

Subiectul II (30 puncte)

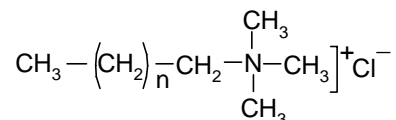
Subiectul D

Reacția de dehidrogenare a alcanilor are importanță deosebită pentru obținerea alchenelor.

1. Scrieți ecuația reacției de dehidrogenare a *n*-butanului, pentru formarea alchenei simetrice. **2 puncte**
2. Calculați cantitatea de *n*-butan (kmoli) intrată în reacția de dehidrogenare pentru a obține 336 kg 2-butenă, dacă amestecul final conține 20% *n*-butan netransformat, 20% 1-butenă și 20% 2-butenă (în procente de volum), restul hidrogen. **4 puncte**
3. Din acetilenă (etină) prin adiție de acid cianhidric (HCN) se obține un monomer (M); ecuația reacției este: $\text{HC} \equiv \text{CH} + \text{HCN} \rightarrow \text{H}_2\text{C} = \text{CH} - \text{CN}$
Calculați masa de monomer (M) care se obține din 140 m³ (c.n.) de acetilenă de puritate 80% dacă randamentul reacției este 60%. **4 puncte**
4. Precizați o utilizare a monomerului (M). **1 punct**
5. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice prin care alchena simetrică, cu patru atomi de carbon în moleculă formează:
a. un alcool; b. un derivat diclorurat. **4 puncte**

Subiectul E

Detergenții cationici sunt utilizați pentru obținerea produselor cu rol dezinfectant; au formula de structură:



1. Calculați masa molară a detergentului care conține 12,79% clor. **2 puncte**
2. Un acid monocarboxilic, aciclic, saturat (A) formează o sare pentru care raportul masic C:Na = 24 : 23. Determinați prin calcul formula moleculară și scrieți formula de structură a acidului (A). **3 puncte**
3. a. Scrieți ecuația reacției acidului cu NaOH(aq). **2 puncte**
b. Calculați masa soluției de hidroxid de sodiu, de concentrație procentuală masică 30%, ce reacționează stoechiometric cu 2 moli acid (A). **3 puncte**
4. Alcoolul metilic este utilizat drept carburant.
Scrieți ecuația reacției de ardere a alcoolului metilic. **2 puncte**
5. Calculați volumul de CO₂(c.n.) rezultat stoechiometric prin arderea a 16 kg alcool metilic. **3 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; N-14; O-16; Na-23; Cl-35,5.