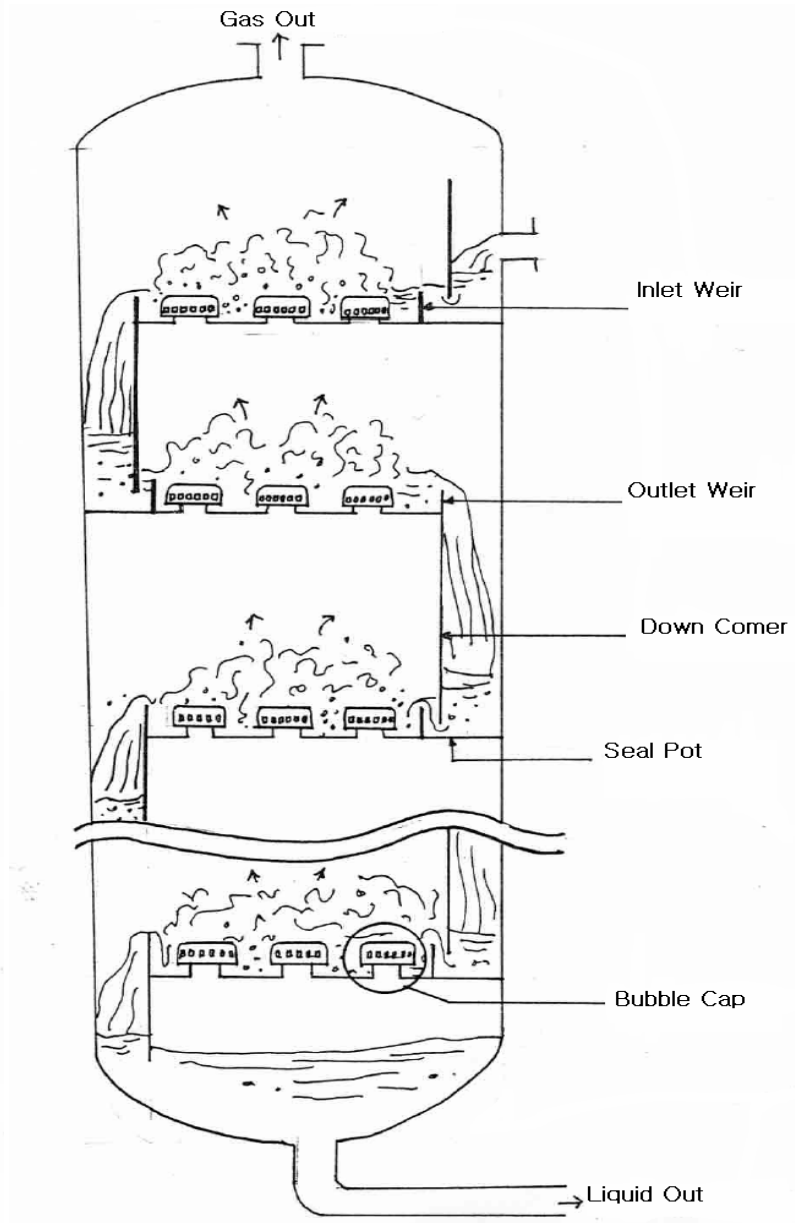
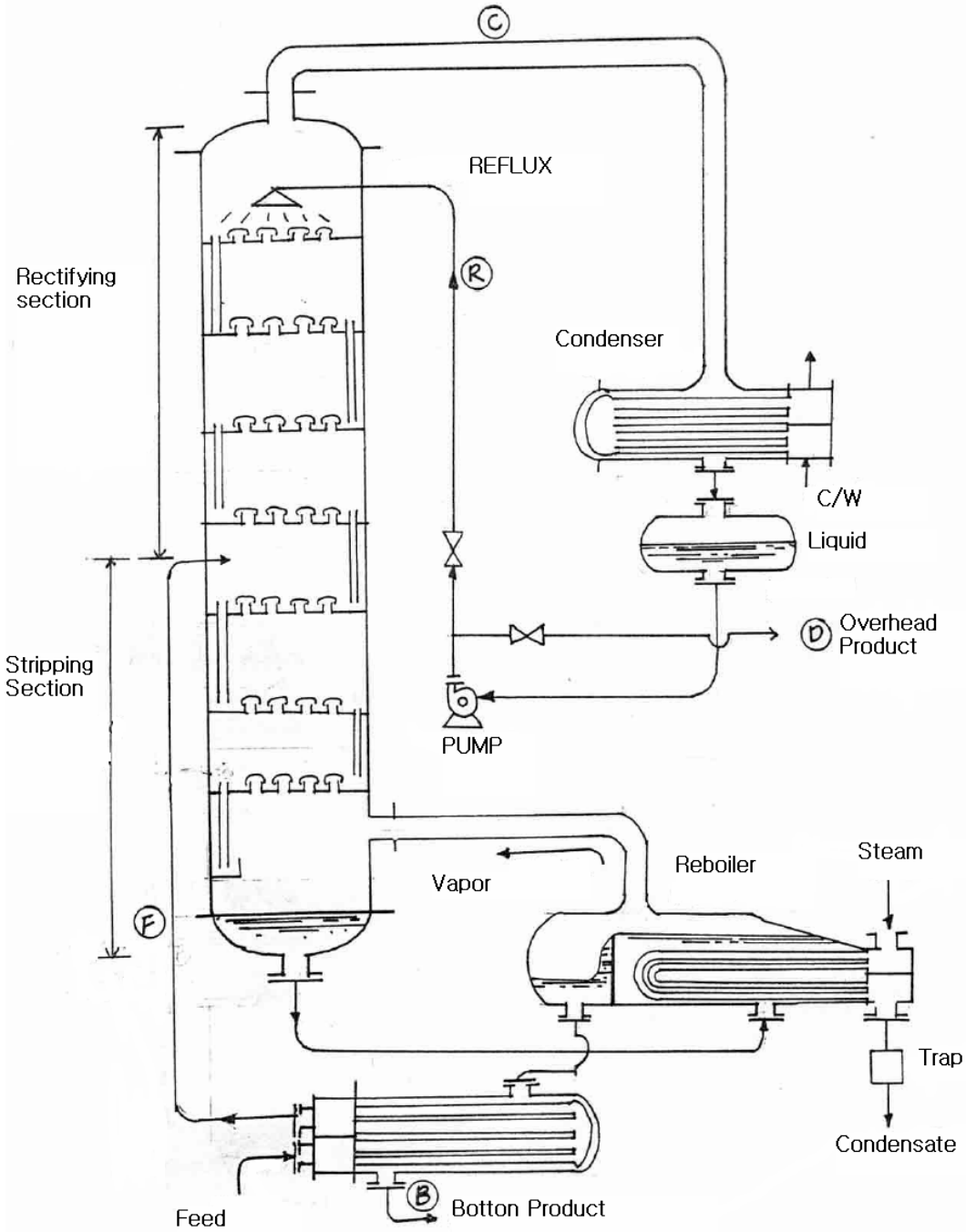


순수 아세토나이트릴 증기압 = 133kPa

순수 아세톤 증기압 = 260kPa

x-y 상평형도





증류탑 VTR 상영

과제3: 2페이지 이내로 요약문 제출

증류탑 용어 정리

증류탑 용어 정리

Fractionation : similar meaning as separation

Tray: plate used in the distillation device

Downcomer: flowing area of fluid descending from the upper plate

bubbling area: vapor-liquid contacting zone in the tray

bubble caps: one kind of the tray devices

sieve tray: one kind of the tray devices

packing material: 충전물질

flooding rate: 액체 범람 흐름양

spray : 액체를 뿌리는 것

bubbly zone (at high pressure)/mixed zone/entrainment zone

weep point: 액체가 방울져 떨어지는 점

dump point: 액체가 통째로 떨어지는 점

mass transfer: 물질 전달

gas absorption

two phase (liquid and vapor)

commercial scale distillation column

operating condition

boiling point:

tray with or without downcomer

mass transfer capacity

hydraulic limitation (pressure drop, fluid dynamics, fluid flowrate)

separation efficiency

high pressure distillation

spray regime: spray zone

tray geometry or downcomer geometry

tray design, optimum design

과제 3. 증류탑 요약문 제출

증류탑 VTR 을 시청하고 내용을 요약하여 제출하시오.

- 과제 작성 방법:
 1. 문서작성기를 이용하여 프린터로 인쇄하기를 요망함.
 2. 본 과제는 서론, 본론, 결론, 그리고 참고 문헌을 포함하여야 하고 (또는 이에 상응하는 소주제들이 포함되어야 하고), 필요한 표나 그림이 삽입되어야 한다 (그림과 표가 삽입될 경우, 그림과 표의 번호와 이름 명시). 견본은 다음 페이지를 참조하세요.
- 제출마감일: 2005년 10월 첫째주 수업시간 시작하기 전까지
- 제출장소: N102 (임영일)
- 주의사항 : 거의 비슷한 내용으로 된 보고서들은 모두 같은 점수로 채점한다.



한경대학교 화학공학과는 교직이수
가능학과로서 ET, BT 그리고 IT
분야로 특성화사업을 추진하고
있으며, 산학협력을 통한 취업율
제고에 최선을 다합니다.

- 공지사항**
- [임영일] [중소기업 현장 견학 신청](#)
- [운영자] [9월 16일 휴강 공고](#)
- [임영일] [환경화학공학 강의교재 1](#)
- [운영자] [전국장애학생 및 장애가족 기쁜우리장학지원사업...](#)
- 자료실**
- [운영자] [중류탑 VTR](#)
- [운영자] [재수강 대체과목및동일과목 현황](#)