



12. GAIA

LIKIDO-LURRUN OREKA ETA DESTILAZIOA

ARIKETAK

12.1

Eraiki itzazu n-heptanoa eta n-oktanoa nahastearen oreka diagrama eta irakite tenperaturen diagrama 1 atm presioan.

Datuak: Antoine-ren ekuazioko konstanteak: $\ln P^0 = A - \frac{B}{T+C} \quad \therefore P^0 (kPa); T (K)$

OSAGAIA	A	B	C
n-HEPTANOA	13,9008	2932,72	-55,6356
n-OKTANOA	14,2368	3304,16	-55,2278

12.2

Bluelux eta Yellowlux pigmentuen nahaste baten 50 kg/h (pisutan %51 Bluelux) flash destilazioz bereiztu behar da moleen %46 Bluelux daukan nahaste bat lortzeko (konposizio hau bezeroak eskatzen duen berde koloreko pigmentua delako, Titangreen izenekoa). Kalkulatu ezazu:

- (a) Destilagailutik irteten duten bi korronteen emari molarrak eta konposizioak (mol frakzio moduan).

Beste bezero batek, pigmentu berde argiago bat eskatzen du, moleen %38 Bluelux bezala identifikatu dena. Hau ekoizteko bi aukera daude:

- (b) Flash destilazioz lan egitea hasierako nahastea elikatuz. Kalkulatu ezazu destilagailutik irteten duten bi korronteen emari molarrak eta konposizioak (mol frakzio moduan)..
- (c) Destilazio diferentziala erabiltzea. Kalkulatu ezazu haserako konposizioa nahaste baten 100 kg elikatzen direnean, lurrundu behar den kantitatea (moletan).
- (d) (c) ataleko destilazio diferentziala erabiltzean, destilazio-eragiketak 1,5 ordu eta denbora hilak 1 ordu irauten badute, egun bakoitzean lortzen den Titangreen pigmentuaren kantitatea.

Datuak:

Lanerako presioan oreka datuak ondokoak dira (mol frakzio moduan emanda):

X _{Bluelux}	0	0,1	0,14	0,22	0,34	0,42	0,46	0,58	0,7	0,82	0,94	1
Y _{Bluelux}	0	0,21	0,28	0,4	0,55	0,64	0,68	0,78	0,85	0,92	0,98	1

Pisu molekularrak (g/mol): Bluelux = 78; Yellowlux = 92

12.3

n-heptanoa eta n-oktanoaren nahaste ekimolekular bat, 1 atm presioan lan egiten duen erretiludun destilatzaile jarraitu batera elikatzen da bere irakite tenperaturan ($q=1$), %98 heptanoa daukan destilatu bat eta heptanoan %5 daukan hondar-korronte bat lortzeko. Kalkulatu ezazu:

- (a) erabili daiteken errefluxu erlazio minimoa.
- (b) erabili daiteken etapa kopuru minimoa.
- (c) errefluxu minimoa baino 2 aldiz handiagoa bada, erabili behar diren etapak.

12.4

A eta B osagaien nahasketa bat (pisutan %55 A osagaia izanik, pisu molekularrak 90 eta 120 g/mol, hurrenez-hurren) 100 °C aurkitzen da eta 2 atm presioan flash destilazio bat burutzen zaio. Sortzen den lurrun fasean A osagaia moleen %74 izan dadin nahi da. Kalkulatu ezazu:

- Destilazioa burutu behar den temperatura.
- Elikadura mol bakoitzeko sortzen diren lurrun eta likido korronteen emariak.
- Destilazio diferentzial ez-jarriatua egiten bada, matrizean haserako nahastearen 1000 mol ipiniaz, kalkulatu ezazu zenbait mol distilatu behar diren, hondar likidoan A-ren konposizioa %26koa (moleetan) izan dadin.

Datuak:

T (K)	387	388,7	390,3	391,9	393,3
P_A^0 (atm)	2,000	2,571	3,377	4,338	5,262
P_B^0 (atm)	0,760	0,977	1,283	1,649	2,000