

2. МҰНАЙ МЕН ГАЗДЫ ӨНДЕУДІҢ ТЕРМИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРІ

2.1. Мұнай мен газды өндеудің термиялық процестерінің пайда болуы мен даму тарихы

Мұнайды біріншілік айдау мұнайдан әдепкіде бар заттарды жеке фракциялар түрінде бөлуге мүмкіндік береді. Демек, алынатын тауарлық өнімдердің (бензин, керосин, дизельді отын және т.б.) сапасы, мөлшері және ассортименті бастапқы мұнайдың химиялық құрамымен түгелдей лимитталған.

Тіпті XIX-ғасырдың өзінде жоғары температураның әсерінен мұнай көмірсутектерінің химиялық өзгеріске ұшырайтындығы, ыдырап, өзара түрлі екіншілік реакцияларға түсетіндігі белгілі болған. Бұл мұнайды өндеудің жаңа *термиялық процестері* деп аталатын процестерін жасауға мүмкіндік берді, бұл процестер арқылы мұнайдан көмірсутектік газдарды, сұйық мұнай өнімдерінің қосымша мөлшерін, сонымен қатар терең нығыздау өнімі – мұнай коксін, яғни бастапқы мұнайда жоқ жаңа заттарды алуға мүмкіндік береді.

Термиялық процестердің қолданылуы мұнайды химиялық шикізат ретінде пайдаланудың мүмкіндігін едәуір кеңейтті.

Мұнайлы шикізатты термиялық өндеу процестері жағдайлары мен мақсатына байланысты *крекинг* (ағылшын етістігі *to crack* – ыдырату), *пиролиз* (грекшеден *pyros* – от), *кокстеу* және *тотыққан битумдар өндірісі* деп аталады.

Мұнайлы шикізатты қысымда крекингілеудің негізгі техникалық принциптері XIX-ғасырдың соңынан бастап белгілі болды. Бірақ процестің өнеркәсіптік игерілуі тек XX-ғасырдың 20-шы жылдарында (АҚШ) автокөлік транспортының дамуына орай, бензинге деген сұраныстың айтарлықтай өсуіне байланысты басталды. Тіке айдаудан алынатын бензинге қосымша, термиялық крекинг процесінің көмегімен мұнайдың құндылығы аз ауыр фракцияларынан бензин ала бастады. Термиялық крекинг бензиндерінің бірқатар жағдайларда, сол мұнайдан алынатын тіке айдау бензиніне қарағанда, октандық сандары жоғары болады.

Мұнайды өндеудің ауыр қалдықтарының термиялық крекинг процесі автокөлік бензинін алу мақсатында (бұл процесс қазіргі кезде ескірген); күйе өндіру үшін қажетті шикізат – жоғары ароматталған газойль алу; коксты өндіру және аз тұтқырлы жанғыш мазут ретінде пайдалану үшін – крекинг қалдықтарын алу мақсатында жүргізіледі.

Пиролиз процесі 700-900⁰С және атмосфералық қысымға жақын қысымда жүзеге асырылады. Алғашқыда (XIX-ғасырдың аяғында)