

* ЖАНҒЫШ СҰЙЫҚТЫҚТАР ТЕМПЕРАТУРАСЫ

ОРЫНДАҒАН :Қуатбек Акерке
Тексерген: Бутебаева Жадыра

- * **Температура** (лат. *temperatura* - араластырылуға тиісті, өлшемдес болу, қалыпты күй)- макроскопикалық жүйенің термодинамикалық тепе-теңдік күйін сипаттайтын физикалық шама.
- * Тұтану температурасы - осы сұйықтың бетінде ауамен қосылысында ашық от көзінен жану қабілеті пайда болатын минимальдық температура. Жану температурасы - зат ашық от көзінен тұтанып, ол жойылғаннан кейін де жана беретін минимальдық температура.
- * Сұйық зат- мұнай температурасын анықтау
- * Мұнай фракцияларының қайнау температурасы артқан сайын олардың молекулалық массасы 90-нан (60-100° С қайнайтын фракция) 480-ге (550—600° С қайнайтын фракция) дейін өседі. Осы тәуелдікті ескере отырып Б.М.Воинов мұнай фракцияларының молекулалық

* Температуралық қасиеттері

* Лап ету температурасы (температура вспышки) деп белгілі бір стандартты жағдайда мұнай өнімдері буының ауамен қоспасы қопарылғыш зат болып келетін және отты жақындатқанда лап ете түсетін температураны айтады. Ол мұнай өнімдерінің фракциялық құрамына байланысты. Айдау температурасы төмен болған сайын мұнай өнімінің лап ету температурасы да төмен болып келеді.

* Тұтану температурасы (температура воспламенения) деп мұнай өнімін қыздырып, сонан соң оған отты жақындатқанда 5 сек. кем емес уақыт бойы жанатын температураны айтады. Тұтану температурасы әрқашан жарқылдау температурасынан жоғары болады. Өнім ауыр болған сайын жарқылдау және тұтану температуралары арасындағы айырмашылық өсе түседі.

- * Өздігінен тұтану температурасы (температура самовоспламене-ния) деп мұнай өнімін қыздырғанда оның ауамен қоспасы отты жақындатпаса да өздігінен тұтана алатын температураны айтады. Ол мұнайдың фракциялық құрамына байланысты. Мұнайдың ауыр фракциялары 300-3500С температурада өздігінен тұтанады, ал бензиндер 5000С-тан жоғары температурада ғана өздігінен тұтанады .
- * Қату температурасы деп мұнайдың құраушы бөліктерінің тұтқырлығы жоғарылап, ағу қасиетін жоғалтатын немесе қозғалғыштығы күрт төмендейтін, тіпті кейде құрамындағы кейбір көмірсутектер кристалл және тұнба түрінде бөлінетін температураны айтады. Ол мұнайдың төменгі температурада ағу қабілетін жоғалту қасиетін сипаттайды.
- * **Ерігіштік**
- * Мұнайда йод, күкірт, күкіртті сутек, күкіртті қосылыстар, шайырлар, өсімдіктер мен жануарлар майлары, ауа, көміртек оксидтері, газды алкандар және т.б. жақсы ериді. Мұнай мен мұнай өнімдері суда іс жүзінде ерімейді.

* МҰНАЙ ӨНІМДЕРІ

* Керосин- мұнайдан бөлініп алынған, қайнау температурасы 200-300° С болатын, көмірсутектері қоспасынан тұратын, қозғауыштарға арналған отын.



* **Бензин** (французша *benzine*) - 30 - 205 °С аралығында қайнайтын, құрамы әр түрлі жеңіл көмірсутектердің қоспасы; түссіз не арнайы боялған сұйық. Судан жеңіл, тығыздығы 0,70 - 0,78 г/см³, өзіне тән иісі бар, 60 °С-та қатады. Бензин тез буланғыш оңай тұтанғыш зат, буының ауамен қоспасы қопарылғыш келеді. Бензин алудың негізгі кең тараған әдістері: мұнайды тікелей айдау, мұнайдың ауыр фракцияларын крекингілеу, көмірсутек газдарынан бөліп алу, тас көмірді гидрогендеу және көмірсутек газдарын (изобутан бутан пропан) алкилдеу, т.б. Бензинді іштен жанатын қозғалтқыштарда отын, майды, шайырды, каучукті еріткіш ретінде, т.б. қолданады.



*Отын ретінде қолданылуына қарай авиация бензині және автомобиль бензині болып бөлінеді. Бензиннің негізгі қасиеті - детонацияға тұрақтылығы, яғни қозғалтқыштарда бірқалыпты жану қабілеті. Оның детонацияға тұрақтылық қасиеті октан санымен сипатталады. Октан саны неғұрлым көп болса, детонацияға тұрақтылық қасиеті соғұрлым жақсы болады. Ауадағы бензин буының қойыртпалығы 100 - 300 мг/м³-ден көп болса, адам организміне қауіпті, сондықтан онымен жұмыс істегенде және оны пайдаланғанда барлық сақтық шаралары қадағалануы тиіс. Қазақстанда бензин Атырау, Павлодар, Шымкент қалаларындағы мұнай өңдеу заттарында өндіріледі.



* Мазут – [мұнайдан бензин](#), [лигроин](#), [керосин](#) және жанар майды бөліп алғаннан кейінгі қалған қалдық өнім. Қара қоңыр түсті қою сұйықтық. Мазуттың физикалық қасиеттері мен химиялық құрамы бастапқы мұнай құрамына ([парафинді](#), [күкіртті](#), [шайырлы](#), т.б.) және жеңіл [фракцияларды](#) бөлу әдістеріне байланысты болып келеді. Тығыздығы 0,89 – 1,00 г/см³, жану жылуы 39,4 – 40,7 МДж/кг. Құрамында 0,8 – 3,5% күкірт, 60%-ға дейін шайыр, 0,1 – 0,5% күл бар. Мазут моторлық [отын](#) мен [жағар май](#), [битум](#), [кокс](#) өндірісінде, сондай-ақ, сұйық қазандық отын ретінде қолданылады. ^[1]

* Мазут - қарамай, шөкпе, мұнайдан пайда болатын тұнбалар, бензин, керосин алу процестерінен кейін; майлау майларын алу үшін және қазандар жанармайларын қолданады



* Лигроин- Мұнайды тікелей өңдеу өнімі. 120-240 °С аралығында қайнай бастайды. Тығыздығы 0,760- 0,795 г/см³. Лигроин бензин мен керосиннің (жермай) аралығына сәйкес келеді. Бұл фракцияны дербестеп алу ұдайы жүзеге асырыла бермейді. Лигроин трактор жанармайы ретінде, лактау-сырлау өндірісінде еріткіш ретінде (уайт-спирт деп аталатын, 165-200 °С температура аралығында алынатын фракция) және кейбір аспаптарда гидравликалық сұйық ретінде қолданылады



*ТЕМПЕРАТУРАСЫН АНЫҚТАУ

*1 Бірнеше булану көздері болатын кезде (төгілген сұйықтықтың беті, жаңа салынған құрамы болатын беті, ашық сыйымдылықтар), қоршаған кеңістікке келіп түсетін сұйықтық буларының салмағы m , кг, мынадай өрнекпен анықталады:

$$m = m_p + m_{\text{сый}} + m_{\text{св.окр}} + m_{\text{пер}}, \quad (32)$$

*мұндағы m_p - құю бетінен буланатын сұйықтықтың салмағы, кг;

$m_{\text{емк}}$ - ашық сыйымдылықтардың бетінен буланатын сұйықтық салмағы, кг;

$m_{\text{св.окр}}$ - қолданылатын құрам салынған беттерден буланатын сұйықтық салмағы, кг;

$m_{\text{пер}}$ - қоршаған кеңістікке оны қыздырған кезде буланатын сұйықтық салмағы, кг.

*** Жанғыш газдардың және тез тұтанатын сұйықтықтардың қыздырылмаған буларының ашық кеңістікке апаттық келіп түсуі кезінде, НКПР жоғары ыстық концентрациясы болатын газ және бу-ауа қоспасын шектейтін аймақтардың көлденең өлшемдерін есептеу**

. Жалынның төменгі концентрациялық таралу шегінен ($C_{нкпр}$) асатын концентрациялар аумағын шектейтін аймақтардың көлденең өлшемдерін, м, мынадай формулалар бойынша есептейді:

1) жанғыш газдар (ЖГ) үшін:



(37)

2) қыздырылмаған тез тұтанатын сұйықтықтардың (ТЖС) булары үшін:



(38)

мұндағы m_r - апатты жағдай кезінде ашық кеңістікке келіп түсетін ЖГ салмағы, кг;

ρ_r - есептік температура және атмосфералық қысым кезіндегі ЖГ тығыздығы, кг/м³;

m_n - толық булану уақытында ашық кеңістікке келіп түсетін ТСЖ буларының салмағы, кг;

- * r_n - есептік температура және атмосфера қысымы кезінде ЖТС буының тығыздығы, кг/м³;
- P_n - есептік температура кезіндегі ЖТС қаныққан буының қысымы, кПа;
- K - ЖТС үшін $K = T/3600$ тең қабылданатын коэффициент;
- T - ЖТС буының ашық кеңістікке түсу ұзақтығы, с;
- $C_{нкпр}$ - ЖГ жалыны немесе ЖТС буы таралудың концентрациялық төменгі шегі, % (об.);
- M - молярлық масса, кг/кмоль;
- V_0 - 22,413 м³/кмоль тең мольдік көлемі;
- t_p - есептік температурасы, °С.

- * Есептік температура ретінде сәйкес климаттық аймақтағы ауаның максималды ықтимал температурасы немесе апатты жағдайда температураның ықтимал жоғарылауын ескеріп технологиялық регламент бойынша ауаның максималды ықтимал температурасын қабылдаған дұрыс. Егер есептік температураның t_p бұндай мәнін қандай да бір себептер бойынша анықтау мүмкін болмаса оны 61 °С тең қабылдауға рұқсат етіледі.

Есептеу басында аймақтың көлденең өлшемі деп аппарат, қондырғы, құбыржолдың сыртқы габариттік өлшемдерін қабылдайды. Барлық жағдайда ЖГ және ЖТС үшін R мәні 0,3 м кем болмауға тиіс.