

($\Delta G=0$ кезінде), олардың термодинамикалық ықтималдығы өседі (5,а-кесте).

Көлемнің ұлғаюы немесе кемуі арқылы жүретін реакциялар үшін олардың тепе-теңдік күйіне тек температура ғана емес, қысым да әсер етеді. Шамамен ΔG қысымға P тәуелділігі мына теңдеумен өрнектеледі:

$$\Delta G = \Delta G_0 \pm 19,13 \lg PT ,$$

мұндағы ΔG_0 – 101325 Па қысым кезіндегі Гиббс энергиясының өзгерісі.

Сандық жағынан бұл мәселе Ле-Шаталье принципі бойынша шешіледі. Қысымның өсуі көлем азаюы арқылы жүретін гидрлеу, алкилдеу, полимерлену және т.б. реакцияларына жағдай жасайды. Керісінше, көлем ұлғаюы арқылы жүретін реакциялар үшін (ыдырау, дегидрлеу және т.б.) термодинамикалық ықтималдық қысымның төмендеуімен артады. Көлемнің еш өзгеруінсіз жүретін изомерлену және басқа реакциялар үшін қысым ΔG және $K_{г.-т.}$ шамаларына ешқандай әсер етпейді.

Сондықтан да термодинамикалық анализ түрлі жағдайлар кезіндегі кері реакцияның бағытын анықтауға, тепе-теңдік тұрақтысы бойынша реакция өнімдерінің теориялық тепе-теңдіктік концентрацияларын есептеуге мүмкіндік береді. Бірақ та реакцияны іс жүзінде жүзеге асыру үшін оның тек термодинамикалық ықтималдығы жеткіліксіз. Реакция технологиялық мақсаттар үшін тиімді *жылдамдықпен* және процесс уақытында қажетті *айналу дәрежесінде* жүруі қажет.

Айналу дәрежесі реакцияның бастапқы кезеңіндегі C_0 және t уақыты кезіндегі бастапқы заттар C концентрациялары арқылы өрнектеуге болады:

$$\frac{C_0 - C}{C_0} .$$

Мұнай көмірсутектерінің көпшілік реакциялары жылдамдығының төмендігімен және сәйкес айтарлықтай дәрежедегі активтендіру энергияларымен сипатталады. Реакция жылдамдығын арттыру үшін температураны арттыруға немесе катализаторды қолдануға тура келеді. Көпшілік реакциялар үшін температураны 10⁰С-ға арттырған кезде, жылдамдық 2-4 есе артады. Температураны арттыру арқылы бастапқы шикізаттың қажетті айналу дәрежесіне де жеткізуге болады. Практика кезінде, тіпті термодинамикалық ықтималдылыққа зиянды болса да, аз тепе-теңдіктік концентрациядағы, яғни нақты бір реакция