

БӨЛІМ: ЖАЛПЫ РУБРИКА

Ілеспе мұнай газы

ЖАРИЯЛАНДЫ
15.11.2021СІЛТЕМЕ
<https://bilimger.kz/110145/>

Мұнай — газ өнімдерін жер қойнауынан өндіру процесінде тек сұйық көмірсутекті компоненттер мен көмірсутекті қоспалар ғана емес, сонымен қатар ілеспе мұнай газы да алынады. Ілеспе мұнай газы (ІМГ) – бұл мұнайды өндіру және дайындау процесінде бөлінетін, мұнайда ерітілген немесе мұнай кен орындарында мұнайдың беткі қабатында болатын әртүрлі газ тәрізді көмірсутектердің қоспасы. Мұнай газдарына шекті және қанықпаған (метан, этилен) көмірсутектерден тұратын мұнайды термиялық өңдеу процестерінде (крекинг, риформинг, гидротазалау және т.б.) бөлінетін газдар да жатады. Ілеспе мұнай газдары отын ретінде және әртүрлі химиялық заттарды алу үшін қолданылады. Мұнай газдарынан химиялық өңдеу арқылы пластмасса мен каучук өндірісінде пайдаланылатын пропилен, бутилен, бутадиен және т.б. алынады.

Ілеспе мұнай газы мұнайды бөлу процесінде алынған мұнай өндірісінің жанама өнімі болып табылады. Газдың бұл түрі ұзақ уақыт бойы тиімді қолданылмай келеді. Әдетте мұнай өндіру орындарының жанындағы алауларда ғана отын ретінде пайдаланылады.

Ілеспе газдың басты ерекшелігі — ауыр көмірсутектердің жоғары мөлшері. Ілеспе мұнай газы — құрамында метан, этан, пропан, бутан және изобутаннан тұратын, құрамында ерітілген жоғары молекулалық сұйықтықтар (пентандардан және одан жоғары) және әртүрлі құрамы мен фазалық күйі бар мұнайдан бөлінетін газдардың қоспасы.

ІМГ соңғы тұтынушыға дайын өнімдерді сатқанға дейін барлық сатыларда өндірілетін, тасымалданатын және қайта өңделетін құрамында көмірсутектері бар минералдардан бөлінетін бағалы көмірсутекті компонент болып табылады. Осылайша, ілеспе мұнай газының пайда болуының ерекшелігі — ол мұнайдан барлау мен өндіруден бастап түпкілікті сатуға дейінгі кез-келген кезеңде, сондай-ақ мұнай өңдеу процесінде шығарылады.

ІМГ көп сатылы сепараторларда мұнайдан бөлу арқылы алынады. Бөлу

кезеңдеріндегі қысым айтарлықтай ерекшеленеді және бірінші сатыда 16 — 30 бар және соңғысында 1,5 — 4,0 барға дейін. Алынатын ІМГ қысымы мен температурасы ұңғымадан түсетін су - мұнай - газ қоспасын сепарациялау технологиясымен айқындалады.

ІМГ ерекшелігі — алынатын газдың ауыспалы шығыны, сағатына 100-ден 5000 нм³ дейін. Көмірсутектерінің мөлшері 100-ден 600 г/м³-ге дейін өзгеруі мүмкін. Сонымен қатар, ІМГ құрамы мен саны тұрақты шама болып табылмайды. Сондықтан маусымдық және бір реттік ауытқулар болуы мүмкін (мәндердің қалыпты өзгеруі 15 % дейін).

Бөлудің бірінші кезеңіндегі газ, әдетте, жоғары қысымды және ол қолдануды оңай табады — тікелей газ өңдеу зауытына жіберіледі, энергия немесе химиялық конверсияда қолданылады. 5 бардан аз қысыммен газды пайдалану кезінде айтарлықтай қиындықтар туындайды. Соңғы уақытқа дейін мұндай газ көптеген жағдайларда жай ғана алауда жағылады, алайда, қазір ІМГ кәдеге жарату саласындағы мемлекеттік саясаттың өзгеруіне және басқа да бірқатар факторларға байланысты жағдай айтарлықтай өзгеруде. Қазіргі уақытта өндірілетін, кәдеге жаратылатын және жағылатын ІМГ көлемдерін көптеген кен орындарында газды есепке алу тораптарының болмауына байланысты бағалау мүмкін емес. Бірақ өрескел есептеулер бойынша бұл шамамен 5 миллиард м³ құрайды.

Ілеспе мұнай газы (ІМГ) табиғи газдан метан, этан, пропан және бутаннан басқа, оның тағы бірнеше ауыр көмірсутектер түрі болуымен ерекшеленеді. Ауыр көмірсутектердің болуына байланысты табиғи газға қарағанда газдың жануы жылуы жоғарылайды. Бірақ газдың бұл түрі жағу кезінде ауаның үлкен көлемін қажет етеді.

Мұнай мен газ-әлемдегі ең маңызды шикізат. Мұнай-газ өнеркәсібінде ілеспе мұнай газы ерекше орын алады. Бұрын бұл ресурс қолданылған жоқ. Бірақ қазір бұл құнды табиғи қазбаға деген көзқарас өзгерді.

Ілеспе газ табиғиға қарағанда метаны аз, бірақ оның гомологтары көп, оның ішінде пентан мен гексан да бар. Тағы бір маңызды айырмашылық - ілеспе мұнай газы өндірілетін әртүрлі кен орындарындағы құрылымдық компоненттердің үйлесуі. Ілеспе газдың құрамы бір кен орнында әртүрлі кезеңдерде де өзгеруі мүмкін. Салыстыру үшін: табиғи газ компоненттерінің сандық үйлесімі әрқашан тұрақты болып табылады. Сондықтан ілеспе газды әртүрлі мақсаттарда пайдалануға болады, ал табиғи газ тек энергетикалық шикізат ретінде қолданылады.

Қазақстанның мұнай-газ секторының өзекті проблемасы ілеспе мұнай газын (ІМГ) кәдеге жарату және ұтымды пайдалану болып табылады, ол негізінен метаннан тұратын табиғи газға қарағанда едәуір мөлшерде этан, пропан, бутан және басқа да шекті

көмірсутектерді, сондай-ақ азот, көмірқышқыл газы, күкіртті сутек сияқты көмірсутекті емес компоненттерді қамтиды. ІМГ құрамы мұнай кен орнына байланысты және өзгеруі мүмкін. Этаннан бастап ауыр көмірсутектердің мөлшері ілеспе газда 20-50 % және одан да көпке жетеді. Көп жағдайда ІМГ тікелей мұнай кен орындарында алауларда өртеледі, бұл газды өңдеу орындарынан алыстығымен, көлік инфрақұрылымының болмауымен, газ өңдеу зауыттарын салу қажеттілігімен байланысты.

Алынатын ілеспе мұнай газын пайдалану проблемасы мұнай өндіру процесінде қазіргі уақытта үлкен өзектілікке ие болды, себебі ІМГ-ын кәдеге жаратуға қойылатын талаптарды көбейту үшін бірнеше нормативтік құжаттар енгізілді. Сондай-ақ, мұнай газын атмосфераға жағу кезінде көмірқышқыл газының көп мөлшері шығарылады. Осылайша қоршаған ортаны ластағаны үшін айыппұл мөлшерін 5 есеге өсіру қарастырылған.

Статистикаға сәйкес, Қазақстанда ілеспе мұнай газы әр жыл шамамен 5 млрд. м³, ал көршілес Ресейде бұл көрсеткіш 50 млрд. м³ астамды құрайды. Ілеспе мұнай газының зиянды шығарындыларының көлемін азайту жобалары экологиялық қауіпсіздікке, тиімділікті арттыруға, ресурстарды үнемдеуге негізделеді.

ІМГ кәдеге жарату қазіргі уақытта мұнай өндірудегі ең өзекті экономикалық және экологиялық проблема болып табылады. Ілеспе мұнай газын пайдалану проблемасын шешу іске асыруға бағдарланған инновациялық жобалар, жаңа технологияларды әзірлеу және енгізу ІМГ кәдеге жарату жағдайларын қалыптастыру болып табылады.

Автор: Дәріғұлов Алшынбай, Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің 1-курс магистранты

Жетекші: Жанатаев Данат, Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің доценті, философия ғылымдарының кандидаты

ҚМ АА Куәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.