

TEST AUTOVERIFICARE “DISTILAREA ȘI RECTIFICAREA”

După ce parcurgeți cursul, încercați răspunsul/răspunsurile corect(e) la cerințele 1 – 7 și dați răspunsul la cerințele 8 - 11.

1. Procesul de separare a componentelor unui amestec pe baza diferenței temperaturilor de fierbere a componentelor poartă denumirea de:
 - a. cristalizare;
 - b. sedimentare;
 - c. distilare;
 - d. extracție;
 - e. filtrare;
 - f. rectificare;
 - g. liofilizare;
 - h. pasteurizare;
2. O coloană de rectificare are un număr minim de talere atunci când cifra de reflux este:
 - a. minimă;
 - b. optimă;
 - c. maximă;
 - d. nulă;
3. Sunt utilaje cu contact diferențial coloanele de rectificare:
 - a. cu talere cu clopote;
 - b. cu umplutură;
 - c. cu talere sită;
 - d. peliculare;
4. Într-o coloană de rectificare, zona de deasupra talerului de alimentare poartă denumirea de:
 - a. zonă de epuizare;
 - b. zonă de concentrare;
 - c. zonă de refluxare;
 - d. zonă de recirculare;
5. Amestecul azeotrop este amestecul pentru care:
 - a. la temperatura de fierbere compoziția fazei lichide este identică cu compoziția fazei de vapori;
 - b. temperatura de fierbere este mai mare decât temperaturile de fierbere ale componentelor;
 - c. temperatura de fierbere este mai mică decât temperaturile de fierbere ale componentelor;
 - d. separarea în componente nu este posibilă;
6. Sistemul binar benzen-apă:
 - a. formează un azeotrop pozitiv;
 - b. formează un azeotrop negativ;
 - c. nu formează azeotrop întrucât componentele sunt parțial miscibile în fază de vapori;
7. În care dintre următoarele procese transferul de masă este determinant:
 - a. sedimentare;
 - b. încălzire;
 - c. evaporare;
 - d. uscare;
 - e. extracție S-L;
 - f. adsorbție;
 - g. rectificare;
 - h. distilare;
 - i. filtrare;

8. Desenați schema de principiu a unui taler cu clopot.
9. La ce folosește diagrama McCabe - Thiele ?
10. Pe baza datelor de echilibru din literatură (<http://www.ddbst.com/en/EED/VLE/VLE%20Ethanol%3BWater.php>), folosindu-vă de Excel, construiți diagrama de echilibru L-V a sistemului binar apă – etanol la $P = 101,325 \text{ kPa}$.
11. Pe baza datelor din tabelul 1 (unde: x – fracția molară a etanolului în faza lichidă; y - fracția molară a etanolului în faza de vapori) construiți izobara ($P = 1 \text{ atm}$) sistemului binar apă – etanol (tot în Excel). La presiune atmosferică, apa pură fierbe la 100°C , iar etanolul pur la $78,5^\circ\text{C}$.

Table 1: Liquid-vapour equilibrium data for ethanol-water at atmospheric pressure

T (°C)	x	y
95.5	0.0190	0.1700
89.0	0.0721	0.3891
86.7	0.0966	0.4375
85.3	0.1238	0.4704
84.1	0.1661	0.5089
82.7	0.2337	0.5445
82.3	0.2608	0.5580
81.5	0.3273	0.5826
80.7	0.3965	0.6122
79.8	0.5079	0.6564
79.7	0.5198	0.6599
79.3	0.5732	0.6841
78.74	0.6763	0.7385
78.41	0.7472	0.7815
78.15	0.8943	0.8943