

25. Берілген температурада 0,01 н сірке-этил эфирі 23 минут ішінді 10%-ке 0,002 н NaOH ерітіндісімен сабынданады. Егер эфирдің сабындану реакциясы екінші ретті, ал сілті толық диссоциацияланса, 0,005 н NaOH ерітіндісімен қанша минута осындай дәрежеде сабынданады?
26. 125°C -де бірінші ретті қайтымсыз реакция 20 минутта 60%-ға өтеді, ал 145°C -де оның 60 %-ға өтуі үшін 5,5 минут қажет. Реакцияның жылдамдық константасын және активтену энергиясын есептеңіз.
27. 25°C -де бірінші ретті қайтымсыз реакция 30 минутта 30%-ға өтті. Қандай температурада осы реакция 40 минутта 60%-ға өтеді, егер реакцияның активтену энергиясы 30 кДж/моль.
28. 25°C -де бірінші ретті қайтымсыз реакция 15 минутта 70%-ға өтеді. Қандай температурада осы реакция 15 минутта 50%-ға өтеді, егер реакцияның активтену энергиясы 50 кДж/моль.
29. Бірінші ретті қайтымсыз реакцияның жылдамдық константасы 393 К-де $4,02 \cdot 10^{-4} \text{ с}^{-1}$, ал 413 К-де $1,98 \cdot 10^{-3} \text{ с}^{-1}$. Осы реакция үшін экспонента алдындағы көбейткішті есептеңіз.
30. $\text{H}_2 + \text{J}_2 = 2\text{HJ}$ реакциясының жылдамдық константасы 683 К-де $0,0659 \text{ л} \cdot \text{моль}^{-1} \cdot \text{мин}^{-1}$, ал 716 К-де $0,375 \text{ л} \cdot \text{моль}^{-1} \cdot \text{мин}^{-1}$. 700 К-де осы реакцияның активтену энергиясы және жылдамдық константасы қандай мәнге ие болады?
31. $2\text{N}_2\text{O} = 2\text{N}_2 + \text{O}_2$ реакциясының жылдамдық константасы 986 К-де $6,72 \text{ л} \cdot \text{моль}^{-1} \cdot \text{мин}^{-1}$, ал 1165 К-де $977,0 \text{ л} \cdot \text{моль}^{-1} \cdot \text{мин}^{-1}$. 1053 К-де осы реакцияның активтену энергиясы және жылдамдық константасы қандай мәнге ие болады?
32. $2\text{HJ} = \text{H}_2 + \text{J}_2$ реакциясы 500°C -де тура бағытта өтуінің жылдамдық константасы 23,3, ал кері бағытта өтуінің жылдамдық константасы $1,05 \cdot 10^3$, 700°C -де олардың мәндері сәйкесінше $9,05 \cdot 10^5$ және $2,08 \cdot 10^5$ (барлық жылдамдық константаларының өлшем бірліктері $\text{см}^3 \cdot \text{моль}^{-1} \cdot \text{с}^{-1}$). 1) Тура және кері реакциялардың активтену энергияларын және экспонента алдындағы көбейткіштерін есептеңіз. 2) Берілген екі температурадағы тепе-теңдік константаларын есептеңіз. 3) $\Delta C_p = 0$ болған жағдайда тура реакцияның ΔH мен ΔS -н есептеңіз.
33. Аммоний роданидінің (NH_4CNS) тиомочевинге ($(\text{NH}_2)\text{CS}$) айналуы – қайтымды мономолекулярлы реакция. Мына деректерді пайдалана отырып, температура 425 К кезіндегі тіке және кері реакциялардың жылдамдық константаларын есептеңіз:
- | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|----------|
| t, мин | 0 | 5 | 12 | 19 | 28 | 38 | 48 | 60 | 78 | 80 | ∞ |
| (NH_4)NCS,
% | 2,0 | 3,8 | 6,2 | 6,1 | 8,2 | 10,4 | 12,3 | 13,5 | 14,5 | 21,2 | 21,2 |
- Тепе-теңдік күйіне жеткенде аммонийдің роданидінің 21,2%-і тиомочевинге айналады.
34. Араластырғаннан кейін ерітіндінің 73,2%-ін этилді спирті, 0,677 моль HCOOH және 0,0261% HCl құрады (су есептелінбейді). 298 К-де