

**TÜRKMENISTANYŇ BILIM MINISTRLYGI
TÜRKMEN POLITEHNIKI INSTITUTY**

S.M.Abdylowa, T.A.Çaryýewa

**NEBIT GAZ PUDAGYNDÄ ÖNÜMIŇ HILINI
STANDARTLAŞDYRMAK WE DOLANDYRMAK**

Hünär: Standartlaşdyrmak we sertifikatlaşdyrmak



Aşgabat – 2010

Giriş

“Türkmenistanyň Prezidenti hormatly Gurbanguly Berdimuhamedowyň täze Galkynyş we beýik özgertmeler syýasaty esasynda bütün halkymyz bilen birlikde türkmen nebitçilerini hem Garaşsyz we baky Bitarap Türkmenistanyň gülläp ösmegi üçin joşgunly zähmet çekmäge ruhlandyrdy. Watanymyzyň nebit senagatynyň baýry önümçilik kärhanasy bolan “Türkmennebit” döwlet konserni üçin häzirki döwür nebit-gazly meýdançalarynda gözleg-barlag işlerini geçirip, olary önümçilik taýdan özleşdirmekde, nebitdir gazy çykarmakda, olary sarp ediljilere ugratmakda, guýulary düýpli we ýerasty abatlamakda, gurluşyk gurnama desgalandyryş we beýleki ugurlarda alnyp barylýan işleriň depginini ýokarlandyrmagyň özboluşly döwri boldy.

Mälim bolşy ýaly, Türkmenistanyň nebit-gaz toplumynyň we şol sanda “Türkmennebit” döwlet konserniniň strategiki ösüşiniň esasy ugurlary “Türkmenistany ykdysady, syýasy, medeni taýdan ösdürmegiň 2020-nji ýyla çenli döwür üçin baş ugry”- Milli maksatnamasynda, “Türkmenistanyň nebit-gaz senagatyny ösdürmegiň 2030-nji ýyla çenli döwür üçin Maksatnamasynda” áydyň beýan edilendir. Garaşsyz, Baky Bitarap Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň gije-gündizki edýän atalyk aladalary, Watanymyzyň gülläp ösmeginiň hatyrasyna jan-aýaman zähmet çekmäge, ýurdumyzyň tebigy baýlyklaryny halkyň bähbidine hyzmat etdirmäge gönükdiren parasatly we öňden görüjilikli syýasaty esasynda ýurdumyz ähli ugurlar boýunça gün geldigiçe ösýär we özgerýär. Olaryň biri hem nebit-gaz senagatydyr. Türkmenbaşynyň nebiti gaýtadan işleýän zawody aýratyn depginler bilen ösdürilýär. Ol ýerde öndürilýän önümler dünýä ülnelerine laýyklykda öndürilmek

bilen diňe bir biziň ýurdumyzda däl, eýsem daşary ýurtlarda hem ýokary derejeli önümligi bilen tanalýar.

Nebit-gaz senagatyny ösdürmek üçin häzirki wagtda uly işler alnyp barylýar. Maksatnamanyň esasy özeni Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň Türkmenistany dünýäniň ösen döwletleriniň hataryna goşmak baradaky oý-pikirleri, maslahatlary, ykdysady ösüşiň işleri, tutulýan ugurlary baradaky görkezijileri bolup durýar. Milli Maksatnamanyň yzygiderli durmuşa geçirilmegi Türkmenistanda ýokary Milli mümkinçilikleri, ykdysady ösüşiň mäkäm binýady bar bolan ýurt hökmünde, ösüşiň köp babatda geljegini kesgitleýän düýpden täze döwrüne gadam basmaga mümkinçilik berer. Türkmenistan dünýäniň iň ösen ýurtlarynyň hataryna goşulýar, beýleki döwletler bilen ykdysady gatnaşyklar has giňeler. Ýangyç-energetika toplumy senagat pudagynda esasy orny eýeleýär. Ol ýurduň esasy toplumy, daşary ýurtlylarynyň gelmeginiň çeşmesidir. „Türkmennebit“ döwlet konserniniň nebitçileri Milli liderimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň Türkmenistanyň Ministrler Kabinetinde we nebit-gaz işgärleri bilen duşuşyklaryndaky sözlän sözünden gelip çykýan wezipeleri önümçiligiň depginini ösdürmekde uly zähmet joşguny bilen kabul etdiler. Türkmenistanyň Prezidenti Hormatly Gurbanguly Berdimuhamedowyň ýolbaşçylygynda alnyp barylýan Täze galkynyş we Beýik özgeriş syýasatynyň esasynda, Milli ykdysadyýetimiziň beýleki ugurlary bilen bir hatarda Türkmenistanyň nebit, energetika we geologiýa pudaklarynda hem gazanylýan netijeler diýseň buýsandyryjydyr. Hormatly Prezidentimiziň Atalyk aladasynyň we göniden-göni ýolbaşçylyk etmeginiň netijesinde bu pudaklar günsaýyn özgerýär we ösýär. Baş maksady adamyň abadançylygy we bagty, esasy ýörelgesi bolsa jebislik, agzybirlik we adalatlylyk bolan, Milli Liderimiziň parasatly we öndengörüjilikli ýolbaşçylygy esasynda. Ösen demokratik

jemgyýetde zähmet çekýän nebit-gaz, energetika we geologiýa pudaklarynyň merdana işgärleri ýetilen sepgitler bilen çäklenmän, özlerine bildirilýän uly ynamy ödemek maksady bilen, has-da belent sepgitlere ýetmek üçin mundan beýläk hem uly hyjuw we buýsanç bilen zähmet çekjekdiklerine Hormatly Prezidentimizi we mähriban halkymyzy ynandyrýarlar.

1. Nebiti gaýtadan işleýän senagat

Uglewodorod çig malyny çykarmagyň möçberini ep-esli artdyrmak babatynda göz önünde tutulýan çäreler nebiti gaýtadan işleýän pudagyň kärhanasyny ösdürmegiň esasy ugurlaryny kesgitleýär. Munuň üçin köne önümçilik kuwwatlyklaryny durnukly täzelemek bir hatarda iň täze tehnologiýa enjamlar bilen üpjün edilen häzirki zaman önümçilikleriniň gurluşygy göz önünde tutulýar. Munuň özi çig nebiti gaýtadan işlemegiň çuňlugyny artdyrmaga, çykarylan önümiň görnüşini giňeltmäge, onuň hilini dünýä ölçegleriniň derejesine ýetirmäge we ýurduň eksport mümkinçiliklerini artdyrmaga ýardam berer. Türkmenbaşy şäherindäki nebiti gaýtadan işleýän zawodda önümçiligi intensivleşdirmäge we önümiň hilini ýokarlandyrmaga gönükdirilen, eýýam iň ilkinji ädimler saldamly netijelere getirdi. Zawod Türkmenistanda ähli alynýan nebitiň gaýtadan işlenilmegini we dünýä bazarynda islegden peýdalanýan, şeýle hem ýurduň ykdysadyýetiniň beýleki pudaklaryny ösdürmek üçin zerur bolan nebit önümleriniň giň görnüşleriniň çykarylmagyny üpjün etdi. Etilleşdirilmedik awtobenzinler, awiasiya we tehniki kerosinler, dizel ýangyjy, mazut, çalgý ýaglary, polipropilen, nebit elektrod koksy, gurlyşyk we ýol bitumlary, sintetik ýuwyjy serişdelerine zawodyň önüminiň görnüşiniň sanawy. Adatça nebitiň özi ulanylmaýar. Tehniki taýdan gymmatly önümleri almak üçin ony gaýtadan işleýärler. Nebiti gaýtadan işlemegiň ilkinji etaby –kowmadyr. Ugurdaş gazlar aýrylandan soň, alynma nebiti gaýtadan işleýän zawodlarda amala aşyrylýar. Nebit kowylandan soň aşaky arassa önümler alynýar.

Benzin (gaýnama temperaturasy 40°C -dan $150-200^{\circ}\text{C}$, uglewodorod düzümi C_5H_{12} -den $\text{C}_{11}\text{H}_{24}$ çenli)

Ligroin (gaýnama temperaturasy $120-240^{\circ}\text{C}$) / C_8H_{18} - $\text{C}_{14}\text{H}_{30}$ / Kerosin ($150-300^{\circ}\text{C}$) ($\text{C}_{12}\text{H}_{26}$ -den $\text{C}_{18}\text{H}_{38}$ çenli)

Gazoýl– solýar ýaglary (200-350 °C) galyndyda mazut bar. Ol hem ýene gaýtadan işlenilýär. Pes basyşda kowma prosesi geçirilýär we çalgý ýaglary alynýar. Nebitiň käbir görnüşindäki mazutlanan wazelin we parafin bölüp aýrylýar. Mazutdan soňky galyndy gudron. Nebitiň düzümindäki uzyn zynjyrlý uglewodorodlary dargadyp, benziniň çykymyny 65-70% çenli artdyryp bolýar. Şeýle prosese kreking diýilýär.(bölmek).

Kreking usuly

Tablisa-1

termiki		katalitiki
1	470-550 ⁰ C	400-500 ⁰ C
2	83,5-87% C;	N-0,001-0,3 %
3	11,5-14%-H	S-0,1-P %

Türkmenbaşydaky nebiti gaýtadan işleýän zawodda täze enjamlary ulanmagyň amatly tehnologik düzgünine geçmegiň, Türkmenbaşydaky we Seýdidäki nebiti gaýtadan işleýän zawodlarda işläp gelýän desgalary toplumlaýyn döwrebaplaşdyrmagyň, olaryň durkuny täzelemegiň we olary düýpli abatlamagyň hasabyna 2010-njy ýylda nebitiň 15 mln. tonnasy, 2017-nji ýyla çenli Ahal welaýatynda nebiti gaýtadan işleýän täze zawody gurmagyň hasabyna 22 mln. tonna, 2020-nji ýyla çenli bolsa, Mary welaýatynda ýene-de bir nebiti gaýtadan işleýän täze zawody gurmagyň hem-de Türkmenbaşydaky we Seýdidäki zawodlar toplumynyň kuwwatlyklaryny artdyrmagyň hasabyna 32 mln. tonna nebit gaýtadan işleniler. 2010-njy ýylda nebit önümleriniň 10,4 mln. tonnasy daşary ýurtlara satylar, 2020-nji ýylda nebit önümleriniň 23,9 mln tonnasy ýerlener, bu 2010-njy ýyl bilen deňeşdirlende 2,3 esse köpdür. 2010-njy ýylda polipropileniň her ýylda 90 mün tonnasy öndüriler we daşary ýurtlara satylar, 2020-nji ýyla çenli bolsa

polipropileni öndürmegiň hem-de daşary ýurtlara satmagyň möçberi 500 müň tonna, şol sanda hereket edýän Türkmenbaşydaky nebiti gaýtadan işleýän zawodda 150 müň tonna, Ahal welaýatyndaky täze zawodda 200 müň tonna we Seýdidäki nebiti gaýtadan işleýän zawodda 150 müň tonna çenli ýetiriler. Gazojak şäherçesinde gzhimiýa toplumyny gurmagyň taslamasy durmuşa geçirilenden soň, 2010-njy ýylda polietileniň 300 müň tonnasy öndüriler hem-de daşary ýurtlara satylar. Suwuklandyrylan gazyň öndürilişiniň ösüşi Türkmenbaşydaky we Naýypdaky hereket edýän gazy suwuklandyryjy zawodlaryň kuwwatlyklaryny artdyrmagyň hasabyna 2010-njy ýylda 630 müň tonnadan gowrak, şeýle hem: Deňiz toplumlaryndaky nebitli we gazly ýataklaryň hem-de ugurdaş tebigy gazlaryny peýdalanmak bilen 250 müň tonna; Akpatlawuk–Keýmir–Çekişler we Körpeje ýataklarynda umumy ýylylyk öndürilijligi 350 müň tonna;

Ahal we Mary welaýatlaryndaky täze guruljak nebiti gaýtadan işleýän zawodlardaky umumy ýylylyk öndürilijligi 600 müň tonna bolan täze enjamlary gurmagyň hasabyna 2020-nji ýylda 2 million tonna çenli artdyrmaklyk göz önünde tutulýar. Ýurt baştutanymyzyň özüniň Prezidentlik wezipesine saýlanan ilkinji günlerinden başlap baýry uglewodorod käni bolan Goturdepede gaz gysyjy bekediniň ulanmaga göýberilmegiň açylyş dabarasyna gatnaşmagy nebitçilerimizi häzire çenli buýsandyrýar. Umumy bahasy 120 mln. amerikan dollary bolan bu desga Ukrainanyň hünärmenleriniň we türkmen gurluşykçylarynyň gatnaşmagynda bina edildi. Bu desga Hormatly Prezidentimiziň nebitgaz toplumyna bildirýän uly Atalyk aladasynyň nyşany hökmünde hem-de täze Galkynyşlar we beýik özgertmeler zamanasynyň başlangyjynyň nusgasy hökmünde, nebitçileriň önlerinde duran uly jogapkärli wezipeleri yerine ýetirmekde öndürilijlikli işleýär we öz wagtynda bütin dünýä meşhur bolan Goturdepe kâninde

çykarylýan nebitiň möçberlerini durnuklaşdyrmakda uly mümkinçilikleri dörettdi.

Hormatly Prezidentimiz Balkan welaýatynyň Esenguly etrabyna eden taryhy sapary, Esenguly etrabyny durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň maksatnamasyny halka aýna etmegi, türkmen obasynyň durkyny täzelemegiň giň göwrümlü milli strategiýasynyň maksatnamasynyň ilkinji buşlukçysy boldy. Şeýle hem bu gurulýan ykdysady, durmuş ugurly desgalaryň hemmesiniň buýrujysy hökmünde “Türkmennebit” döwlet konserniniň hereket etmegi, Milli liderimiziň Türkmenistanyň nebitçilerine bolan uly ynamydyr we täze döwürde ägirt uly durmuş-ykdysady özgertmeleriniň ýerine ýetirilmeginde oňa berýän uly ornydyr.

Hormatly Prezidentimiziň Türkmenistanda uglewodorod serişdelerini özleşdirmekde gury ýerde we deňizde hereket edýän daşary ýurt kompaniýalarynyň ýolbaşçylary bilen duşuşmagy, Hazarda “Dragon Oil Turkmenistan Ltd” kompaniýasynyň nebit akdyryjy desgasynyň işe göýberilmeginiň dabarasyna gatnaşmagy, hormatly Prezidentimiziň nebitgaz toplumynyň özara bähbitli gatnaşyklary hemme taraplaýyn goldamagynyň aýdyň nusgasydyr. Bu barada Türkmenistanyň Prezidenti hormatly Gurbanguly Berdimuhamedowyň “Delta” kompaniýalar topary we “Mitro International Limited” kompaniýasynyň ýolbaşçylary bilen duşuşygynda, “Türkmenistan deňhukukly, netijeli işjeň gatnaşyklar, esasan hem özüni hakyky iş ýüzünde işewür taraplar hökmünde subut eden kompaniýalar üçin açykdyr” diýip belledi. Şu beýan edilen üç sany pursatlardan mälim bolşy ýaly “Türkmennebit” döwlet konserniniň nebitçileri hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň parasatly başlangyjy bilen amala aşyrylýan täze üstünliklere beslenýän zamanamyz uglewodorod serişdeleriniň çykarylyşyny ýokarlandyrmak, ýurdumyzda we sebitde durmuş ykdysady ösüş

meýilnamalaryny ýerine ýetirmek hem-de halkara işjeň hyzmatdaşlygynda özüniň esasy ugurlaryny anyk kesgitlemek bilen uly işleri amala aşyrýar. Bu ugurlar boýunça “Türkmennebit” döwlet konserniniň önümçilik kärhanalary uly zähmet üstünliklerini gazanýarlar.

2007-nji ýylda konserniň nebitgaz çykaryjy kärhanalary tarapyndan 7,5 mln. tonna golaý nebit çykaryldy. Bu görkeziji 2006-nji ýylyň jemi bilen deňeşdirilende 200 müň tonna köpdür. Ýurdumyzyň nebiti gaýtadan işleýän toplumyna 6,7 mln. tonna golaý nebit iberilip, bu san geçen ýylkydan 100 müň tonna köpdür. 2007-nji ýylda 12,8 mlrd. m³ gaz çykaryldy. Bu görkezijiler bolsa geçen ýylyň degişli döwri bilen deňeşdirilende 36% köpdür. Önümçilige täze göýberilen, ulanyşa tabşyrylan guýlaryň arasynda köp sanly önüm beriş kuwwatly güýçli guýylar häzirki güne çenli uly nebit akymyny berip dur. Bu guýularyň hatarynda Günorta Gamyşlyja kânindäki 21 belgili, Günorta Ýolöten kânindäki 08 belgili, Ýaşyldepe kânindäki 012 belgili, Gögerendag kânindäki 83,84 belgili, Goturdepe kânindäki 1657 belgili guýulary görkezmek bolar. Bu guýularyň hemmesi ýokary önümlü işlemek bilen gije-gündiziň dowamynda 100 tonnadan gowrak nebit berýär. Nebit-gaz ýataklary özleşdirmekde, ugleowodorod serişdelerini çykarmakda işjeň halkar hyzmatdaşlygy ösdürmek işleri hem üstünlikli dowam etdirilýär. Bu ugrdan soňky döwürlerde Tatarystanyň “Tatneft” APJ bilen bilelikdäki işler has giňden gerim alýar. Mysal üçin häzirki döwürde Goturdepede “Tatneft” APJ-ň nebitçileri bilen birlikde elektrik merkezli sorujylar ulanylyp başlandy. Bu sorujylar Tatarystanda uly netijeli ulanylyşlygyny nygtalýar. Bu guýularda Tatarystanly nebitçileriň teklibi bilen nebit sorujy turbalaryň içine polimer örtügi ulanyldy- bu ornaşdyrylan täze teklipturbalarda parafin gatlaklarynyň emele gelmeginiň önüni alýar. Bu işler özüniň garaşylýan netijesini berdi. Guýularyň abatlaýyş

möwrüti uzalyp nebit akymy iki essä golaý köpeldi. Bu hyzmatdaşlyk “Türkmennebit” döwlet konsernini üçin uly bähbitdir. Türkmen-Tatar gatnaşyklarynyň nebit senagatynda uly netije berýänligi barada gürrüň edeniňde, bu iki doganlyk halklaryň özara gatnaşyklarynyň gözbaşynda Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň paýhasly başlangyjynyň we onuň Tatarystan Respublikasyna bolan sapary we onuň taryhy ähmiýeti barada, ýurt baştutanymyzyň Garaşsyz we baky Bitarap Türkmenistany ykdysady taýdan kuwwatlandyrmak ugrunda alyp barýan ägirt uly işleri barada aýtmalydyrys. “Türkmennebit” döwlet konserniniň ähli işgärleri, hünärmenleri we ýolbaşçylary muny elmydama tekrarlaýar. Sebäbi biziň gazanýan ähli üstünliklerimiziň, ýetýän sepgitlerimiziň gözbaşynda Hormatly Prezidentimiziň parasatly syýasaty, onuň nebitgaz senagaty ösdürmek baradaky Atalyk aladasy durýar. Bu aladalaryň esasynda konserniň ähli kärhanalary soňky döwürlerde tehnikalaryň münlerçe görnüşlerini, ýöriteleşdirilen tehnikalary, desgalary, enjamlary we olaryň ätiýaçlyk şaýlaryny aldylar. Wyşka gurnaýjylar, burawlaýjylar, abatlaýjylar, nebit çykaryjylar ýüzlerçe ulag tehnikasyny, uly ýük göterýän KAMAZ maşynlaryny, awtobuslary, dürli laborotoriýalary we hyzmat ediş abzallaryny aldylar. “Türkmennebit” döwlet konserniniň nebitçileri häzirki döwürde ähli önümçilik kuwwatlyklaryny netijeli ulanmakda ähli mümkinçiliklere eýe boldylar we Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowa özleri barada edýän uly ýardamy üçin minnetdarlyk bildirmek bilen, mähriban Watanymyz Türkmenistany ykdysady taýdan ösdürmek we hlkymyzy eşretli zamana ýetirmek üçin özleriniň mynasyp goşantlaryny goşjakdygyna berk ynandyrýarlar.

1.2. Türkmenistanyň gaz senagaty

Ýurdumyzyň ykdysadýetniniň esasy sütünleriniň biridir. Ol özbaşdak pudak hökmünde 1966-njy ýylda ýurdumyzyň demirgazyk-gündogarynda Ojak gazkondensat kâniniň açylmagy bilen döredi. Soňra bolsa, Watanymyzyň Demirgazyk-Gündogarynda we Günorta-Gündogarynda Naýyp, Kerpiçli, Şatlyk, Malaý, Döwletabat, Ýolguýy, Gazlydepe, Üçajy, Bõwrideşik we şular ýaly iri kânleriň açylmagy bilen Türkmenistan dünýäniň tebigy gaz çykarýan döwletleriniň içinde esasy öndürijileriniň hataryna goşuldy.

Türkmenistan Garaşsyzlygyny alandan soň, ol dünýä bazarynda özbaşdak we ygtybarly tebigy gaz iberiji döwlet hökmünde tanalýar. Ýaş türkmen döwletiniň gaz senagaty häzirki döwürde tebigy gazy diňe bir ýurduň içerki bazaryny üpjün etmek bilen çäklenmän, eýsem, daşary ýurtlara uly möçberde gaz iberiji hökmünde ykrar edildi.

Türkmenistan gaz senagatyny ösdürmegiň geljegi alymlar we hünärmenler tarapyndan hasaplanan ägirt uly gorlaryň bolmagyna esaslanýar. Gaz senagatynyň gelejekdäki ösüşiniň esasy ugurlary biziň Milli maksatnamalarymyzda anyk kesgitlenendir. Aýdylanlara esaslanyp ýurdumyzyň gaz senagatyny mundan beýläk hem ösdürmegiň esasy ugurlary şulardan ybarat:

- barlanan gaz gorlarynyň möçberini çalt depginlerde we Milli maksatnamada kegitlenen mukdarlarda artdyrmak;

- gazy çykarmaklygyň we akdyrmaklygyň täze kuwwatlyklaryny döretmek, işlenip geçilýän ýataklaryň gaz berijilik ukyplylygyny ýokarlandyrmak;

- gazy gaýtadan işlemegiň täze kuwwatlyklaryny döretmek;

- häzirki wagtda bar bolan gaz akdyryjy ulgamlaryň durkuny täzelemek we döwrebaplaşdyrmak;

-tebigy gazy sarp edijilere ygtybarly ugratmagyň täze amatly ugurlaryny öwrenmek we durmuşa geçirmek.

Garaşsyzlyk ýyllary içinde ýurdumyzda täze gaz çykaryjy kuwwatlyklar döredildi, bar bolan gaz çykaryjy desgalaryň durky täzelendi, gazy taýýarlamak we gaýtadan işlemek boýunça ulanylýan kuwwatlyklar tapgyrlyýyn täze enjamlar we tilsimatlar bilen üpjün edilýär. Gurulyp işe girizilen esasy desgalar şu aşakdakylardan ybaratdyr:

-Döwletabat-1 gaz gysyjy beked, kuwwatlylygy 5mlrd. m³;

- Döwletabat-2 gazy taýýarlaýan we gazy basyş beked, kuwwatlylygy ýylda 20 mlrd. m³;

- Döwletabat-3 gaz basyş beked, kuwwatlylygy ýylda 20 mlrd. m³;

-Günbatar Şatlyk ýatagynda kuwwatlylygy 3,5 mlrd. m³ bolan gaz guradyjy we gaz gysyjy desgalary;

-Naýyp gaz ýatagynda kuwwatlylygy ýylda 112,5 müň tonna bolan suwuk-landyrylan gaz öndüriji desgalar toplumy;

-Bagaja gaz ýatagynda kuwwatlylygy ýylda 12 müň tonna suwuklandyrylan gaz öndüriji desga;

-“Ýylanly” we “Derýalyk”, her biriniň kuwwatlygy 80MWt liniýa gaz gysyjy desgalary;

desgalarynyň ýanynda gurulan kuwwatlylygy bir gije-gündizde 185 mln m³ bolan häzirki zaman gaz ölçeýjisi;

-“Derýalyk ”gaz gysyjy desgasynda gaz absorbsiýa usuly bilen guradyjy desga, kuwwatlylygy ýylda 67,5 mlrd. m³.

Şeýle hem Malaý, Garaşsyzlygyň 10 ýyllygy, Ýolguýy, Çartak, Gazlydepe, Könegala, Döwletabat -2;3 gazly we gazkondensatly kánlerinde köp sanly guýular gazylyp alynmaga berildi.. Türkmen tebigy gazynyň esasy alyjylary döp bolup gelişi ýaly Ryssiýa Federasiýasy we Eýran Ýslam Respublikasydyr. “Türkmengaz” döwlet

konseniniň gaz akdyryjy kärhanalary gaz ugradyjy ulgamyň 8 müň km gowrak, diametri 40-dan 56 düýüma çenli we 5 sany umumy kuwwatlylygy 800MWt-dan gowrak bolan ulgam ugrundaky gaz gysyjy desgalara hyzmat edýärler. Gaz geçirijileriň, gaz gysyjy desgalara her ýylda abatlamak işlerinden başga-da Türkmenistanyň Prezidenti Hormatly Gurbanguly Berdimuhamedowyň 2008-nji ýylyň 2-nji fewralyndaky “Obalaryň, şäherleriň etrapdaky şäherleriň we şäherleriň we etrap merkezleriniň gaz bilen üpjünçiligini gowulandyrmak hakyndaky” ýörite kabul edilen kararyna laýyklykda, täze we öňki gaz akdyryjy ulgamlaryň, durkuny täzelemek işleri hem güýçli depginlerde alnyp barylýar. Türkmenistan bilen Özbegistanyň serhedinde 2004-nji ýylda hojalyk hasaplaşyk ölçeg döwrümi işläp başlady. Daşary ýurtlara iberilýän türkmen tebigy gazynyň ýokary hililigini üpjün etmek üçin 2004-nji ýylda Derýalyk gaz gysyjysynda gaz guradyjy desga ulanyşa goýberildi, bu bolsa öz gezeginde daşary ýurda ugradylýan tebigy gazyň çyglyk boýunça gyrawlamak nokadyny -10°C ýetirmeklige ýardam etdi. Döwletabat-Derýalyk Baş gaz geçirijiniň ugrundaky Hywa gaz gysyjy desganyň golaýyndaky suw basan zolaklary sowup aýlamak işleri geçirildi. “Hywa” we “Ýylanly” gaz gysyjylarynyň arasynda uzynlygy 43 km bolan sowgut edildi. “Çöllük” gaz gysyjy desgasynyň agregat we umumy beket ulgamlaryny awtomatiki taýdan dolandyryjysy üçin “General Elektrik” kompaniýasynyň enjamlary getirildi. 2005-nji ýylda “PII Pipetronix GmbH” (Germaniýa) kompaniýasy “Türkmengaz” DK-niň magistral gaz geçirijisiniň turba içinden defektoskopiýa işiniň taslamasyny gutardy. Gaz çykarylyşynyň we daşary ýurtlara iberilişiniň ýyl-ýyldan ösmegi gaz çykaryjy guýulary işçi ýagdaýynda saklamaklygy üpjün etmekligi talap edýär we ýylda 100-e golaý guýylarda düýpli we ýerasty abatlaýyş işleriniň geçirilmegini talap edýär, şeýle hem işlemän hereketsiz duran guýylaryň sanyny

azltnmak, düýpli abatlaýyş işlerinde täze tehnikanyň we tilsimatlaryň ornaşdyrylmagynyň hasabyna hem gazanylýar. Şunuň bilen baglylykda, daşary ýurt kompaniýalary bilen şertnama esasynda “Şatlyk” ýatagynyň gaz öndürilijini artdyrmak maýa goýum taslamasynyň esasynda Şatlyk ýatagynyň 60 guýusynda pakerler çykaryldy, netijede bir gije-gündizde gazyň çykarylyşy 2 mln. m³ artdyryldy, Döwletabat ýatagynyň 24 sany ulanyş guýularynda pakerleri çykarmaklyk işleri ýerine ýetirildi, bu bolsa gazyň çykarylyşyny gije-gündizde 0,6 mln. m³ köpeltmegine getirdi, Döwletabat käniniň ön işlemän duran 20 sany guýusynda düýpli abatlaýyş işlerini geçirmeklik göz önünde tutulyp, şolardan 15 guýyda düýpli abtlaýyş işleri tamamlanyp işe göýberilen ulanyş guýularyndan bir gije-gündizde gazyň çykarylyşy 2,6 mln. m³ töweregi artdyryldy. Ýene-de Döwletabat käniniň çylşyrymly şertlerinde işleýän 30 sany ulanyş guýusynda düýpli abatlaýyş işlerini geçirmeklik boýunça şertnamalaýyn işlere başlandy. Bulardan başga-da Döwletabat käniniň 10 sany guýysynda önümlü gatlagy jaýyrmak arkaly, ulanyş guýularynyň gaz berijiligini ýokarlandyrmak üçin bäsleşikde ýeňiji kompaniýa bilen şertnama baglaşmak işleri geçirilýär. Bagaja gaz kondensat käninde “Termo Dizain Injiniring LTD” kompaniýasynyň guran amin bilen gazy kükürtli-wodoroddan arassalaýan we suwuklandyrylan gazy öndürýän desgasy işe girizildi. Gazy gaýtadan işleýän toplumynyň goýberilmegi bilen ýylda 1 mlrd. m³ tebigy gazy gaýtadan işlemegiň hasabyna 12 müň tonna suwuklandyrylan gaz we 18 müň tonna kondensat çykarmaklyk ýola goýuldy. Tebigy gazyň düzümindäki gymmatly maddalary doly çykaryp almak we oňaýly peýdalanmak maksady bilen, konsern tarapyndan Bagaja ýatagynda gazy kükürdiň-wodoroddan arassalaýjy we suwuklandyrylýan gaz öndürýän desganyň ikinji nobatyna başlamaklygy meýilleşdirilýär. Bu işler gazy düýpli arassalap, onuň düzümindäki peýdaly maddalary çykarmak bilen ýene-

de goşmaça 12 müň tonna suwuklandyrylan gazy, 18 müň tonna kondensaty öndürmeklige we Lebap welaýatyny gazlaşdyrmaklyga peýdalanylýar. Bulardan başgada gazyň çykarylyşyny artdyrmak maksady bilen goşmaça kuwwatlyklary döretmek üçin Garbil-Gurrukbil gaz ýataklar toplumynyň we Ýaşlar-Ýolöten zolagynyň we Amyderýanyň sag kenarynyň täze tebigy gaz ýataklaryny işe girizmeklik göz önünde tutulýar. 2006-njy ýylyň aprel aýynda Türkmenistan bilen Hytaý Hlak Respublikasynyň arasynda Türkmenistan-Hytaý gaz geçirijisiniň gurluşygynyň taslamasy hem-de 2009-njy ýyldan başlap ýylda 30 mlrd. m³ çenli tebigy gazy ugartmak barada uzak möhletleýin Baş ylalaşyga gol çekildi. 2007-nji ýylyň iýul aýynda “Bagtyýarlyk” şertnamalaýyn çägi (Amyderýanyň sag kenaryndaky geljegi uly bolan gazly ýataklar) boýunça Önümi paýlaşmak hakyndaky ylalaşyga we Tebigy gazy satyn almak-Satmak boýunça Hytaýyň milli nebitgaz korporasiýasy bilen gol çekildi. “Türkmennebit” döwlet konserni boýunça 2006-njy ýylda Körpeje gazkondensatly ýatagynda ýyllyk kuwwatlygy 2 mlrd. m³ bolan gaz gysyjy bekedi Germaniýanyň Man Ferrostal Industriellen GmbH kompaniýasy tarapyndan guruldy we işe girizildi. 2008-nji ýylda kuwwatlygy 3 mlrd. m³ bolan Keýmir, Akpatlawuk we Çekiçler ýataklarynda tebigy gazy ýygnamak, taýýarlamak we daşamak üçin desgalar toplumyny taslamak hem-de gurluşygy doly tamamlamak taslamasy boýunça desgalar gurular we işe giriziler.

Türkmenistanyň, Russiýanyň we Gazgystanyň döwlet ýolbaşçylarynyň 2007-nji ýylyň 12-nji maýynda Türkmenbaşy şäherinde bolan duşuşygynda Hazarýaka gazgeçirijisini gurmak we Türkmenista-Özbekistan-Gazagystan-Russiýa gazgeçirijisiniň durkuny täzelemek ýaly uly taslamalary amala aşyrmak barada ylalaşyklar gazanyldy. 2007-nji ýylyň 20-nji dekabrynda Russiýa

Fedarasiýasynyň Moskwa şäherinde Hazarýaka gaz geçirijisiniň gurluşygynda hyzmatdaşlyk etmek baradaky Türkmenistanyň Hökümetiniň we Russiýa Fedarasiýasynyň Hökümetiniň arasyndaky Ylalaşyga gol çekdi.*

Türkmenistanyň nebit-gaz toplumyny dolandyrmagy has-da kämilleşdirmek, Türkmenistanyň nebit-gaz senagatyny 2030-nji ýyla çenli döwür üçin Maksatnamasyna laýyklykda nebitgaz we mineral serişdeleri özleşdirmegi çatlandyrmak boýunça wezipeleri üstünlikli durmuşa geçirmek üçin 2007-nji ýylyň 10-njy martynda Türkmenistanyň Prezidentiniň karary esasynda Türkmenistanyň Prezidentiniň ýanyndaky Nebitgaz serişdelerini dolandyrmak we peýdalanmak baradaky döwlet agentligi (Agentlik) döredildi. Agentlik “Uglewodorod serişdeleri hakyndaky” Türkmenistanyň Kanunyna we Türkmenistanyň Prezidentiniň kararlaryna laýyklykda Türkmenistanyň nebitgaz serişdelerini peýdalanmak baradaky gepleşikleri geçirmäge, ygtyýarnamalary bermäge we şertnamalary baglaşmaga, şeýle hem baglaşylan şertnamalaryň durmuşa geçirilişine gözegçilik etmäge aýratyn ygtyýarlar berlen merkezi döwlet dolandyryş edarasydyr. Nebitgaz pudagyny ösdürmek syýasatyna, nebitgaz serişdelerini peýdalanmak baradaky ygtyýarnamalary bermek we şertnamalary baglaşmak, ygtyýarnama almaga dalaşgärler bilen gepleşikler geçirmek, nebitgaz serişdelerini peýdalanmak barada baglaşylan şertnamalaryň durmuşa geçirilişine gözegçilik etmek, turbageçirijileri gurmagyň we ulanmagyň meseleleri boýunça beýleki döwletleriň edaralary bilen gepleşikleri geçirmek hem-de ylalaşyklary baglaşmak Agentligiň esasy wezipeleri bolup durýar. Agentlik tarapyndan milli meýilnamanyň şertlerine laýyklykda Hazar deňziniň türkmen böleginde gözleg-agtaryş we işläp geçmek taslamalaryna ygtyýarnamalar berilýär, şol meýilnama boýunça deňiz toplumlaryna ygtyýarna-malar bermeklik Türkmenistanyň

“Uglewodorod serişdeleri hakyndaky” kanuna laýyklykda gyzyklanma bildirýän daşary ýurt kompaniýalary bilen hiç bir tarapa aýratyn tapawutlandyrmaklyk berilmän geçirilýän (eksklýuziw däl) gepleşikler geçirmek arkaly amala aşyrylýar. Agentlik döredileninden soňra şu güne çenli dürli ýurtlardan 60-dan gowrak kompaniýalar Hazar deňziniň türkmen böleginde gözleg-agtaryş we işläp geçmek taslamalaryna gatnaşmaga isleg bildirdiler.

Häzirki wagtda Önümi paýlaşmak hakyndaky şertnamalary (ÖPŞ) esasynda Hazar deňziniň türkmen böleginde dört sany we gury ýerde üç sany taslama durmuşa geçirilýär. “Petronas Carigali (Turkmenistan) Sdn. Bhd.”, “Dragon Oil (Turkmenistan) Ltd.”, “CNPCI Turkmenistan”, “Burren RPL”, “Mitro International”, “Wintershal Holding AG”, “Maersk oil”, “ONGC Mittal Energy Ltd.”, “Burried Hill Serdar Ltd.” kompaniýalar Türkmenistanda ÖPŞ esasynda potrarçy bolup çykyş edip, nebit işlerini amala aşyrýarlar. Malaziýanyň “Petronas Carigali Sdn. Bhd.” kompaniýasy ilkinji bolup, 1996-njy ýylda gol çekilen ÖPŞ esasynda Hazar deňziniň türkmen böleginiň “Toplum-1” şertnamalaýyn çäginde nebit işlerini amala aşyrmaga başlady. Kompaniýa 2006-njy ýylyň maý aýyndan başlap Synag-senagat ulanyş Meýilnamanyň çäklerinde Diýarbekir kâninde nebit çykarmaga başlady. Kompaniýa “Toplum-1” şertnamalaýyn çäginin tebigy gazyny işläp geçmek taslamasyny durmuşa geçirýär we onuň çäklerinde 2008-nji ýylda Balkan welaýatynyň Türkmenbaşy etrabyň Gyýanly obasynda deňiz desgalary ýygnamak boýunça sehinin gurluşygy tamamlanýar. Kompaniýa deňiz desgalary ýygnamak boýunça sehinde 2010-nji ýyla çenli Merkezi kollektor-raýzer desgasynyň ýygnaýmagy we oňa kömekçi buraw desgalarynyň ýasamagy göz önünde tutýar. Bu seh Hazar deňzinde deňiz desgalary ýygnamak boýunça täze merkezleriň biri hem bolýar. Şeýle hem şol ýerde taslamanyň

çäginde kuwwatlylygy ýylda 5 mlrd. m³ barabar bolan Kenarýaka gaz taýýarlaýjy desganyň gurluşygy dowam edýär. Bu desganyň kömegi bilen “Toplum-1” şertnamalaýyn çäginde çykaryljak tebigy gazy ilki bilen taýýarlanyp, soňra eksporta iberiler. Kompaniýa 2007-nji ýylda 226 müň tonna möçberinde çig nebit çykardy we 432,2 mln. ABŞ dollaryna barabar maýa goýumy goýdy. Kompaniýa 2008-nji ýylyň 6 aýynyň jemi boýunça 128 müň tonna möçberinde çig nebit çykardy, bu bolsa 2007-nji ýylyň degişli döwri bilen deňeşdirilende 16% ýokarydyr we 390 mln. ABŞ dollaryna barabar maýa goýum goýdy.

Birleşen Arap Emirlikleriniň “Dragon Oil Ltd.” Kompaniýasy 1999-njy ýyla gol çekilen ÖPŞ esasynda Hazar deňziniň türkmen böleginiň “Çeleken” şertnamalaýyn çäginde gözleg-agtaryş we işläp geçmek işlerini amala aşyryp başlady. Kompaniýa öz nebit işlerini Jeýtun we Jygalybeg ýataklarynda alyp barýar. Häzirki wagtda kompaniýa goýan maýa goýumyny doly yzyna gaýtaryp girdeýji alyp başlady. 2007-nji ýylda kompaniýa tarapyndan täze nebit toplajy desganyň gurluşygyny tamamlanyp Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň “Ak pata” bermegi bilen ulanylmaga girizildi. Bu desganyň gije gündizde göýberijilik mümkinçiligi 50000 barrele (6500 tonna) deň bolup, çig nebiti-taýýarlamak, saklamak we ýükläp ugratmak üçin niýetlenendir. Herket edýän deňiz stasionar desgalarynyň arasynda onlarça kilometr täze nebit geçirijisi guruldy we ulanmaga berildi. Häzirki wagtda “Dragon Oil Ltd.” ÖPŞ esasynda işleýän kompaniýalaryň arasynda iň köp nebit çykarýan kompaniýadyr. Kompaniýa 2007-nji ýylda 1,5 mln. tonna möçberinde çig nebit çykardy we 259,2 mln. ABŞ dollary barabar maýa goýum goýdy. 2008-nji ýylyň 6 aýynyň jemi boýunça 0,9 mln. tonna möçberinde çig nebit çykardy, bu bolsa 2007-nji ýylyň degişli döwri deňeşdirilende 34%-ne ýokarlandy we 140 mln. ABŞ dollara barabar maýa goýum

goýdy. Beýik Britaniýanyň “Burren RPL” kompaniýasy 1996-nji ýylda gol çekilen ÖPŞ esasynda “Nebitdag” şertnamalaýyn çäginde gözleg agtaryş we işläp geçmek işlerini amala aşyryp başlady.

Kompaniýa öz nebit işlerini gury ýerde ýerleşýän Burun, Uzboý we Balkan ýataklarynda alyp barýar. Häzirki wagtda kompaniýa goýan maýa goýumyny doly yzyna gaýtaryp girdeýji alyp başlady. Çuň guýylary gazuw işleri kompaniýanyň özüne degişli “HANA”, “GARAALTYN” buraw desgalary arkaly ýerine ýetirildi. Buraw desgalary ýerli kadrlar bilen üpjün edilendir. Çuň bolmadyk guýylaryň gazuw işleri kompaniýanyň ýenede bir özüne degişli “NEBITÇI” buraw desgasy arkaly ýerine ýetirildi. Bu buraw desgasy hem ýerli kadrlar bilen üpjün edilendir. Bulardan başga hem guýylarda düýpli -bejeriş işlerini geçirmeklik üçin 3 sany enjam işleýär. Ol enjamlaryň kömegi bilen ýataklaryň köne gaznasynda duran we işläp duran gaznasynda duran guýularda düýpli-bejeriş işleri geçirilýär we onuň netijesinde gazyp çykarylýan nebitiň möçberi artdyrylýar.

Awstriýanyň “Mitro International” kompaniýasy, “Türkmennebit” döwlet konserni bilen bilelikde “Hazar” döredip 2000-nji ýylda gol çekilen ÖPŞ esasynda “Hazar” şetnemalaýyn çäginde gözleg-agtaryş we işläp geçmek işlerini amla aşyryp başlady. Bu konsorsiumda “Türkmennebit” döwlet konserni operator bolup çykyş edýär. Häzirki wagtda konsorsium goýan maýa goýumlaryny doly yzyna gaýtaryp girdeji alyp başlady. 2007-nji ýylda şertnamalaýyn çäkde kompaniýa tarapyndan 3 sany guýy gazyldy. Guýylary gazuw işleri we düýpli bejeriş işleri kompaniýanyň özüne degişli enjamlary arkaly ýerine ýetirildi. Desgalar okuw geçirilen we taýýarlanan ýerli kadrlar we hünärmenler bilen doly üpjün edilendir. Guýylary gazuw işleriniň möhleti, Potratçynyň şol işleri özi alyp barýan döwründe 90 güne ýetirildi. “Uglewodorod

serişdeleri hakyndaky” Türkmenistanyň Kanuna laýyklykda “Bagtyýarlyk” şertnamalaýyn sebiti boýunça Önümi paýlaşmak hakyndaky Şertnama laýyklykda Türkmenistanyň Prezidenti Hormatly Gurbanguly Berdimu-hamedow 2007-nji ýylyň 29-njy awgust Potratçynyň Gözleg işi we Önümi çykarmak üçin Ygtyýarnamasyny (“Ygtyýarnama”) dabaraly ýagdaýda gowşurdy. Kompaniýa 2008-nji ýylda Önümi paýlaşmak hakyndaky şertnama laýyklykda “Bagtyýarlyk” şertnamalaýyn sebitinde A we B toplumlaryň çäklerinde şu aşakdaky işleri geçirmegi meýilleşdirýär:

Ýataklaryň gurluşyny jikme-jik öwrenmek maksady bilen 2400 km² umumy meýdany bolan 3D görnüşli täze meýdan seýsmogözleg barlag işlerini geçirmek, A we B toplumlaryň çäklerindäki seýsmiki maglumatlary toplamak, işläp geçmek we teswirlemek. Häzirki wagtda işleriň 72% ýerine ýetirildi. Mundan başgada, şertnamalaýyn sebitinde 2D görnüşli täze meýdan seýsmogözleg barlaglary geçirmeklik göz önünde tutulýar. A toplumynyň gazy taýýarlaýan we gaýtadan işleýän desgasy we A toplumynda Metejan, Genjibek , Nerezim, Ýaşyldepe-2,3 we Samandepede gaz kánlerinden gazgeçirijiler, gaz ýygnaýjy desgalar gurnalar. Şeýle hem administratiw we işçileriň şäherçesini, serişdeleri we enjamlary kabul etmek, saklamak we ýükläp düşürmek üçin bazalary gurnaldy. 2007-nji ýylyň 12-nji sentýabryndan Ylalaşygyň güýje giren möhletinden başlap 31-nji dekabra çenli umumy özleşdirilen maýa goýumy 5 mln. ABŞ dollaryna barabar boldy. 2008-nji ýyl üçin maksatnama boýunça umumy özleşdirilen maýa goýum 73 mln. ABŞ dollaryna barabar.

Hazar deňziniň türkmen 7 böleginiň “Tpolum-3” şertnamalaýyn çägi boýunça Önümi paýlaşmak hakyndaky şertnama 2007-nji ýylda Kanadanyň “Burried Hill” kompaniýasy bilen gol çekildi. Häzirki wagtda “Tpolum-3” şertnamalaýyn çäginde gözleg-agtaryş işleri amala aşyrylýar.

Kompaniýa 2007-nji ýylda 11 mln ABŞ dollaryna barabar maýa goýum goýdy, 2008-nji ýylyň 1-nji ýarymynda bolsa 9 mln. ABŞ dollaryna barabar maýa goýum goýdy. Türkmenistanyň nebitgaz ulgamynyň ösüşiniň ýokarlanmagynda nebiti, gazy gaýtadan işleýän pudagyň we nebitimiýa senagatynyň orny uludyr.

Garaşsyzlyk ýyllarynda, taryhy nukdaý nazardan örän gysga döwrüň içinde, Türkmenistanyň nebitgaz ulgamynda bolup geçen özgerişleriň aglabasy Türkmenbaşydaky nebiti gaýtadan işleýän zawodlar toplumynyň işi bilen baglydyr. 2007-nji ýyl toplum üçin iň ýokary netijeli ýyllaryň biri boldy. Şol ýylda 2006-njy ýyla garanyňda 97 müň tonna nebit köp gaýtadan işlenilip, meýilnamadan artyk 50,2 müň tonna awtobenzinler, 36,2 müň tonna nebit bitumlary, 35,0 müň tonna suwuklandyrylan uglewodorod gazlary, 5,6 müň tonna gyzdyrylan koks, 13,3 müň tonna çalgý ýaglary we 4,2 müň tonna polipropilen öndürildi. Öndürilen önümiň 66% daşary ýurtlara satylyp, onuň pul möçberindäki ölçegi 2,2 mlrd. amerikan dollaryna barabar boldy. Geçen ýylky ýetilen zähmet sepgidi 2008-nji ýylda has hem berkidildi: şu ýylyň 7 aýynda Türkmenbaşydaky nebiti gaýtadan işleýän zawodda geçen ýylyň degişli döwrüne garanyňda gaýtadan işlenen nebitiň mukdary 5,6% esasy nebit önümleriniň öndürilişi bolsa 4,2-14,9% artdyryldy (suwuklandyrylan uglewodorod gazlary -4,2%, dizel ýangyjy-4,7%, nebit bitumlary-6,4%, A-80 kysymly awtobenzin -7,7%, A-92 kysymly awtobenzin-14,9%, polipropilen-11,7%). Türkmenbaşydaky nebiti gaýtadan işleýän zawodlar toplumynda önümçi-ligiň depgininiň ösdürilmegi we häzirki zaman tilsimat desgalarynyň önümçilige ornaşdyrylmagy dowam etdirilýär.

Türkmenbaşydaky nebiti gaýtadan işleýän zawodlar toplumynda nebiti gaýtadan işlemekligiň we nebit önümlerini öndürmekligiň möçberini artdyrmak bilen bir hatarda ýokary goşundy nyrhly önümleri öndürmek we olary daşarky

bazarlara ugratmak, nebiti gaýtadan işlemegiň çuňlugyny ýokarlandyrmak hem-de Ýewropa döwletleriň talaplaryna laýyk gelýän awtobenzinleri öndürmek hem göz önünde tutulýar.

Seýdidäki nebiti gaýtadan işleýän zawodynda motor ýangyçlaryny öndürmek bilen bir hatarda, nebithimiýa önümçiligini hem ýola goýmak meýilleşdirilýär: her ýylda 3 million tonna nebit we agz kondensatyny hem-de 3 mlrd.m³ tebigy gazy toplumlaýyn gaýtadan işläp, ýylda 150 müň tonna polietilen we nebithimiýa pudagynyň giň ýaýran çig maly bolan aromatiki uglewodorodlary (benzol, toluol, ksilol) öndürmek göz önünde tutulýar. Türkmenistanyň Prezidenti Hormatly Gurbanguly Berdimuhamedowyň ýolbaşçylygynda alnyp barylýan Täze galkynyş we Beýik özgeriş syýasatynyň esasynda, Milli ykdysadyýetimiziň beýleki ugurlary bilen bir hatarda Türkmenistanyň nebit, energetika we geologiýa pudaklarynda hem gazanylýan netijeler diýseň buýsandyryjydyr.

Hormatly Prezidentimiziň Atalyk aladasynyň we göniden-göni ýolbaşçylyk etmeginiň netijesinde bu pudaklar günsaýyn özgerýär we ösýär. Baş maksady adamyň abadançylygy we bagty, esasy ýörelgesi bolsa jebislik, agzybirlik we adalatlylyk bolan, Milli Lidermiziň parasatly we öňdengörüjilikli ýolbaşçylygy esasynda. Ösen demokratik jemgyýete zähmet çekýän nebit-gaz, energetika we geologiýa pudaklarynyň merdana işgärleri ýetilen sepgitler bilen çäklenmän, özlere bildirilýän uly ynamy ödemek maksady bilen, has-da belent sepgitlere ýetmek üçin mundan beýläk hem uly hyjuw we buýsanç bilen zähmet çekjekdiklerine Hormatly Prezidentimizi we mähriban halkymyzy ynandyrýarlar.

Nebit.-Bu yeriň aşagynda ýygnanýan gaz görnüşli, ýangyç bilen bilelikde özüne mahsus bolan ýagjymak suwuklyk yeriň üstki gatlagynda ýarym gaty aswalt ýa-da

goýy malta görnüşine öwrülyän gazylyp alynýan ýangyç. Nebitiň esasy komponentleri uglerod 82-87 %, wodorod 11-14 %, kükürt 0,1 % we 8 % çenli, azot-kislorod 1 %-çenli, dykzlygy 800-900 kw (benzin 720-780, kerosin 800-900, dizel yangygy 800-900, yag 890-940 kg metr). Goňur reňkden gara reňke çenli bagly. Süýgeşikligi—bu suwuklygyň 1-böleginiň beýlekisine görä hereketlenmegine garşylyk görkezmek häsiýeti. Süýgeşik Па/sek ölçegler. Udel agramy suwdan ýeňil. 078-098. Nebit önümleriniň 90 %-ti ýangyç we ýaglar, 10 % nebit himiýasy üçin çig mal.

2.Nebit önümleriniň umumy toparynyň standartyny öwrenmek

1.TDS 28.576-90 “Nebit önümleri we çalgý materiallary. “Umumyklasifikasiýa” standarty boýunça nebit önümleriniň klasynyň aňladylşy we toparlara bölünişini öwrenmek. Bu standart nebit we nebit önümleriniň klasifikasiýa ulgamyny kesgitleýär, nebit, çalgý materialarynyň klasyny we belgilenişini kesgitleýär. Bu standart şu aşakdaky bölümlerinden ybarat.

1. Niýetlenşi we ulanylyan ugurlary
2. Salgylanmalar
3. Klasifikasiýa ulgamy.
4. Simwollaryň ulanylyşynyň düşündirilişi
5. Nebit we nebit önümleriniň klasifikasiýasy

Ýangyçlar TDS 28577.0-90 (ISO 8216/0) Standart boýunça kesgitlenilýär. Bu standart esasynda harp-san belgili aňlatma ulanylyp ol neit önümleriniň klasyny häsiýetlendirýär. M/m-ISO-F-DST-2, ISO- abbreviatura, F-ISO—dan soňky harplar nebit önümleriniň klasyny aňladýar. Nebit önümleriniň klasyny (F,S,L,W,B) aňladýar. DST—harplar toparyň kategoriýasyny aňladýar.

Nebiti gaýtadan kowmada alynýan esasy önümler

Tablisa-2

T/s	Benzin fraksiýalary	Esasy fraksiýalardan alynýan önümler	Önümleriň ulanylyşy
1.	Benzin fraksiýasy 150°C çenli bolan temperaturada alynýar	1. Pentan (gaýnamak tem-sy 38°C). 2. Gazolin(suwuk, gaýnamak tem-sy 40-70°C). 3. Benzin (suwuk, gaýnamak tem-sy 40-70°C). 4. ligroin(suwuk, gaýnamak tem-sy 40-70°C).	Organiki sintez Organiki sintez erediji Uçarlar we awtomobil üçin ýag Traktor üçin ýangyç
2.	Kerosin fraksiýasy	1. Kerosin (suwuk, gaýnamak tem-sy 150-300°C). 2. solýar ýagy (gaýnamak tem-sy 275°C).	Traktor we reaktiw uçarlar üçin yangyç Dizel awi-ri üçin yangyç
3.	Mazut–nebiti gaýtadan kowmasyndan soň galýan uglewodorodlaryň garyndysy. Mazut 360°C-den ýokary temperatura	1. Solýar ýaglary 2. Çalgý ýaglary 3. Parafin 4. Wazelin 5. Gudron	Dizel dwigatelleri üçin ýangyç Dürli mehanizmleri ýaglamak üçin simler Farmokologiýa Gara ýollary asfaltlamak üçin

D-topary aňladýar 2-3-4-harpyň bolmazlygy ýa-da bolmagy mümkin. Bar bolsa-da manysy ýok. ISO-L-HL-32, L-çalgy materiallar, HL-kategoriýa (H-şawlíki materiallar üçin çalgý materiallar topary), 32-san (ISO boýunça süýgeşiklik topary). ISO-F-RMW-10 Nebit we nebit önümleriniň klasifikasiýasy. Nebiti gaýtadan kowmada alynýan esasy önümler we olary ulanmak.

Nebit önümleriniň umumy topara bölüniş shemasy

Tablisa-3

Klas	Önümler	Topar	Önümler
F	Ýangyç	L	Çalgý materiallary, undustrial ýaglar we nebit
S	Eredilenler we himiýa senagaty üçin çig mallar	W	önümler Parafinler
		B	Bitumlar

2.1.Nebit himiýa önümleri

Nebit himiýa önümleri nebiti gaýtadan işlemek bilen alynýar. Olar niýetlenşi we ulanyş ugurlary boýunça şu toparlara bölünýärler:

1. Yangyçlar (benzin, reaktiw gaztrubina, peç)
 2. Nebit ýaglary we ýörite ýaglary
 3. Parafinler
 4. Aromatiki uglewodorodlar, nebit bitumlary, nebitli koks, plastiki çalgylar, ýangyçlaryň we ýaglaryň goşundylary
- Benziniň 2-görnişi bar.

1. Awtomobil.
2. Awiasion.

Olar nebiti gaýtadan işlemek netijesinde uglewodorod goşundylaryň garyndysy. Türkmenistanda awtomobil benzinleriň şu markalary öndürilýär.

a) Motor usuly boýunça A-76, A-82, A-85, A-88

b) barlag usuly boýunça AN-80, AN-92, AN-95, AN-98
Awiasion benzin B-100-130, B-95-130. Esasy görkezijileri.
Awtomobil ýangyçlaryň esasy hil görkezijileri:

- 1) Oktan sany
- 2) fraksion düzümi

- detanasion
- fiziki we himiki durnuklylygy
- kükürdiň saklanmagy

Awiasion benzinleri olardan başga-da kristallaşma temperaturasy, smolaly maddalaryň bolmagy we ýanma ýylylygy bilen hasiýetlenýär. Ýangyjyň hereketlendirijide esasy tertibine detenasiýa diýýlar. Ol ýangyç howa garyndysynyň otlamasyndan soň ýangyjyň diňe bölegi ýanandan soň bolup gecýär. 20%-li ýangyç zarýadynyň garyndysy çaltlyk bilen öz-özünden otlanylýar. Şonda ýalnyň ýaýrama tizligi 20-30 metr sekunda derek 1,5-2,5 m sekunda çenli ýetýär. Basyş-bokus bilen ýokarlanýar. Basyşyň çalt üýtgemegi detanasion tolkunynyň emele gelmegine getirýär. Şol tolkun dwigatellerine täsir edýär. Detenasiýanyň alamatlary: Slindriň diwarynda tolkunlaryň täsirinden emele gelyän tyrkyldy, goh, gara tüssäniň emele gelmegi hem-de slindriň diwarynda temperaturanyň 1-den ýokarlanmagy. Detenasiýa hadysasy ýangyjyň ýanma reaksiýalaryň aýratynlygy we uglewodorodyň okslenmegi bilen hasiýetlenýär. Detenasiýa çydamlylygy oktan sany bilen hasiýetlenýär.

Oktan sany—bu benziniň etalon şkalasyny birliginde detanasion çydamlylygyny görkezýän görkeziji.

2.2.Detanasion çydamlylyk

Bu uçgundan otlanylýan dwigatelde partlaýan ýanmak ukyplylygyny kesgitleýän fiziki we himiki häsiýeti. Etalon ýangyç hökmünde oktan sanyny bilmek üçin ST-T şertnamada geptan we izooktan ulanylýar. Geptan iň ýokary derejede defanizirlenýän uglewodorod. Onuň oktan sany nola deň. Izooktan tersine dwigatellde detanasiýasyz ýanyar. Onuň oktan sany 100-e deň. Benziniň detanasion hasiýetnamasy garyndynyň hasiýetnamasyna ýakyn. Onda 60 % izooktan, 40

% dektan bolsa onda benziniň oktan sany 60% deň. Oktan sany ýokarlandyrmak üçin benzine ýörite antodetanatorlar goşulýar. Fraksion düzümi berlen şertlerde nebit önümleri gaýtadan kowlanda belli temepraturanyň çäginde gaýnaýan fraksiýalara galyndylaryň we ýitgileriň mukdarynyň kesgitlemesini düzýär. Fraksion düzümi benziniň doly bugarmagyny hasaplaýar. Bu bolsa dwigateliň kadaly işlemegie zerur. Benzin dwigatelde 0,002-0,004 sekuntda otlamaly. Bu onuň doly bugaryp howa bilen garyşmagy bilen bolup geçýär. Işçi garyndysynda bugarmadyk benzin galanda ýapyk prosesde saklanýar. Dwigatel gyzýar, onuň kuwwaty we tygşylylygy peselýär. Kadalaşdyryjy resminamada benziniň aralyk fraksiýalaryň belli mukdarynyň gaýnamak temperaturasy kadalaşdyrylýar: Awtomobil benzin 10,50,90 %, Awiasion benzin 97,5%. Ondan başga-da standartda fraksiýalaryň gaýnap başlamak we gaýnap gutarmak temperaturaly kadalaşýar. Awtomobil benziniň gaýnamak tempreaturasy 35°C-dan az bolmaly däl. Awiasion 40°C.10%-li fraksiýanyň gaýnamak temperaturasy awtomobil benziniň gysky 75°C, tomusky 80°C, awiasion benziniňki 85°C, tomusky 90°C. Ýangyjyň fraksion düzümi göýberilme şertine ýangyjyň doly ýanyp gutarmagyna dwigateliň könelmäge çydamlylyga we gyzmagyň dowamlylygyna täsir edýär. Awtomobil dwigatelleriň ulanyş şertleri güýz-gyş we tomusda dürli hilli. Tomusky benziniň buglarynyň basyşy oňan pes. Tomusky benzinlerine 2-3%, gyşka 5-8%. Awtomobil benzinlerin himiki durnuklylygy induksion döwruň dowamlylygy we smolantyň saklanmagy bilen häsiýetlendirilýär. Himiki durnuklylygy gowulandyrmak üçin antiokslitel goşundy goşýarlar. Kükürdiň saklanmagy isjeň kükürt birleşmeleri yangyçda we ulag göwürümlerinde güýçli korroziýa emele getirýär. Doly arassalamak mis plastinkada doly analiz edilip barlanylýar.

Howa reaktiv dwigatelleri dolandyrýan ýangyçlar-
bular uçýan apparatlarda gaz turbinaly dwigateller ulanylýar. Olaryň 2-sany görnüşi bar: wintotrubıýna we reaktivly. Gaz trubinaly dwigatelde ýangyjyň ýanma prosesi bolup geçýär. Ol ýerde gazly howa akymy emele gelýär. Yangyjyň bugarmagy we ýanmagy 0,01C çenli. Gaz turbasyndan howa kompressora uly artykmaçlygy bilen (50:1,75:1) berilýär. Howa akymynyň tizligi 46-60 S. Howanyň bir bölegi ýanma zolagyna berilýär. Uçuşyň her tizligine çenli dwigatelde 60-280°C temperaturada gaýnaýar, TC-1, T-1, T-2 we PT markaly ýangyçlar ulanylýar. Uçuşyn ses tizlenmesi ýokary bolan dwigatelde 195-315°C gaýnaýar, agyr düzümlü termodurnukly ulanylýar. 20 mm ýokarlykda ýangyç ulgamynda we dwigatelde gaýnamaly däl. R/d üçin ýangyjyň esasy hil görkezijileri:

-dykzlyk

-ýanma ýylylygy

-reaksion düzümi

-süýgeşikligi

Dykzlygy we ýanma ýylylygy onuň energetiki mümkinçilikleri hasiýetlenilýär. Dykzlygy näçe köp bolsa, apparatyň bakynda şonça hem köp ýangyç ýerleşdirip bolýar. Ýangyjyň effektivligi we doly ýanmagy himiki düzümine bagly. Düzümindäki arenler ýananda gurun we ýanyk emele gelýär. Olar ýanma kameraň turbasynyň diwarynda we forsunkalarda sepelenýär we ýygnalýar. Ýangyjyň gaýnamagynyň soňky temperaturasy ýokarlananda dykzlygy we kükürtli birikmeleriniň smolalary köpelende ýanyk emele getirmeklik artýar. Bu sebäplere görä aromatiki birleşmeleriň düzümi çäklendirilýär 20-22% hem-de 10% agyrlaşan termodurnuklylygy. Lýuminametriki san-oktan sany ýaly. Etalon ýangyç bilen deňeşdirme usul bilen kesgitlenilýär. Etalon hökmünde tetralin (0) we oktan (100) ulanylýar. 55 köp bolmaly däl. Fraksion düzümi:-10%, 50%, 90%, 98%.

Nebit-gaz senagaty nebit ýataklarynyň gözlegini, burawlanmagyny we nebit guýylaryny özleşdirmekligi, nebiti we kondensanty gazyp çykarmagy nebiti we gazy taýýarlamaklygy hem-de transport (ulaglar) bilen eltilmegini, nebitli gazlary gaýtadan işlemekligi üpjün edýär. Nebit-gaz senagatynda nebiti burawlamakda we gazyp çykarmakda iş prosesini geçirmekligi üpjün edýän ähli mümkinçilikli maşynlar we enjamlar ulanylýar. Şeýle maksat bilen ylmy we önümçilik guramalar hem-de nebit senagatynyň edaralary tarapyndan getirilýän gowy görnüşli maşynlaryň we enjamlaryň tehniki derjesine laýyklykda bahalandyrylýar we getirilýän enjamlaryň tehniki-ykdysady talaplary ýerine ýetirilýär. Nebit-gaz senagatynda maşynlaryň we enjamlaryň hili baradaky meseleleri standartlaşdyrmagyň normatiw-tehniki resminamalarynyň hiliniň derejesi bilen üznüksiz baglanyşly. Bu ýerde tehniki şertleriň, zawod, pudak, döwlet standartlaryň ylmy-tehniki derejesi we standartlaşdyrma boýunça birnäçe beýleki normatiw-tehniki resminamalary barada aýdylýar. Şonuň üçin standartlaşdyrmak boýunça normatiw-tehniki resminamalaryň ylmy-tehniki derejesini bahalandyrmak boýunça işler geçirilýär. Nebit-gaz senagatynda standartlaşdyrmagyň wajyp meseleleri:

1. Standatlaryň ylmy-tehniki derejesini ýokarlandyrmak. Bu maksat bilen täsir edýän standartlara täzeden seretmek we täzelemek hökman. Pudak standartlary boýunça işleriň masştabyny giňeltmek, döwlet we halkara standartlarynyň talaplaryna laýyklykda täzeden garalýan pudaklaryň normatiw-tehniki derejesiniň giňelmegi.

2. Nebiti gazyp almagyň tilsimatly prosesleriniň we önümleriň standartlaşdyrylyşynyň gelejekde ösdürilmegini üpjün edýän pudak standartlarynyň umumy sanynyň köpelmegi.

3. Nebit-gaz pudaklarynda çig mala, materiala, tehniki serişdelere, önümçiligiň taýýarlaýyş we guramaçylyk usullaryna bolan talaplara laýyklykda toplum standartlaşdyrylmagyň maksatnamasynyň işlenip taýýarlanylmagyny amala aşyrmak.

4. Häzirki zaman dünýä derejesine laýyklykda nebit-gaz senagatlarynyň obýektleriniň hil görkezijileriniň derejesini üpjün etmekde standartlaryň peýdalanylmagy boýunça ýutlaryň ykdysady integrasiýasyny (bir бүтewiligini) toplumlaýyn maksatnama laýyklykda çuňlaşdyrmaklygyny amala aşyrmak.

5. Eksporty giňeltmekligi we artdyrmaklygy üpjün edýän eksport önümleriniň standartlaşdyryş ulgamynyň ösdürilmegini we daşarky bazarlarda eksport edilýän önümleriň standartlaşdyryş ulgamynyň ösdürilmegi.

Nebit-gaz senagatynda standartlaşdyrylmagyň şu ýokarda görkezilen ugurlaryndan başga önümçiligiň tilsimat taýýarlygynyň ýeke-täk ulgamynda (ÖTTEU) amala aşyrylýar.

Görkezijileriň atlary

Tablisa-4

№	Görkezijileriň atlary	Norma
1 .	Umumy çyglylygyň massa paýy, %-den uly bolmaly däl	3,0
2 .	Külliligi, %-den uly bolmaly däl	0,6
3 .	Kükürdüň massa paýy, %-den uly bolmaly däl	0,6
4 .	Uçuýy maddalaryň massa paýy, %-den uly bolmaly däl	11,0
5 .	1300 ⁰ S-de, 5-sagadyň dowamynda köýdürilen soňra hakyky dykzlylygy, g/sm ³ -den az däl	2,08
6 .	8 mm-den az ölçegli koks bölejikleriniň massa paýy, %-den köp däl	60

Ol alynýan önümleriň hersiniň özüne mahsus standartlary bar.
(CTII) KS: 05766698-04-02 Peç ýangyjy, ýerine 019918-401004-88 (ýeňil gazoýl) Türkmenistan.

(CTII) KS: 05766698-19-97 ýerine 019918-401019-91

(CTII) KS: 05766698-32-02 Kokslama gazoýly. ornuna 019918-401032-83

(CTII) KS: 05766698-26-04 Awtomobil benzini, ornuna 05766698-26-02 Olar: TŞ 05766698-13-97 Nebit koksy. Türkmenbaşynyň nebiti gaýtadan işleýän zawody. Grafitlenen önümler üçin summar nebit koksy TŞ 05766698-13-97.

Bu ulgam önümleriň we tilsimatly prosesleriň taslamasynyň awtomatlaşdyrylmagyna esaslanan. Tilsimat hadysalar we önümiň standartlary Türkmenbaşynyň nebiti gaýtadan işleýän zawodlar toplumynyň haýal kokslaýjy desgasy №3 esasanama çig maly gaýtadan işläp diňe koks önümini almany eýsem, ol benzin, agyr we ýeňil gazoýl we gaz ýaly başga-da önümleri berýän desga.

3.Nebit-gaz senagatynda standartlaşdyrmagyň maksady we wezipeleri

"Standart" düşüňjesi inlis diliniň "standart" sözünden gelip çykýan we "norma", "nusga" ýa-da "ölçeg" diýen ýaly manylary berýär. "Norma" sözi bolsa, latyn dilinde "başlangyç gollanma" diýmegi aňladýar. Diýmek, haýsy hem bolsa maddy önümiň asyl nusgasy, onuň beýany, ýerine ýetirilýän işiň prosesiniň düzgüni, tertibi we kadalary standart bolup hyzmat edýär. Standartlar bulardan başgada, fiziki ulylyklaryň birlikleri, etalonlar (nusgalar), ýazgy we ýagtylygyň üsti bilen aňlatmalar görnüşinde hem bolup bilýärler. Syn eden bolsaňyz, siziň depderleriňiziň, hasaplaýjy serişdeleriňiziň ýüzünde, elektrik çyralaryňyzyň düýbünde, kir ýuwujy poroşoklaryň, çay gutylarynyň

ýüzünde "GOST", "TDS" ýaly belgiler bardyr. Bu standartlaryň belgileri. Umuman aýdanymyzda standartda gaýtalanyp köp mukdarda öndürilýän şol bir önümiň yzgiderli ýerine ýetirilýän işleriň, prosesleriň, berjaý edilmeli talaplaryň kadalaryň beýannamasy hökmünde garamak bolar. Standart ölçeg birligi, konstantana, himiki maddalaryň nusgasy, olaryň beýany, normalar, düzgünler, talaplar, terminler, signallar we başga görnüşde bolup bilýär. Standartlary döretmek, olary durmuşa, önümçilige ornaşdyrmak we olaryň ýerine ýetirilişine gözegçilik etmek ýaly işleriň jemine standartlaşdyrmak diýip at berilýär. Standartlaşdyrmak birnäçe wezipäni ýerine ýetirýär. Ýagny ol:

1) köpçülikleýin öndürilýän önümiň asyl nusgasyndan gyşarnyksyz saklanylmagyny üpjün edýär;

2) şol bir önümiň manysyz, çakdan aşa artykmaç görnüşleriniň döredilmeginiň önüni alýar;

3) şol bir zada maksatlanan önümiň köp sanly görnüşleriniň arasyndan çig maly, materiallary we energiýa resurslaryny iň az sarp edýän tygşytly görnüşiniň saýlanyp alynmagyny kadalaşdyrýar.

4) önümiň döredilýän döwründe ylmyň, tehnikaýyň gazanan netijeleriniň şol önümiň üsti bilen durmuşa ornaşdyrylmagyna sebäp bolýar.

5) öndüriji bilen söwda edaralarynyň özara düşünişmegini aňsatlaşdyrýar. Standartlaryň görnüşleri her bir önümiň dürli tarapyňyň häsiýetlendirýän we çäklendirýän birnäçe standarty bolup bilýär. Ýagny bir standart şol önüm standartlaşdyrylanda ulanylan terminleri beýan edýän bolsa, beýleki birinde ýol önümiň parametri (görkezijileri) we ölçegleri getirilýär; üçünjisiinde ýol önüm synag etmek üçin ulanylýan usullar we barlaglaryň tertibi beýan edilýär; standartlaryň beýleki görnüşinde bolsa şol önüme degişli başga maglumatlar getirilýär. Önümiň standartlarynyň

görnüşlerine gysgaça düşündiriş bereliň we olara mysallar getireliň.

3.1.Esas düzüji standartlar

-adamzat durmuşynyň, zähmetiniň köp bölegini öz içine alýan standartlar. Mysal üçin halkara standartlaşdyryş guramasy bolan ISO tarapyndan kabul edilen Metriki birlikleriň standarty bu standartlara degişli, sebäbi metriki ölçeg birliklerini ulanmazdan proekt konstruktorçylyk, tehniki, ylmy –barlag we beýleki işleri alyp barmak asla mümkin däl, mysal üçin fiziki ulylyklaryň birlikleri "GOST 8.417-81. GSI Standartlaryň belgilenşi.

Terminleriň standarty. Ylmyň, tenikanyň we adamzat siwilizasiýasynyň beýleki ugularynyň hersiniň özüne häsiýetli bolan terminleri bolýar. Şonuň ýaly hem standartlaşdyryşyň, önümiň hiliň, metrologiýanyň, ykdysadyýetiň bölümleriniň, hukuk ylmynyň we beýleki sferalaryň öz aýatyn terminleri bar. Terminleriň her ugry boýunça ýörite öz standarty döredilip bilinýär. Mysal üçin GOST-21002-75 fotografiýa degişli terminleriň w aňlatmalaryň standarty; GOST-16110-82 güýç transformasiýa degişli terminleriň we aňlatmalaryň standarty; "GOST 17586-80" kagyza degişli terminleriň we aňlatmalaryň standarty we ş.m.

Tehniki şertleriň standarty. Bu standartlarda önümiň hili we ulanylyş aýratynlyklary, esasy görkezijileri (parametrleri), kabul ediş düzgünleri, önümi synag etmegiň usullary, markalamagyň, gaplamagyň, daşmagyň hem-de saklamagy beýan edilýär. Diýmek bu standartlar beýlekilere görä umumy bolup, şol standartlaryň wezipelerini öz içine alyp bilýärler. Bu standartlar alyjy üçin önüm barada gerekli maglumatlaryň köpüsini öz içine alýar.

Tehniki talaplaryň standarty. Bu standartlarda önümiň hiline we ulanylyjylyk häsiýetlerine edilýän talaplar görkezilýr. Ýagny önümiň fiziki-mehaniki häsiýetlerine, ygtybarlylygyna, berkligine, daşky täsirlere durnuklylygyna, konstruksiýasyna, ulanylanda oňalylygyna, howpsuzlygyna bolan talaplar getirilýär. Bulardan başga-da, şol önümi öndürmek üçin ulanylýan çig mal we materiallar barada maglumatlar beýan edilýär. Mysal: "GOST 23913-79. Elektrometriki ölçeg serişdeleri. Umumy tehniki talaplar".

Parametrleriň we ölçegleriň standarty. Şol bir önümiň öz parametrleri we ölçegleri bilen tapawutlanýan birnäçe görnüşleriniň bolmagy mümkin. Bu standartlarda şol parametrleriň we ölçegleriň emele getirýän san hatarlarynyň kanunalaýyklygy beýan edilýär. Mysal üçin: "GOST 26380-84. Ýük konteynerleri. Esasy parametrleri we ölçegleri".

Tipleriň we esasy parametrleriň standarty. Bu standartda önümiň parametrlerinden başga-da, şol önümiň konstruksiýa, düzüliş we öndüriliş tehnologiýasy boýunça tapawutlanýan tipleri beýan edilýär. Mysal: "GOST 13733-77. Diş-diş silindriki maýda modully göni dişli tigrirler. Tipleri. Esasy parametrleri we ölçegleri"; "GOST 12289-78. Diş-diş koniki geçirijiler. Esasy parametrleri".

Konstruksiýalaryň we ölçegleriň standarty-belli bir önümler toparynyň biri-birinden konstruksiýasy we ölçegleri boýunça tapawutlanýan häsiýetlerini beýan edýär. Bu standartlar diňe taýýar önümlere degişli bolman, önümleriň detallaryna we düzüji bölekler hem degişli bolup, olaryň özara çalyşyp boljak mümkinçiliklerini üpjün edýärler. Mysal: "GOST 16964-71. Matadan edilen örtgüleriň tikinleri. konstruksiýasy we ölçegleri"; GOST 4028-63. Gurluşyk çüýleri. Konstruksiýasy we ölçegleri".

Markalaryň standarty. Bu standartlar köplenç halatda geometrik ölçegleri bolmadyk önümlere we çig mallara degişli; standartda çig maly nomenklaturalary

(atlary), olaryň markalarynyň belgilenişi we himiki düzümi barada maglumat getirilýär. Käbir ýagdaýlarda bolsa, önümiň ulanylyş aýratynlyklary, fiziki-himiki häsiýetleri we synag usullary hem beýan edilip bilinýär. Mysal: "GOST 380-88. Uglerodly adaty hilli polat. Markalary".

Sortamentleriň standarty. Standartlarda önümiň ölçegleri, geometrik şekili we olary ölçemegiň usullary beýan edilýär bular esasan metallurgiýanyň önümlerine degişli. Aýdalyň polat önümleriniň dürli-dürli görnüşleri bolýar. Mysal "GOST 8645-68. Göniburç kesikli polat turbalar. Sorgamenti, "GOST" 10704-91. Elektrik usuly bilen kebşirlenen göni sepli polat turbalar. Sorgamenti "GOST" 7417-75 Kalbirlenen togalak polat. Sorgamenti".

Synag usullaryň we barlaglaryň standarty. Bu standartda önümiň ýa-da önümler toparynyň häsiýetlerini ölçemegiň, analizleriň we barlagyň üsti bilen synag etmegiň talapalary beýan edilýär. Standartda synag üçin zerur bolan abzallar, serişdeler, materiallar, himiki maddalar hakynda maglumatlar getirilýär. Mysal "GOST 19040-81. Metal turbalar". "Ýokarlandyrylan temperaturalarda süýnmeği barlaýan synag usullary" , 2GOST 3626-73. Süýt we süýt önümleri. Çyglylygyny we gury maddalary synag etmegiň usullary", "GOST 29299-92. ET we et önümleri. nitratlary synag etmegiň usullary".

Önümi kabul etmegiň düzgünleriniň standarty. Bu standartlarda önümi mukdar we hil nukdaý nazaryndan kabul edilende ulanylmaly düzgünler, synag usullary we olaryň yzgiderliligi beýan edilýär. Mysal: GOST 4714-84. Rafinirlenen we Rafinirlenmedik ösümlük ýaglary. Kabul etmegiň düzgünleri we nusga saýlap almagyň usullary".

Belgilemegiň, gaplamagyň, daşamagyň we saklamagyň düzgünleriniň standarty. Mysal: "GOST 9181-74E. Elektrik ölçeýji gurallar. Gaplamak, markalamak,

daşamak we saklamak”; “GOST 1393-78. Süýt önümleri. Gaplamak, saklamak, daşamak”.

Howpsuzlyk standarty. Bu standartda belli bir önüm, iş ýa-da proses bilen bagly bolan howpsuzlyk şertleri beýan edilýär. Mysal üçin GOST 121013-78 standartda gurluşykda elektrik howpsuzlyk düzgünleri kadalaşdyrylýar.

4. Standartlaşdyrmagyň esasy düşünjeleri

Standarty döretmek üçin ýerine ýetrilýän işleriň hemmesi standartlaşdyrmaga degişli. Bu iş belli bir önüme, önümler toparyna, proseslere, düzgünlere ýa-da talaplara gönükdirilýär. Standartlaşdyryş işi bilen tanyş bolmak üçin birnäçe düşünjeleri özleşdirmek zerur. Olar gysgaça şulardan ybarat.

1. Standartlaşdyryş obýekti-bolup öndüriljek önümiň ýa-da tehnologik prosesiniň parametrleri we ölçegleri, olaryň hilini synagdan geçirmeginiň usullary, önümiň hil görkezijileri, zähmet howpsuzlygynyň, ekologik şertleriň görkezijileri, gurallara bolan tehniki talapalar, ölçeg tizlikleri, terminer, grafiki aňlatmalar, topragyň görkezijileri we başga birnäçe görkezijiler hyzmat edýär.

2. Standartlaşdyryş aspekti-sanalyp geçilen standartlaryň görnüşi bilen utgaşyk ýa-da meňzeş bolup, önümiň konstruksiýasy, parametri, ölçegleri, markalary, synag usullary we önümiň beýleki aýratynlyklary hyzmat edýär.

3. Standartlaşdyryşyň derejesi-diýlende standartyň ulanylyş we ýaýraýyş göwrümi göz önünde tutulýar, ýagny, halkara, regional, mili we kärhana (firma) derejesindäki görnüşleri bolup bilýär. standartlaşdyryşyň derejesi standartlaryň kategoriýalary bilen gabat gelýär we olar bilen utgaşyk düşünjedir.

4. Önümiň esasy parametrleri diýlip, onuň aýratyn konstruktiv-tehnologik we ulanylyş häsiýetlerine aýdylýar. Mysal üçin metal kesiji stanoklar üçin esasy parametrler bolup stanogyň işçi organynyň aýlaw sany, onuň hereketiniň tizligi, işlenmeli materialyň ulylyklary we beýlekiler hyzmat edýär.

5. Önümiň baş parametri diýlip, öndüriliş tehnologiýasynyň we öndürilende sarp edilýän materiallaryň üýtgemegine garamazdan, önümiň san bahasy üýtgemeyän esasy durnukly parametrlerine aýdylýar, mysal üçin trakoryň baş parametri bolup tirkegi çekene iltege düşýän nimalal çekiş güýji hyzmat edýär.

6. Parametrik hatar diýlip, belli bir kanunalaýyklyk ýa-da düzgün boýunça guralan, sanlarynyň ulylyklary tehniki-ykdysady taýdan çäklendirilen önümiň (işini we ş.m) häsiýetleriniň we ölçegleriniň san hataryna aýdylýar, mysal üçin GOST 9818-59 boýunça suwuk iýmit önümlerini awtosisternalar bilen daşamak üçin şu aşakdakylardan ybarat parametrik hatar göz önünde tutulýar: 500,900,1900,2200,2500,5600 we 10000 litr

7. Ölçeg hatary diýlip, esasanda uzynlyk ölçegi ýa-da burç ölçegleri bolan san hataryna aýdylýar. Mysal üçin GOST 6636-69 standartda önümleri normal boý ölçegleri getirilýär.

8. Önümiň tip ölçegi diýlip konstruksiyasy birmeňzeş bolup beýlekilerden in bolmanda bir parametri bilen tapawutlanýan görnüşine aýdylýar.

9. Tipleşdirmek diýlip, şol bir önümiň köplüginde azaldyp, köp görnüşli toparyndan häsiýetleri boýunça aýratyn nusga bolup biljek görnüşiniň sazlanyp alynmagyna aýdylýar.

10. Unifikasiýa (bir nusga getirmek) diýlip, şol bir işi ýerine ýetirýän (funksional taýdan birmeňzeş) önümleriň köplüginde azaldyp, arasyndan rasional sanynyň sazlanyp alynmagyna aýdylýar. Unifikasiýa iş öndürilijiligini, inžener-

tehniki we dolandyryş işleriniň derejesini artdyrmak maksady bilen amala aşyrylýar.

11. Funksionallyk-diýlip önümiň konstruksiýasyndan gelip çykýan, onuň ulanylanda we bejerilende oňaýly bolmagyna goýulýan talaplaryň ýerine ýetirilmek ukybyna aýdylýar.

12. Ygtybarlylyk-diýlip önümiň bellenen hyzmat etmeli döwründe we ulanylýan şertlerinde dyngysyz işlemegini üpjün etmek mümkinçiligine aýdylýar. Önümleriň görkezijileri (parametrleri) we geometrik ölçegleri ulanylýan maksatlaryna laşyklykda, dürli hilli bolup bilýär. Ýagny önümleriň parametrleriniň we ölçegleriniň san bahalary tötänleýin bolman, kanunalaýykly belli bir san bahalary tötänleýin bolman, kanunalaýykly belli bir san hatarlaryny emele getirýär. Bu hatarlar şu düzgünlerden ybaratdyr.

1. Proporsionallyk düzgünleri, ýagny önümiň parametrleri belli bir esasy ulylyklyga proporsional üýtgeýär.
2. Additiwlik düzgüni, ýagny hataryň parametrleriniň ulylygy sanlaryň yzgiderli goşulmagyndan emele gelýär.
3. Multiplikatiwlik (köpeltmek) düzgünii, ýagny hataryň parametrleriniň ulylygy belli bir sana köpeldilip alynýar.

Proporsionallyk düzgüni önümiň parametrleriniň we ölçegleriniň ulylygy bitertip san hatary bolman özara funksional arabaglanşykly bolýar, ýagny belli bir esasy ulylyga görä üýtgeýär.

Bu düzgün öň köp ulanylan hem bolsa, teknikanyň häzirki ýagdaýynda diňe ýönekeý önümlere degişli, mysal üçin gaýkalaryň içki diametrleriniň we hyrlarynyň häsiýetleriniň dürliligi üçin ulanylýar. Additiwlik düzgüni bu düzgün boýunça parametrleriň we ölçegleriň hatarynyň sanlary arifmetiki progresiýanyň kanunalaýyklykda üýtgeýär. Mysal üçin, bu san hatary Fibonaççiniň sanlary atly arifmetiki progresiýa boýunça üýtgemegi mümkin, (Fibonaççi. 1180-

1240-njy ýyllarda ýaşan Italýan matemetigi). Bu progresiýanyň umumy formulasy şeýle:

$$a_1 = a_{1-1} + a_{1-2}$$

ýagny, hataryň her bir soňky sany (a_1) onuň öň ýanyndan gelýän (a_{1-1} we a_{1-2}) iki sanyň goşulmagyndan alynýar. Mysal üçin 1; 2; 3; 5; 13; 21; 34; 55; 89; 144; 233; 377; 610 we ş.m. san hatarlaryndan 3-den başlap islendik san öň ýanyndaky ululygy haýal ösende, soňabaka tiz ulalýar.

Diýmek şol bir önümiň kiçi parametrleri görnüşleri az bolup, uly parametrleri görnüşleri bolsa köp bolýar. Şol sebäpli önümiň parametrleriniň tiz ulalman birsydyrgyn üýtgeýän görnüşlerini almak üçin hataryň her bir san meýdanyndada progressiýanyň maýdalawjysy üstgedilip başgançakly arifmetiki progresiýa alynýar.

Bu progresiýanyň düzgüni boýunça sanlar hataryň başynda alnan iki a_1 we a_2 sanlaryň üsti bilen alynýar. Mysal üçin $a_1=70$, $a_2=110$. Onda sanlar şeýle hatar emele getirýärler.

Multiplikatiwlik prinsipi boýunça önümiň parametrleriniň we ölçegleriniň san hatary geometrik progresiýa boýunça üýtgeýär we sanlar progresiýanyň maýdalawjysyna köpeltmek ýoly bilen alynýar.

Proporsionallyk düzgüni

Tablisa-5

1	70	110	140	180	210	220	250	280	290	320
2	70	110	70x 110	70+ 110	70x 3	110x 2	70x2+ 110	70x4	70+ 110x2	70x3+ 110

Biinji hatar alnan netijeler, ikinji hatar bolsa şol hatary almak üçin $a_1=70$ we $a_2=110$ sanlaryň üstünde geçirilen arifmetiki amallary görkezýär.

5. Standartlaryň gurluşy barada maglumatlar

Türkmenistanyň milli standartlarynyň gurluşy Garaşsyz Döwletleriň Arkalaşyklarynyň Standartlaşdyryş, metrologiýa we sertifikasiýa boýunça döwletara maslahatyna girýän ýurtlaryň standartlarynyň gurluşlary birmeňzeş ýa-da ýakyn. Sebäbi olar Halkara standartlaşdyryş guramasynyň (ISO) standartlaryny düzmek, beýan etmek we resmileşdirmek baradaky resminamalaryna esaslanýar.

Bu standartlaryň titul tagtasynyň birinji sahypasynda (ýagny standartyň ýüzünde) ýokarky sag tarapky burçunda standartyň aňlatmasy ýerleşýär. Bu aňlatma harply we sanly böleklerden durýar. Türkmenistanyň döwlet standartlarynyň biri şeýle aňladylaýar. TDS1.5-93. "TDS" standartlaryň aňlatmasynyň harply bölegine degişli bolup türkmen elipbiýinde "Türkmen döwlet standartlary" sözleriniň baş harplaryny görkezýär.

Standartlar belli bir tema bagyşlanyp topar, ýagny ulgam emele getirip bilýärler. Ol ulgamlar umumytehniki we guramaçylyk–metodiki standartlaryň ulgamy diýlip olaryň sany 30-dan gowrak. Bu standartlaryň ulgamynda GDA-nyň ýurtlarynyň çäklerinde "Konstruktorçylyk dokumentleriniň ähliumumy ulgamy", "Önümiň hilini görkezijileriň ulgamy", "Ölçemeleriň ýeke-täkligini üpjün etmegiň döwlet ulgamy", "Könelmekden we korroziýadan garamagyň ýeke-täk ulgam" we başgalar mysal bolup bilýär. Titul tagtasynyň ikinji sahypasynda ýokardan başlap:

- Standarty düzen we ony ykrar edilmäge hödürlän edaranyň ady.

- Standarty ykrar eden, güýje girizen edaranyň ady we resmileşdirilen senesi.

Eger-de garalýan standart halkara, regional ýa-da haýsy hem bolsa bir döwletin standartlaryndan üýgedilmän ýa-da belli bir ýerleri üýgedilip alnan bolsa onda bu barada doly maglumat getirilýär. Mysal üçin; TDS 15489.2-93. Daş kömri Hardgrou boýunça üwelmek ukybynyň koeffisientini kesgitlemegiň usuly” döwletara standarty şunuň ýaly atly halkara ISO 5074-80 standartdan doly autentik tekst görnüşinde alynan.

Eger-de standart lisenziýa boýunça öndürilýän önüme degişli bolsa onda standartyň lisenziýa bereniň tehniki we normatiw dokumentleriniň görkezilen talaplaryna laýyk gelýändigini bellenilýär. Standart ilkinji gezek girizilýän bolsa, gaýtadan üýtgeilmän ýa-da belli bir ýerleri üýtgedilip neşir edilýän bolsa onda bular hakynda hem maglumatlar titulyň ikinji sahypasynda getirilýär. Eger-de garalýan standart güýji ýatyrylan öňki standartyň ornuna girizilen bolsa onda çalşyrylan standartyň aňlatmasy getirilýär. Mysal üçin döwletara “TDS 17293-93. Ferrowelfarm. Tehniki talaplar we tabşyrmagyň şertleri” standarty güýji ýatyrylan TDS 17293-83 standarty bilen çalşyrylýar.

Bu sahypada aşakda standarty işläp düzen hususy awtorlaryň atlary hem girizilip bilýär. Mysal üçin döwletara “TDS 19141-9. Kebşirleýjiniň dik aýlaýjysy. Görnüşleri, esasy parametrleri we ölçegleri” satandartynda ony işläp düzen awtoryň ady görkezilýär. Bulardan başga-da titulyň ikinji sahypasynda döwletara standartlaryň kabul edilmegine ses beren GDA girýän döwletleriň we standartlaşdyryş boýunça milli guramalaryň atlary hem görkezilýär. Titulyň üçinji sahypasynda standartyň mazmuny getirilýär. (Bu bölüm getirilmän hem bilýär). Görnüşine baglylykda standartyň mazmuny dürli hili bolup bilýär. Mysal üçin: Standartlaryň “Umumy tehniki talaplar” görnüşinde:

1. Ulanylýan ugurlary
2. Normatiw salgylanmalar
3. terminler we kesgitlemeler
4. Klassifikasiýa
5. Esasy parametrleri we ölçegleri
6. Goýulan talaplar
7. Häsiýetleri
8. Belgilemek
9. Gaplamak
10. Barlag usullary
11. Kabul ediliş tertibi
12. Synag usullary
13. Daşamak
14. Aýap saklamak
15. Taýýarlaýjynyň kepilligi

we başga bölümler bolup biler. Anyk standartlarda bölümleriň birnäçesiniň bozulmagy ýa-da başga bölümleriň girizilmegi, bölümleriň birikdirilmegi we beýleki üýgeşmeleriň bolmagy mümkin. Standartlaryň "Synag usullary" görnüşinde:

1. Maksady
2. Ulanylýan ugurlary
3. Usulyň manysy
4. Nusgalary seçip almak we synaga taýýarlamak
5. Materiallar we reagentlar
6. Ölçemeler geçirmek
7. Netijeleri işläp hasaplamak
8. Takyklygy
9. Synag beýany

ýaly bölümler bolup bilýär, eger-de standartyň işlenip düzülmeginiň sebäplerini esaslandyrmak zerur bolsa onda

ýörüte sahypada "Giriş" bölümi girizilýär. Bu sahypa belgilenmeýär.

Standartda "Giriş" bölümi bolmasa "Mazmuny bölüminden soň sahypa sifri bilen belgilenýär. Her sahypanyň sag ýokarsynda standartyň aňlatmasy getirilýär. birinji sahypada "Türkmenistanyň milli standarty" ýa-da "Döwletara standarty" diýen aşagy ýogyn gara çyzyk çekilen jümleden soň standartyň ady baş harplar bilen ýazylýar, eger-de standartyň toparlaýyn ady bar bolsa onda standartyň adynyň ýokary ýanyndan setir harplar bilen şol toparyň ady ýazylýar. Standartyň adynyň aşagynda setir harp bilen standartyň görnüşi görkezilýär. Türkmenistanyň milli standartynda onuň türkmençe adynyň yzyndan rusça, soň bolsa iňlisça ady ýazylýar.

Bulardan soň gara çyzygyň aşagynda sag tarapynda standartyň güýje girizilýän doly senesi bellenilýär; mysal üçin 1994-07-14, ýagny Müň dokuz ýüz togsan dördünji ýylyň on dördünji iýulyndan güýje girýär diýmek. Soňra bolsa, mazmunyndaky tertibe laýyklykda, standart beýan edilýär. Standartyň soňky sahypasynda onuň unifikirlenen onluk katalok boýunça san goýulýar. Bulardan soň bolsa, standartda ulanylan iň esasy sözler we jümleler getirilýär.

6. Standartlaşdyryş guramalary

Standartlaşdyryş ýa-da standart döretmek işi haýsy hem bolsa bir döwlet, döwletler topary tarapyndan ýa-da dünýä möçberinde önüme we hyzmata bolan talaplary ýerine ýetirmek maksady bilen geçirilýär. Şoňa görä-de standartlaşdyryş guramalary üç derejede bolup bilýär. Ýagny:

1. Milli standartlaşdyryş guramalary.
2. Döwletara ýa-da regional standartlaşdyryş guramalary

3. Halkara standartlaşdyryş guramalary.

Milli standartlaşdyryş guramalary-bu gurama her bir döwletlerde bolup, şol döwletiň milli we ykdysady aýratynlygyna häsiýetli bolan önümleriň standartlaryny işläp düzmek we olaryň talaplarynyň ýerine ýetirilişine gözegçilik etmek işini alyp barýar. Ilkinji milli standartlaşdyryş guramasy Angliýanyň Britan inženerçilik guramasydyr. Ol 1901-nji ýylda döredilýär. Soňra bolsa Daniýa standartlaşdyryş býurosy (1916ý) Germaniýa standartlaşdyryş komiteti (1918ý) Amerikan standartlaşdyryş komiteti (1918 ý) döredilýär. Türkiýäniň milli standartlar guramasy Türk standartlary instituty diýlip atlandyrylyp, ol 1954-nji ýylda döredilýär.

Türkmenistanda milli standartlaşdyryş we metrologiýa guramasynyň gysgaça taryhy şu aşakdakylardan ybarat. SSSR emele gelenden soň standartlaşdyryş işleri 20-nji ýyllarda Zähmet we Goranyş Sowetiniň Standartlaşdyryş baradaky komiteti, soň bolsa Standartlaşdyryş baradaky komiteti, soň bolsa standartlaşdyryş baradaky soweti ady bilen hereket eden gurama tabşyrylýar. Ilkinji standartlar bolsa 1926-njy şylda bugdaýyň görnüşleri we metal üçin üçin işlenip düzülýär. 1936-njy ýylda ZGS-e degişli standartlaşdyryş baradaky Bütinsoýuz komitet herketini bes edýär. Ýene-de 1948-nji ýylda SSSR-iň ministirler Sowetine degişli standartlaşdyryş baradaky döwlet komiteti–Gosstandart döredilýär. SSSR dargandan soň bu edara Russiýanyň Döwlet standarty edarasyna öwrülýär. SSSR döwründe her milli respublikada standartlaşdyryş we metrologiýa baradaky merkez hereket edýär.

Türkmenistanda standartlaşdyryş we metrologiýa baradaky edaranyň döredilmegi we onuň hereket etmegi tä 1991-nji ýyla çenli SSSR-iň standartlaşdyryş we metrologiýa işlerini alyp barýan edaralaryň taryhy bilen utgaşykly. Ilkinji milli standartlaşdyryş we metrologiýa guramasy ölçegler we

agramlyklar boýunça Türkmenistanyň barlag palatasy ady bilen 1929-njy ýylyň Iýun aýynyň 20-sinde döredilýär. 1935-1936-njy ýyllarda Ýurdumyzyň welaýat merkezlerinde, Nebitdag we Kerkide standartyň we ölçeg tehnikasynyň talaplaryny berjaý etmek boýunça döwlet gözegçilik tejribehanalary açylýar. 1971-nji ýylda bolsa, Döwletstandartyň Türkmenistan edarasy döredilýär.

1993-nji ýylda bu edara "Döwletdagtehnika-gözegçilik" komiteti bilen birikdirilip Standartlaşdyryş, metrologiýa, magdanlary goramak we halk hojalygynda işleri howpsuz alyp barmak boýunça Türkmenistanyň Baş döwlet inspekasiýasy esaslandyrylýar. Soňky iki ýylyň içinde Türkmenistanda 12 sany etrap bölümleri işe başlady. Standartlaşdyryşyň we metrologiýanyň hukuk esaslaryny berkitmek maksady bilen

Türkmenistanyň mejlisi tarapyndan "Standartlaşdyryş we metrologiýa barada", "Önümleriň we hyzmatlaryň sertifikasiýasy barada", "Sarp edijileriň hukugyny goramak barada" kanunlar kabul edildi. "Türkmenistan döwleti standartlaşdyryş ulgamy", "Türkmenistan döwlet sertifikasiýa ulgamy" hem-de "Türkmenistan döwlet ölçemeler ulgamy" ykrar edildi. Bulardan başga-da standartlary işläp taýýarlamak maksady bilen 8-sany tehniki komitet işe girizildi.

6.1.Nebit-gaz senagatynda standartlaşdyryş boýunça döwletara guramalar

Geografiki, etnografiki şertler boýunça, ykdysady nukdaý nazaryndan ysnyşykly aragatnaşykda döwletleriň standartlaşdyryş edaralary, regional guramalary emele getirýärler. Muňa GDA-nyň Standartlaşdyryş, metrologiýa we sertifikasiýa baradaky Döwletara Geňeşi, Türki dilli döwletleriň standartlaşdyryş barada regionara guramasy, standartlaşdyryş we metologiýa barada Arap döwletleriň

guramasy we başgalar mysal bolup biler. Regional gurama girýän döwletler özara ylalaşygyň esasynda öz senagaty üçin häsiýetli, milli aýratynlyklaryna laýyk gelýän we söwda aragatnaşyklaryny aňsatlaşdyrýan standartlary işläp taýýarlaýarlar. Türkmenistanyň standartlaşdyryş edarasy bolan Standartlaşdyryş, metrologiýa, ýerasty baýlyklary goramak we halk hojalygynda işleri howpsyz alyp barmak boýunça

Baş döwlet inspeksiýasy GDA-nyň Döwletara Geňeşi guramasynyň agzasy bolup durýar. Bu guramanyň işini alyp baryan sekretariat Minsk şäherinde ýerleşýär. Bu guramanyň wagtly- wagtynda Döwletara maslahatlary geçirilýär. Maslahatlardan başga-da standartlaşdyrmagyň, metrologiýanyň we sertifikatlaşdyrmagyň aýratyn meselelerine garaýan işeň toparlaryň ýygnaclary hem geçirilýär. Geňeş döwletara standartlaryny kabul edýär. Kabul edilen Döwletara standartlar Geňeşiň we toparyň kararlary Döwletara Geňeşe girýän döwletlerde şol döwletleriň standartlaşdyryş baradaky milli guramalaryň kararlary bilen güýje girizilýär.

6.2.Nebit-gaz senagatynda standartlaşdyryş boýunça Halkara guramalar

Standartlaşdyryş we metrologiýa boýunça ilkinji halkara gurama Halkara ölçeçler we agramlyklar guramasy ady 1875-nji ýylda döredilýär, 1906- nji ýylda bolsa, Halkara elektrotehniki topar emele getirilýär. 1926-njy ýylda Milli standartlaşdyryş guramalarynyň halkara assosiýasiýsy öz işine başlaýar. Onuň düzümine 20 döwlet girýär. Ikinji jahan urşundan soň 1946-1947-nji ýyllarda bu işler standartlaşdyryş boýunça halkara guramasy ady bilen şu güne çenli hereket edýär. Häzir ISO-nyň düzümine 90-dan köpräk Döwlet girip, Türkmenistan hem habarçy-agza bolup onuň düzümine girdi. ISO-nyň we IES-niň 250-den gowrak tehniki komitetleri

bolup, her bir tehniki komitet önümleriň belli bir görnüşleri boýunça halkara standartlaryny işläp taýýarlaýarlar ýa-da standartlaşdyryşa degişli beýleki işleri ýerine ýetirýärler. ISO-nyň kabul eden standartlary onuň agzalary üçin hökmany hasaplanylýar.

ISO-nyň kanun çykaryjy organy bolup üç ýylda bir gezek ýygnaýan Baş assambleýanyň sessiýasy hyzmat edýär. Sessiýalaryň aralygynda bolsa ýolbaşçylygy ISO-nyň Baş sekretariaty ýerine ýetiriji komitetiň we merkezi sekretariatyň üsti bilen alyp barýar.

Gözleg işlerine—nebiti gozlemek prosesine geologiya yerlerin aýromagnit we grawometriki suratlandyrmak, jisimlerin we suwuň geohimiki barlagy, kartalary duzmek, isleri degisli. Soňra guýulary burawlamak isleri gecirilýar. Gözleg işleri täze gorlaryň atyýaçlyklaryny oňünde bahalamk bilen tamamlanylýar we onuň netijesinde ýataklary bellemek ýer asty gatlaklaryň kuwwatlygyny we nebit-gaz derejesini doly kesgitläp ýataklary ulanmak barada teklipler işlenip taýýarlanylýar.

Nebit guýularyny burawlamak yörite desgalaryň kömegi bilen geçirilýär. Guýa ilki bilen 1-sany burawlaýjy turba oturdylýar. Guýylaryň çuňlaşmagy bilen taze turbalar oturdylýar. Burawlanyp alnan jisimleri aýyrmak üçin guýulary sirkulýasiýa toýunly ergin bilen ýuwulýar. Ýer asty gatlakdan nebiti gazyp almagyň fantan, kompressor, gaz list we nasos usullary ulanylýar. Dünýäde nebiti gazyp almagyň ştangelli we ştangensiz nasoslar bilen nebiti çykarmagyň usullary ulanylýar. Ýeriň astyndan ýokary çykarylýan nebitiň düzüminde ugurdaş gazlar, suw, mineral duzlar we mehaniki garyndylar bar. Daşalmazdan we gaýtadan işlemäge ugradylmazdan oň nebitiň düzümindäki mehanika garyndylaryň suwuň we duzlaryň esasy bölegi arassalanyp aýrylmaly. Ondan soňra arassalanan nebit magistral turba geçirijiler ýa-da demir ýol arkaly nebit-gazy gaytadan işleýän

kärhanalara daşalyar. Ekspert barlagynyň netijeleri boýunça netijenama düzülýär, ol döwlet metrologik gullugynyň edaralarynyň ýolbaşçysynyň goly bilen tassyklanylýa we arzaça ugradylýar. Jemlemenamalarynyň bir nusgasy ekspert barlagyny geçiren döwlet metrologik gullugynyň edaralarynda saklanylýar.

7. Gönükdiriji resminamalar we olary işläp taýýarlamak

Gönükdiriji resminamalar geçirmek tertibi “Düzgün instruksiýa reglament usuly ýaly atlar bilen düzülýär”.

Gönükdiriji resminama TDS 1.9-96“ Gönükdiriji resminamalary işläp düzmegiň tertibi, ykrar edilişi, beýan edilişi”.

Gönükdiriji resminama 39-01-04-000-89. Nebit-gaz senagatynda tilsimatly prosesleri işläp düzmek.

Gönükdiriji resminamalar 39-3-64-89 Nebit-gaz ulgamynda gönükdiriji resminamalary işläp düzmegiň tertibi, beýan edilişi we ykrar edilişi.

Gönükdiriji resminama—bu kesgitlenen duzgunleri eksperimental taydan barlamak maksady bilen islap duzulan wagtlaryň hereket edýän resminama.

Standartizasiýanyň Gönükdiriji resminamalarda pudakda standartizasiýa gulluklaryna degişli bolan işleriň geçirmeginiň guramacylyk usulyýet we umumy tehniki duzgunleriniň öz içine alyan we nebit-gaz senagatynda işlenip düzülýär, ylalaşylýar we pudak standartlary ýaly tassyklanylýar.

Gönükdiriji resminama 39-01-04-000-89-nebiti we gazy burawlamak gazyp almak, ýygnamak, daşamak, geofiziki we nebit-gaz ýataklaryny islap taýýarlamagyň tehnologiýa prosesleri üçin niýetlenilýär. Bu standart esasynda tehniki proseslere işläp duzmeginiň tertip-düzgünü, kadalary.

1. Ýerine ýetiriji we buýrujy bilen baglansylan sertnama esasynda gecirilyar.
2. Öz ininitiwasy (oz-islegi).
3. Basdeslik esasynda.

Buýrujynyň borçlary

1. Buýrulan tilsimatly prosesleriň tehniki-tilsimat we ykdysady talaplarynyň berjay edilsine jogap bermek.
2. Gözegcilik etmek (tapgyrlayyn, umumy).
3. Kabul edis synaglaryna gatnaşmak.
4. Öñumcilikde tehniki prosesleri effektiv ulanmaklygyny upjun etmek.

Buýrujy—bu kärhana, döwlet kärhanasy we guramalar, nebit-gaz ministrliginiň edarasy, birleşmeler, pudagyň kärhanalary we beýleki guramalar.

Tilsimatly prosesleri işläp düzüjiniň borçlary:

1. Tilsimatly prosesleri yokary ylmy tehniki derejede işläp düzmek.
2. Tilsimatly prosesleri ykdysady taydan esaslandyrmak.
3. Tilsimatly prosesleri kanunlara laýyklygyna işläp düzmegine jogap bermek.
4. Şertnama esasynda hile edilýän talaplar.
5. Gönükdiriji resminamany düzmek, beýan etmek, taýýarlamak, tassyklamak we köpeltmek.
6. Kabul edis synagyny gecirmek.
7. İşlenip düzulen netijeleri sarp edija bermek.

Tilsimatly prosesleri işläp düzmek kabul ediş delilnamasyny gönükdiriji resminamany tassyk etmek bilen tamamlanyar.

7.1. Tehniki proseslerin gonukdiriji resminamalarynyň tehniki ýumuşyny işlap düzmek

Tehniki ýumuş—bu tehniki prosesleri işlap taýýarlamagyň esasy resminamasydyr. Ol baglansylan

şertnama esasynda düzülyär. Tehniki ýumuş şu aşakdaky bölümlerden düzülen

- maksady
- niýetlenilişi we ulanylýan ugurlary
- işläp düzmek üçin esas
- işläp düzmegin çeşmeleri
- tehniki talaplar
- howpsuzlyk çäreleriniň talaplary
- synag geçirmegin talaplary
- tehniki prosesi işläp düzmegin tapgyrlary

Anyk işleriň görnüşi we şertnamasyna şertine başga bölümleriň bolmagy mümkin ya-da kabir bölümleriň birleşdirilmegi we aýrylmagy mümkin. Tehniki ýumusta onumçiligiň howpsuzlygyna we daş töweregi we adamlaryň saglygyny goramaklyga gözegçilik edýän döwlet standartlarynyň gönükdiriji resminamasynyň talaplaryna garşy gelyän talaplar bolmaly däl. Tehniki ýumuş buýrujy tarapyndan tassyklanylýar. Ulanýan ugry boyunca haýsy derejede tassyk edilýändiginiň ähmiyeti bar. Tehniki ýumuşy dolandyryjy edaralar. Turkmen-nebit gaz konserni, turkmen nebit korporasiýasy ya-da nebit-gaz ministrligi tassyk edip biler.

Tilsimatly prosesleriň gönükdiriji resminamasynyň Tehniki ýumuşynyň dogrulygyny barlamak üçin synag gecirilyar. Synagyň iki görnüşi bar.

1.Deslapky synag (ilkinji).

2.Kabul ediş synagy.

1) Geçirilýän synaglar maksatnama we usulyýet boýunça geçirilyar. Tilsimatly prosesleriň ilkinji synagy işlenip taýýarlan resminamalaryň we tehniki çözgütleriň talaplarynda tehniki yumuşa gabat gelmegini barlamak we Tilsimatly prosesleriň kabul ediş synagyny gecirmegin

mümkinçiligi baradaky soraglary çözmek maksady bilen gecirilyär.

2) Kabul ediş synagy işlap taýýarlamagyň resminamalaryň tilsimaty yumuşynyň talaplara gabat gelyanligini önümçiligini hakyky şertlerde ony ulanmagyň mümkindigini anyklamak üçin geçirilyär. Bu yerde buýrujy tarapyndan goyulan obyektiw şertler barlanylyar. Eger edilyän talaplara laýyk gelmedik yagdaýy ýüze çykanda olara düzediş girizilyär. Onuň üçin synag geçirilyän edara ýerine ýetiriji we buýrujy wekillerin gatnasmagynda topar düzülyär. Kabir ýagdaýlarda nebit-gaz senagatynyň kärdeşler arkalaşygynyň we gözegçilik guramanyň wekili gatnaşyar. Toparyň başlygy buýrujynyň wekili bolmaly.

Ylmy-barlag işlerini amala aşyrmak, täze tehnikany döretmek hem-de işe girizmek üçin maddalaryň hem-de materiallaryň giň temperatura, basyş, mehaniki güýç we beýleki parametrlar aralygynda takyk we ygtybarly bolan fiziki ulylyklaryň konstantlary gerek bolýar. Belli bolşy ýaly häzirkki ylymda, tehnikasynda köpdürli maddalar we materiallar ulanylýar şoňa görä-de ulanylýan fiziki ulylyklaryň konstantlary hem örän köp. Durmuşda uly göwrümde we yzgiderli ekperimental hem-de amaly iş geçirilýäni sebäpli belli bir maddanyň ýa-da materialyň şol bir fiziki häsiýetleri barada dürli maglumatlar bolup bilýär. Şu işi tertipleşdirmek üçin bar bolan fiziki ulylyklaryň içinde iň ygtybarlysyny hem-de anygyny saýlap almak maksady bilen köp döwletlerde Standart maglumatlaryň döwlet gullugy döredilýär.

Bu gullugyň wezipesine ulylyklaryň bahasyna degişli bolan habary ýygnamak, olaryň arasynda anyggy we ygtybarlysyny saýlap almak, ylmyň, tehnikanyň we önümçiligiň işlerini standart maglumatlary bilen üpjün etmek, täze häsiýetleri ölçemek wezipelerini koordinirmek we taslamak ýaly işler girýär. Standart maglumatlar geçiriln

eksperimental işlerden ýagny žurnallardan, kitaplardan, işleriň ýygyndylaryndan, neşir edilmedik hasabatlardan, ýazgylardan we başga habar çeşmelerinden toplanýar. Ol habar Ylymlar akademiýasynyň institutlarynyň we bölümleriniň, ministirlikleriň, wedomestwalaryň, ylmy-barlag we proekt institutlarynyň tejibehanalryň ekperimental hem-de amaly işleriniň netijesi bolýar. Maddalaryň we materiallaryň standart maglumatlary şol habar çeşmelerinden toplanýar soňra bolsa resmi neşir görnüşinde çap edilýär. Ýagny standart maglumatlaryň tablisasy, maglumat kitaplary, habar synaglary, býulentler görnüşinde neşir edilýär. Maddalaryň we materiallaryň häsiýetleri baradaky ähli maglumatlar üç kategoriýa bölünýär.

1. Standart maglumatlar–Döwletiň baş standartlaşdyryş edarasy tarapyndan ykrar edilen maddalaryň we materiallaryň möhüm häsiýetleriniň fiziki konstantlaryna degişli anyk maglumatlar.

2. Maslahat berilýän maglumatlar–standartlaşdyryş edarasy ýa-da guramasy tarapyndan ykrar edilen takyklygy halk hojalygynyň talaplaryna laýyk gelýän maddalaryň we materiallaryň häsiýetlerine degişli maglumatlar.

3. Infarmasion maglumatlar–Döwlet standartlaşdyryş edarasy we guramasy tarapyndan ykrar edilmedik san, grafika ýa-da analitik görnüşde beýan edilen maddalaryň we materiallaryň häsiýetleri baradaky maglumatlar.

7.2.Tilsimaty proseslerin standartlaşdyrmagyny islap duzmek

Tilsimaty prosesleriň standartlaşdyrmagy 2-tapgyrda işlenip durulýar.

- 1. Tehniki yumuşy işläp düzmek.**
- 2. Standartlaşdyrmagyň önüni işläp taýýarlamak.**

Tilsimaty prosesiniň tehniki yumuşyny islöp düzmek şulardan ybarat. Islöp düzmek uçin esas (nebit gaz ministirliginiň meýilnamasyna salgylanma).

- Ýerine ýetirmek möhleti (standartlaşdyrmagyň işleriniň başlanmaly hem-de tamamlanmaly wagty).

- Standarty islöp düzmegiň maksady we meseleleri (tipli tehnologik prosesleri standartlaşdyrmak).

- Standartlaşdyrylýan obyektiň häsiýetnamasy (tehnologik prosesler gysgaça hasiýetnama berilyär, nebit yataklarynda ulanmagyň ugurlary we derejesi görkezilyär, tehnologik proseslerde derejede ulanylan enjamlar we ş.m.).

- Standartlaryň bölümleri we standart bilen kesgitleyän esasy talaplaryň sanawy: (Giriş, ulanylan obyektlar, nebit guýularyny işe taýýarlamak we taýýarlamak işleriniň geçirilişi, taýýarlamak işleriniň tamamlanmasy, guýylary ulanmaga bermek, barlag usullary).

- Beýleki standartlar bilen arabaglanşygy. Bu bölümde tipli tilsimaty proseslere degişli sanawlar berilyär.

- Esasy çeşmeleri standart işlenip düzülende ulanylan esasy maglumat çeşmeleri görkezilyär.

- Işleriň tapgyrlary we olaryň ýerine ýetirilişiniň möhletleri. Bu bölümde standarty islöp düzmegiň we olary ýerine ýetirmegiň tapgyrlary we basgançaklary görkezilmeli. Aşakdaky tapgyrlar öz ýerine ýetirmek möhleti bilen yzygider ýerine ýetirilmeli :

- standarty islöp düzmegi guramak we tehniki yumuşy taýýarlamak.

- tehniki yumuşy ylalaşmak we tassyklamak.

- standartyň bölümüni islöp düzmek.

- standartyň taslamasynyň 1-nji neşirini düzmek we standarty ornaşdyrmak uçin esasy çäreleriň taslamasyny düzmek.

-düşündiriş kagyzyňy düzmek, standartyň taslamasyny ylmy tehniki ýa-da alymlaryň maslahatynda seretmek.

-standartyň taslamasyny seslenmäge ugratmak.

-standartyň taslamasynyň 1-nji neşriniň seslenmesini ýygnamak we tekliplere seretmek.

-1-nji neşirdäki kemçilikleri düzedip, standartyň taslamasynyň 2-nji neşrini taýýarlamak.

-Goşmaça görkezmeler bölümi. Bu bölümde standarty işläp düzmegiň guramaçylyk taraplaryna degişli goşmaça maglumatlar berilyär. Tipli tehnologik prosesleriň standartyň işläp taýýarlamagyň 2-nji tapgyrynda standartyň özi işlenip düzülyär. Ony ýerine ýetirmek tehniki ýumuşda görkezilen işleriň tapgyrlary we olary ýerine ýetirlen möhleti boýunça OCT039-82-79 standart boýunça amala aşyrylýar.

8.Nebit-gaz senagatynda önümiň hilini dolandyryň guramalar

Önümiň hilini dolandyrmak organlary umumy önümçüligi dolandyrmakda onuň organiki düzümi bölegi ýa-da funksiýasy bolup durýar. Hil dolandyrmak dolandyрма aparatynyň çäklerinde ýerleşme ýetirilýär we sarp edijileri tapmakda önümleri taýýarlamakda we hyzmat etmekde işleri guramaçylykly ýola goýmak bilen amala aşyrylýar. Kärhana derejesinde önümiň hilini dolandyrmakda ýörite bölümler döredilmeli. Her bir ýagdaýda hem önümiň hilini dolandyrmak ulgamynda kärhananyň ýolbaşçysy jogap berýär.

Ministirlik kabineti



Nebit Gaz ministirligi



“Goturdepe nebit ” nebit gaz çykaryş müdirligi

Dolandyрма gatnaşyklary–bu subordinasiýa tabynlyk we kordinasiýa **arkalaşyk gatnaşyklarydyr. Subordinasiýa gatnaşyklary–ýolbaçydan oňa** tabynlykdaky bolan adamlaryň wertikal baglanşyk bilen häsiýetlenýär. Bu gatnaşyklaryň mazmunynyň sentrilizasiýa derejesi, funksiýalaryň desentrilizasiýasy we önümiň hilini dolandyrmak meselleri kesgitleýär. Kärhana derejesinde hili dolandyrmak boýunça subordinasiýa gatnaşyklary kärhanayň gurluşy we önümiň hilini dolandyrmak ulgamy hereket edýän strukturasy bilen kesgitlenýär.

Dolandyрма gatnaşyklary zähmet kollektiwinde bir başdan işgärler bilen maslahatlaşyp, ähli agzalarynyň işjeňligi bilen ykdysady almak we maddy goldanmalara esaslanýar.

Koordinasiýa gatnaşyklary aýry işgärleriň we guramalaryň arasyndaky gorizontaly gatnaşyklar bilen häsiýetlendirýär. (arkalaşyk) Olaryň özara gatnaşyklary önümiň hilini belli bir derejede üpjün etmek ýa-da ony gowulandyrmak üçin geçirilýär.“Goturdepenebit ”nebit gaz çykaryş müdirligi–Baş nebit geçirijiler müdirligi–nebit gaz burawlaýyş ”tresti”nebit-gaz düýpli abatlaşdyrmak müdirligi. Önümiň hilini dolandyrmak kategoriýalary OHD Şu kategoriýalar ulanylýar:

1. Obýekt–önümiň hili. Obýekt hökümünde bäsdeşligi ukyply, tehniki dereje, hil görkezijileri, häsiýetnama we beýlekiler çykyş edýär. Dolandyрма obýekti hökmünde önümiň ähli häsiýetleri ýa-da olaryň bir bölegi, topary ýa-da bir aýratyn häsiýeti çykyş etmegi.

2. Subýekt bu önümiň hilini we meýilleşdirilen derejesini saklamak we üpjün etmek üçin hereket edýän adamlar we ähli derejedäki dolandyryjy guramalar.
3. Dolandyrmak gurallary we serişdeleri ykdysady usuly, maddy taýdan goldaw usuly, guramaçylyk usuly, tejribeçilik usuly. Serişdeler: dolandyрма—org tehnika (kompýuterle, aragatnaşyk serişdeler). Önümiň hilini dolandyrmak üçin:
4. Önümiň hil görkezijilerini görkezýän kadalaşdyryjy resminama banky.
5. Fiziki ululuklaryň döwlet etalonlaryny, nusgalyk, ölçeg içgi serişdelerini öz içine alýan metrologiki serişdeler.
6. Ölçemeleriň ýeke-täkligini üpjün edýän döwlet ulgamy
7. Materýallaryň we maddalaryň häsiýetleri baradaky sorag-jogap standart maglumatlaryň döwlet ulgamy.

8.1.Dolandyrmagyň prinsipleri (Deming aýlanşygy)

Önümiň hilini dolandyrmagyň toplumlaýyn ulgamy—bu önümçiligiň ähli tapgyrlarynda ulanylýan statistiki usullar. Olar önümiň tygşytly önümçiligini iň ýokary derejede üpjün etmeli. Önümiň hilini dolandyrmak aýlanşyk boýunça ösüp belli tapgyrlaryň üstünden geçýär. Bu aýlanşyk deming aýlanşygy diýilýär. Onuň ýerine ýetirilmegine demingiň aýlanşyk dolanşygy diýilýär. Deming aýlanşyynyň düşüňjesi önümiň hiline gözegçilik etmän çäklenmän geçmeklige esaslanýar: eýsem ähli önümçiligi dolandyrmak üçin hem ulanmak mümkin. Önümiň hilini dolandyrmak şu aşakdaky esasy taraplarda yzygiderli beýan edilýär. -maksatnama (plan), ýerine ýetirmek (do), barlamak (CHECK), -düzetmek (ACTION)

Adamlaryň standartlaşdyryş bilen bagly düşüňjeleri ylmyň tehnikanýň ösmegi önümçiligiň kämilleşmegi bilen

emele gelýär. Standartlaşdyrmak belli bir ugurda kadalygy gazanmakly ugurdyr. Standartlary ylalaşyk esasynda 2 taraplaýyn işlenip taýýarlanýan resminamadyr. Ol standartlaryň döwlet uguryny düzýär. Standartlaşdyrmagyň esasy maksady alyjylaryň we döwletiniň bähbidini goramak onuň esasy funksiýasy önümi öndürýän, satýan kärhanalaryň arasynda gatnaşygy ýola goýmak we Türkmenistanda kanunçylygyň ýerine ýetirilmegine ýadam berýär. Şol sebäpden Türkmenistanyň standartlaşdyryş ulgamy amala aşyrylmagyna gönükdirlendir. "Türkmenstandartlary" Baş döwlet gullugy esasy meselesi tehniki şertler we kärhanalaryň standartlaryny işläp düzmegiň tertibini kesgitleýän guramaçylyk usulýet standartlary işlenip düzüldi.

Deming aýlanşygy dogry ýerine ýetirmekde az çykdaýjy bilen kärhanalarda şu effektiwligi gazanmagy mümkin. Aýlanşykda çäkleriň alty toplumu geçirilmeli.

1. Maksady we usullary kesgitlemek (PLAN)
 2. Goýlan maksada usullary kesgitlemek. Çäreleriň maksatnamasy (PLAN)
 3. Hünärmenleri okatmak we taýýarlama. (DO)
 4. İşleri ýerine ýetirmek (CMECK)
 5. Ýerine ýetirilen işleriň netijeleri bolmak (CMECK)
 6. Degerli dolandyryjy täsirleri ýerine ýetirmek. (ASTION)
 7. Ähli täze zatlaryň analizi we olar esasynda degerli teklipler taýarlamak üçin geçirilýär. Ol hili dolandyran gulluklaryň esasy funksiýasy degişlidir häzirki zaman ýolbaşçylaryň gulluk borçlaryna şu aşakdakylar hem goşulmaly.
- hil ulgamy işläp düzmek, ornaşdyrmak we kämilleşdirmegi guramak we ýolbaşçylyk etmek.
 - hil ulgamyň şertifikasiýasyny guramak.
 - ulgamyň ýagdaýyna we efekiwliline gözegçilik etmek.

- hil ulgamyň maksatnamasyna täzelikleri geçirmek we işlenip düzülen, maksatnamanyň ýerine gözegçilik etmek.

Türkmenistanyň standsartlaşdyryş döwlet ulgamy 1993-nji ýylda TDS standarty boýunça işlenip düzüldi. Standartlaşdyryş boýunça milli gurama "Türkmenstandartlary" BDG-nyň esasy wezipeleri: Standartlaşdyrmagyň düýp esaslaryny düzýän resminamalary işläp taýýarlamak, milli, döwletara we halkara standartlaryň kadalagyny neşir etmek ýaýratmak, wagyz etmek. Standartlaryň görnüşleri TDS 1.0-93 we PCT 39057-98 standartlaryna laýyklykda kesgitlenilýär. Niýetlenşine we önümiň talaplaryna laýyklykda standartlaryň kategoryalary şu aşakdaky görnüşlere bölünýär.

1. Esas düzişik standartlary-anyk ugurlarda hereket edýän umumy guramaçylyk usulyýet düzgünlerini kesgitleýär. Şolar ýalyda ylymda, tehnikada we önümçilikde önümi taýýarlamak we ulanmak prosesinde daş töweregi goramakda we beýleki umumy tehniki talaplary, tehniki birlikleri arabaglanşygy üpjün edýän talaplary, düzgünleri we kadalary kesgitleýär.

2. Önümleriň standartlary-Birmeňzeş önüm ya-da anyk önümiň toparyna edýän talaplary kesgitleýär.

3. Proseslerin standartlary-Önümi işläp düzmek, taýýarlamak, saklamak, daşamak, ulanmak, bejermek we utilizasiya etmek yaly dürli tilsimatly proseslerin ýerine ýetirilisiniň esasy usullaryny kesgitleýär.

4. Gözegçilik usullarynyň standartlary-Önüm taýýarlananda sertifikatlaşdyrylanda we ulananda geçirilýän analizleriň barlaglaryň usullaryny kesgitleýär. Nebit-gaz senagatynda bulardan başga-da standartlaryň belli anyk görnüşleri işlenip düzülýär:

1. Fiziki düzümi.
2. Himiki düzümi.

3. Hiliň sarp ediş görkezjileriniň nomenklaturasynyň standarty.
4. Gurluşyk prosesleriniň standarty.
5. Tilsimatly öňümçilik prosesleri.
6. İşleriň ýerine ýetirilişiniň düzgüni-tertibi.
7. Klassifikasiya we klassifikasion alamatlar.
8. Fiziki ululyklaryň birlikleri.
9. Parametriki hatarlar.
10. Hasaplama usullarynyň standarty.

Nebit-gaz senagatynda nebiti we gazy gazyp almagyň burawlamagyň, tipli tilsimatly prosesleriň, zahmet prosesleriň standartlary halk-hojalygynda esasy orun eýeleýär.

9.Nebit-gaz senagatynda standartlaşdyrmagyň esasy terminleri

Standartlaşdyrmak barada düşüňjeler:-
 "Standartlaşdyrmagyň" özi, standartlaşdyrmak boýunça normatiw-tehniki resminamalar, "standart", "tehniki şertler", "toplumlaýyn standartlaşdyrmak" we ş.m. Bu düşüňje DOST 1.0-98, Standartlaşmagyň döwlet ulgamy. Esasy düzgünnamalar. Standartlaşdyrmagyň mazmuny belli-bir düzgüniň ulanylmagyndan we gurnalmagyndan ybarat. Standartlaşdyrmak gyzyklanýan taraplaryň gatnaşmagynda we gyzyklanmagynda amala aşyrylýar. Standartlaşdyrmak ylmyň, tehnikaýyň diňe bir häzirki ösüşini kesgitlemän eýsem geljekki ösüşini hem kesgitleýär, Standartlaşdyrmak ylmy-tehniki ösüşleriň üzülmeliginde amala aşyrylýar. Standartlaşdyrmak fiziki ululyklaryň birliklerini, terminleri we belgilenmeleri, şeýle hem önümlere bolan talaplary we öňümçilik proseslerine bolan talaplary gurnaýar. Şol ýa-da başga bir önümiň häsiýetnamasyny, barlag usullaryny we ölçenilişini, tehniki talaplary saýlamak ýa-da kesgitlemek

Standartlaşdyrma boýunça normativ-tehnii resminamalar—bu normalaryň düzgünleriň, talaplaryň, talapalaryň toplumlaryny düzýän resminama.

Tehniki şertler—önümiň belli bir görnüşine, markasyna, artikulyňa bolan talaplaryň toplumyny düzýän normativ-tehniki resminama. Toplumlaýyn standartlaşdyrma—bu standartlaşdyrmagyň obýektlerine girýän özara baglanşykly komponentleriň görkezijilerine laýyklykda gyzyklanýan guramalaryň we kärhanalaryň talaplaryny doly ýerine ýetirmekde amala aşyrylýan standartlaşdyrma.

Nebit-gaz senagatynda standartlaşdyrmagyň toplumu toplumlaýyn standartlaşdyrmagyň maksatnamasyny işläp taýýarlamagy üpjün edýär. Standartlaşdyrma öndürilýän önümiň ýokary hilini üpjün etmeklige ugrukdyrylan. Şonuň üçin önümiň hilini öz içine alýan terminalogiki standartlary işläp taýýarlanylýar. Standartlaryň şeýle görnüşi: "Önümiň hilini dolandyrmak. Esasy düşüňjeler. Terminler we kesgitlemeler", "Önümiň hilini dolandyrmagyň statistiki usullary. Terminler we kesgitlemeler" we ş.m. degişli. Adalgalar (terminler), ýagny standartlara görkezilen terminler önümiň hiliniň oblastynda we hili dolandyrmakda esasy düşüňjeleri kesgitleýän ýeke-täk toplum. Mysal üçin; DOST 15467-79 indiki ternýminleri berýär.

-önümiň häsiýeti-önüm öndürilende, peýdalanylanda ýa-da eksplantasiýa edilende obýektiw aýratynlyklary.

-Önümiň hili-önümiň talaplaryny kanagatlandyrmak häsiýetleriniň jemi.

-Önümiň hil görkezijisi-önüm öndürilendäki şertlerini kesgitlemelige we olary eksplantasiýa etmeklige ýa-da peýdalanmaklyga garalýan önümiň häsiýetleri.

-Önümiň hiliniň ýeke-täk görkezijisi-önümiň häsiýetleriniň birini häsiýetlendirýän görkezijisi.

-Önümiň hiliniň toplumlaýyn görkezijisi–önümiň häsiýetleriniň birnäçesini häsiýetlendirýän görkezijisi.

-Önümiň hilini kesgitleýän görkezijisi–önümleriň hilini bahalandyryýan görkezijisi.

-Önümiň hil derejesi–bahalandyrylýan önümiň hili bilen baza görkezijilerine deňeşdirilende laýyklygyny häsiýetlendirýär.

-Önümiň hil görkezijileriniň baza ähmiýeti–önümiň hili bilen deňeşdiriji bahalandyrmalaryň esasynda önümiň hil görkezijileriniň ähmiýeti.

-Önümiň hilini dolandyrmak–önümiň hilini gerekli derejede saklamakda, üpjün etmekde we peýdalanmakda, amala aşyrylýan täsirler. Nebit-gaz senagatynda pudak standartlaşmagy pudaklaýyn standartlarynda, birleşmeleriň standartlarynda we standartlaşdyrmagyň ýolbaşçylyk resminamalarynda amala aşyrylýar.

Bu görkezilen pudak standartlarynda termnler getirilýär we olaryň arasynda pudaklarda standartlaşdyrmak barada düşünje şu aşakdakylardan ybarat.

nebit-gaz senagatynda standartlaşdyрма–bu standartlaşmagyň Döwlet ulgamy, ýagny Döwlet, Nebit-gaz senagatynyň Ministirligi, Pudaklaryň birleşmeleri, guramalar we kärhanalar tarapyndan kesgitlenen.

Birleşmelerde standartlaşdyрма–nebit-gaz senagatynda standartlaşdyrmagyň bu bölümi ähli senagat we önümçilik birleşmelerinde, standartlaşmagyň obýektlerinde geçirilýär. Önümçilikde stadartlaşdyrmak–standartlaşmagyň bu bölümi pudaklaryň guramalarynda we önümçiliklerinde geçirilýär. Pudak standarty–Nebitgaz senagatynyň Ministrlikleri tarapyndan berkidilen, ministrlikler tarapyndan tassyklanan standart. Önümçilik standarty–önümçiliklere laýyklykda tassyklanan standart.

Soňky wagtlarda standartlaşdyrmak oblastyna “Kwalimetriýa” termini giňden ulanylýar. Kwalimetirýa (latyn sözünden “kwali”-hil we gadymy grek “metreo”-ölçemek,

ýagny "hil ölçemek") bu önümiň hilini dolandyrmakda we standartlaşdyrmakda ulanylýan, hili mukdar taýdan bahalandyrmaklygy birleşdirýän ylym. Bu standart nebit önümlerine we olaryň häsiýetlerine degişli ylymda, tehnikada we önümçilikde ulanylýan terminleri we kesgitlemeleri üçin niýetlenen. Standartda kesgitlenen resminamalaryň ähli görnüşinde okuw we sorag-jogap edebiýatlarda hökman ulanylmaly. Her düşünje üçin bir termin standartlaşan. Ulanylýan ugurlary,

şu standart ylymda, tehnikada we önümçilikde ulanylýan nebit önümlerine we olaryň häsiýetlerine degişli düşüňjeleriň adalgalaryny we kesgitlemelerini belleýar standart tarapyndan bellenen adalgalar resminamalaryň ähli görnüşlerinde, ylmy-tehniki, okuw we maglumat edebiýatynda ulanmak üçin hökmandyr.

Her düşünje üçin bir standartlaşdyrylan adalga bellenendir. Standartlaşdyrylan adalganyň manydaş adalgalaryny ulanmak gadagan edilýär. Käbir standartlaşdyrylan adalgalar üçin standartda olaryň gysga görnüşleri getirilendir. Olaryň adalgalaryň dürli düşünilmegine mümkinçilik aradan aýrylan ýagdaýlarda, ulanylmagyna ýol berilýär. Bellenilen kesgitlemeler, zerur bolanda, düşüňjeleriň çäklerini bozman, beýan ediş görnüşini boýunça üýtgedilip bilnerler. Standartda adalgalar we kesgitlemeler türkmen we rus dillerinde, iňlis dilinde bolsa diňe adalgalar getirilendirler. Standartda onda bar bolan adalgalaryň elipbiý görkezijileri getirilendirler. Standart TDS-9.103, TDS-27.002, TDS-15647, TDS-26098, TDS-27674 esasynda işlenip düzüldür.

9.1.Nebit-gaz senagatynda İşlenip taýýarlanan standart şu bölümde düzülyär

1. Giriş-bu bölümde standartlaşdyrylyan obyektlar esasynda esaslandyrylýar.

2. Obyektiň ulanylyşy-bu bölümde nebit-gaz ýataklarynda saýlanyp alnan obyektiň tilsimaty prosesleri, guýularyň her biriniň işlenip taýýarlanşyna we ýerleşşine edilyän talaplar görkezilyär.

3. Nebit guýularynyň işläp taýýarlanmagyna geçýän talaplar, bu bölümde nebit guýularyny işläp taýýarlanan ozal ediljek barlaglary geçirmeklige edilyän talaplar görkezilyär.

4. Gaýtadan işlemegi geçirmek gaýtadan işlemekligi taýýarlamak we guýulary ulanmaga bermek, bu bölümde ýer üstinde ýetirilyän enjamlara elektro ýyladyjyny kabel bilen aşak düşürmek we ýokary galdyrmak proseslerini guýulary gecirýän opersiýalaryň taýýarlanylmagyny tamamlamak işlerini geçirilişine talaplar. Nebit guýularyny ulanmaga bermek prosesindäki talaplar göz önünde tutulyar.

5. Gözegçilik usullary bölümünde yerde we guýularda ýerleşýän elektrik enjamlaryň iş parametrleriniň gözegçilik geçirmegini talaplary berilyär.

6. Howpsuzlyk talaplary bu bölümde nebit guýularynyň elektro ýyladyşynda tehniki howpsuzlygyň kadalary getirilyär.

Bu bölümde başgaça standartyň goşundy bölümi bolýar. Onda standartda ulanylyan terminler we kesgitlemeler getirilyär. Tipli tehnologik prosesleriň standartyň taslamasynda getirilyän bölümlerinde düşündiriş haty berilyär. Halk hojalygynda nebit senagaty nebit gorlaryny gözläp tapmak, burawlamak we ulanmak üçin köp geçýän tilsimat prosesiniň köp sanylylygy bilen häsiýetlendirilýär.

Nebit-gaz ministrliginiň önünde nebiti gazyp almagyň tehnologiki prosesleriň hili we standartizasiýasy esasy

meseleleriň biri bolup durýar. Tipli tilsimaty prosesleri standartlaşdyrmak nebitiň ýitgileriniň azalmagyny sazlaşyksyz tilsimat meseleleriniň sanynyň azalmagyny çig maly we materialy tygşytlamaklygy maşyny we enjamy doly üpjün edýär. Tipli tehnologiýa prosesleri standartlaşdyrmak ylmyň we tehnikaýyň iň soňky gazananlary hasaba alynmaly we standartlaşdyrmakda tilsimat operasiýalary üçin iň ýokary effektivlik bilen geçirilmek üçin iň täze häzirkäki zaman maşynlaryň, eýamlaryň parametrleri goýulýar. Tipli tilsimaty prosesler pudak birleşme we kärhana görüminde geçirilýär. Nebit-gaz senagatynda standartlaşdyrma obýekt bölüminde şu aşakdaky tilsimaty prosesler hyzmat edýär.

1. Ýörite materialyň öndürilişi (Toýunly poroşok, himiki reagentler, agram beriji, ýörite sement).

2. Nebiti gazyp almak.

3. Nebiti gazyp almak prosesinde ulanylýan ýörite tehnologiýa prosesler şol sanda

-nebit kánlerine edilyän täsir (ýerasty gatlaklarynda basyşyny saklamak).

-nebiti gazyp alnanda duş gelyän kynçylyklary ýok etmek (çägeli dykylary ýuwmak).

-guýularyň işliýişini barlamak we optimal režimini kesgitlemek.

-nebit akymyny çagyrmak.

-guýularyň zaboý ýanyndaky zolagyny dikeltmek we akyjylygyny oturdylýan usullary ulanmak.

4. Gazylp alynýan guýulary düýpli abatlamak şol sanda oturdylýan sütünleri abatlamak.

5. Guýulary aýyrmak.

6. Nebit-gaz ýataklary taýýarlananda nebitli guýularyň geofiziki barlaglaryna gozegçilik etmek.

-gazylyp alynýan guýularyň ýagdaýynyň senagat geofiziki barlagy.

- burawlamak prosesinde senagat geofiziki barlagy.
- nebitli gorlary işlenip taýýarlananda edilyän gözegçilik.
- 7.** Nebitli suwy, nebitli gazy ýygnamak, taýýarlamak we daşamak.
- daşamak we ýygnamak.
- nebiti taýýarlamak.
- nebit gazy daşamaga taýýarlyk.
- nebitli ýerasty gatlaklary suwlandyrmak üçin ýerasty gatlaklary taýýarlamak.
- 8.** Nebiti gazyp almakda obýektiň öndürlişi montaž, synag kabul edilişi, saklanşy, daşalşy, ulanylşy we abatlanşy.
- 9.** Magistral önümleriň geçirilişiniň amatlylygyny barlamak.
- 10.** Nebitiň magistral geçirlişi bilen daşalşy.
- 11.** Nebit-gazyny gaýtadan işlemek :
- pes temperaturaly kondensasiýa usuly bilen nebit-gazyndan ýeňil gazlary gysyp aýyrmak.
- absorbsiýa usuly bilen nebit-gazyndan ýeňil uglewodorodlary gysyp aýyrmak.
- pes temperaturaly absorbsiýa usuly bilen.
- pes temperaturaly reaksiwasiýa usuly bilen.
- absorbsiýa usuly bilen.
- 12.** Nebiti-gazy gaýtadan işlenende ulanylýan yörite tehnologiýa posesler.
- suwuklandyrylan aýratyn ugurlaryň fraksiýalaryny almak.
- nebiti-gazy çuňňur guratmak.
- nebiti-gazy kükürtli birleşmelerden we kömürturşy gazyndan arassalamak.
- suwuklandyrylan yangyç gazyny we suwuklandyrylan aýratyn uglewodorodtyň fraksiýalaryny kükürtli birleşmelerden arassalamak.
- nebit gazdan yelini aýyryp almak we olary garyndylaryndan arassalamak.

13. Gazyp almak üçin enjamlary tehniki serişdeleri, gurallary, nebit turbalarynyň sortamentini nebiti-gazy gaytadan işlemek üçin desgalary abatlamak.

14. Pudakdaky akyndy suwlary arassalamak, burawlamak prosesinde berkitmek we ýuwundy galyndylary gaýtadan işlemek, gazy gaýtadan işleýän zawodlaryny gaýtadan arassalamak.

15. Nebitli guýulary gazyp almak.

16. Nebitli guýulary ýuwmak.

17. Dag jynslaryny almak we ulanmak.

18. Guýulary berkitmek.

19. Guýulary ýerieşdirmek

20. Öndürijilikli ýer asty gatlaklary açmak.

21. Guýularyň konwersasiýasy.

22. Nebiti gazyp cykaryan deňiz gidrotehniki desgalarynyň gurluşy.

23. Gazyp almak we burawlamak boýunça önümçilik jaýlaryny ýygnamak.

Ýokarda görkizilen tehniki prosesleriň işlenip taýýarlanylmagyny tipizasiýasyny we standartizasiýasyny nebit-gaz ministrliginiň kärhanalary tarapyndan ýerine ýetirýärler. Ýokarda görkizilen tehniki prosesler standartlaşmagyň iň uly obýektiniň biri bolup hyzmat edýär. Olar hem öz gezeginde örän ownuk we anyk tilsimaty proseslere bölünýärler. Olar bolsa standartizasiýa işleriniň geçirilmegini yeňňilleşdirýär. Nebiti-gazy gazyp almagyň önümçilik proseslerini gözleg-agtaryş işlerini geçirmek, nebitli ýer-asty gatlagy açmak, nebitli guýulary özleşdirmek, ulanmak we yapmak proseslerinden ybarat. Nebit-gazly yataklary gözläp tapmak, tapylan ätiýaçlyklary bahalamak, işläp-taýýarlamak işleri nebiti gözläp-agtaryş islerini geçirmekden soň geçirilýär.

Gözleg işlerine—nebiti gozlemek prosesine geologiya yerlerin aýromagnit we grawometriki suratlandyrmak, jisimlerin we suwuň geohimiki barlagy, kartalary duzmek, isleri degisli. Soňra guýulary burawlamak isleri gecirilýar. Gözleg işleri täze gorlaryň atyýaçlyklaryny oňünden bahalamk bilen tamamlanýar we onuň netijesinde ýataklary bellemek ýer asty gatlaklaryň kuwwatlygyny we nebit-gaz derejesini doly kesgitläp ýataklary ulanmak barada teklipler işlenip taýýarlanylýar. Nebit guýularyny burawlamak yörite desgalaryň kömegi bilen geçirilýär. Guýa ilki bilen 1-sany burawlaýjy turba oturdylýar. Guýularyň çuňlaşmagy bilen taze turbalar oturdylýar. Burawlanyp alnan jisimleri aýyrmak üçin guýulary sirkulýasiýa toýunly ergin bilen ýuwulýar. Ýer asty gatlakdan nebiti gazyp almagyň fantan, kompressor, gaz list we nasos usullary ulanylýar. Dünýäde nebiti gazyp almagyň ştangelli we ştangensiz nasoslar bilen nebiti çykarmagyň usullary ulanylýar. Ýeriň astyndan ýokary çykarylýan nebitiň düzüminde ugurdaş gazlar, suw, mineral duzlar we mehaniki garyndylar bar. Daşalmazdan we gaýtadan işlemäge ugradylmazdan oň nebitiň düzümindäki mehanika garyndylaryň suwuň we duzlaryň esasy bölegi arassalanyp aýrylmaly. Ondan soňra arassalanan nebit magistral turba geçirijiler ýa-da demir ýol arkaly nebit-gazy gaýtadan işleyän kärhanalara daşalýar.

10.Nebit-gaz senagatynda ulanylýan maşynlaryň, enjamlaryň hili we standartlaşdyrylyşy

Standartlaşdyрма we hil özara baglanşykly. Nebit-gaz ministriginde, pudakda ulanylýan maşynlaryň, enjamlaryň, materiallaryň we reglamentleriň hilini ýokarlandyrmak üçin meýilnama düzülýär. Şolar bilen bir hatarda pudakda işleyän isleriň zähmetiň hili zähmet prosesleri hem şol maksatnamada göz önüne tutulýar. Ýer astyndan alynýan önümleriň ilkinji

taýýarlyk proseslerinden başlap, geçirýän ähli proseslerde maşynlar, enjamlar ulanylýar. Bu prosesler adam tarapyndan dolandyrylýar we başlangyç önümiň hilini üýtgedýär. Diňe şu tapgyrda nebitiň hilini dolandyrmak mümkin. Nebit-gazda ulanylýan maşynlar, enjamlar we abzallar esasan daşary ýurtlarda çykarylýar. Sonuň üçin diňe olar nebit-gaz senagatynda hili dolandyrmak obýekti bolup bilmeyär. Nebit kânlerinde ulanylýan maşynlaryň we enjamlaryň hil derejesini bahalamak üçin olaryň hil görkezjileriniň nomenklaturasyny dogry saýlap almaly. Senagatda ulanylýan maşynlaryň we beýlekileriň hil görkezjileriniň nomenklaturasyny saýlap almak üçin şu aşakdakylar hasaba alynýar.

- niyetlenşi we ulanmak şertleri.
- sarp edijileriň talaplarynyň analizi.
- hili dolandyrmak meseleleri.
- hil görkezjilerine edilyän talaplar.

Senagat önümi diýlip—sarp edijiler üçin niyetlenip olaryň şahsy we jemgyýetçilik isleglerini kanagatlandyrmak maksady bilen ulanmak üçin niýetlenen peýdaly häsiýetleri bolan zähmet hereketi prosesleriň maddalaşdyrylan netijesine aýdylýar. Senagat önümi onuň hil derejesini bahalamak üçin 2-topara bölünýär.

1. Ulananda öz resursyny harçlaýan önüm.

1-klas 3-topara bolunýar.

- 1. Çig mal we nebit yangyç (kömür, gaz).**
- 2. Materiallar we önümler (benzin, çalgý ýaglary).**
- 3. Harçlanýan zatlar-önümler.**

2-klas ulananda öz resursyny harçlanýar. Nebit-gaz senagatynda ulanylýan, maşynlar, enjamlar, ulag, awtomitizasiýa serişdeleri.

Önümiň hil derejesi—diyip, bu bahalaýan önümiň hil görkezjileriniň onuň asyl görkezijileri bilen deňeşdirmegiň otnositel hasiýetidir.

Hil derejesini bahalamak-bu bahalanýan önümiň hil görkezjileriniň nomenklaturasyny saýlap almak üçin bu görkezjileriň ähmiýetini kesgitlemek we olary asyl görkezjiler bilen deňeşdirmegi öz içine almagydyr.

Asyl görkezijisi-bu önüm deňeşdirlip bahalananda esasy häsiýetleriň kabul edilen görkezjisi.

Hiliň otnositel görkezjisi-bu bahalanýan önümiň görkezjileriniň asyl görkezjisine bolan gatnaşygy.

Nebit-gaz senagatynda ulanylýan maşynlaryň we enjamlaryň hil derejesini bahalamak üçin alynýar. Hil derejesi bahalananda baza nusgasy dogry saýlanyp alynmaly, sebäbi ol bahalaryň jemine täsir edýär. Maşynlaryň we enjamlaryň hil derejesini bahalamakda asyl nusgasyny gipotetiki (hyýaly) nusgany ulanmak bilen kesgitlemek hem rugsat berilýär. Gipotetiki nusga taýýarlananda berlen önümiň tehniki derejesiniň häzirki zaman talaplarynyň iň ýokary görkezjilerini ulanýarlar.

Önümiň tehniki derejesini bahalamak bahalanýan önümiň tehniki kämilligini häsiýetlendirýän görkezjileriň nomenklaturasyny saýlap almak bilen ol görkezjileriň ähmiýetini kesgitlemek we olary asyl görkezjileri deňeşdirmekdir.

Maşynlaryň we enjamlaryň, gurallaryň mehanizmleşdirme we awtomitlaşdyrma serişdeleriň tehniki derejesini bahalamak durmuş aýlanşygynyň ähli tapgyrlarynda yagny olar işlenip düzüleninde, nusgalary önümçilige ornaşdyrylanda bölekleýin önümçilikde we sarp edilende geçirilýär. Tehniki derejesi bahalaýan nusganyň funksional resurslary we tebigaty goraýjy görkezijileriň deňeşdirilýän analoglaryň, dünýä derejesinden ýokary ýa-da laýyk gelýän çaklama ululyklary bilen deňeşdirme analizleri

bilen kesgitlenilýär. Analog hökmünde yurduň içinde çykarylýan we daşary ýurtlardan getirilýän maşynlar, durmuş aýlanşygynyň tapgyrlarynda ulanylýan maşynlar we kadalasdyryjy resminamalar ulanylýar.

Nebit gaz senagatynda standartlaryň esasy ugurlary-gazylyp alynýan çig mal nebit gaz we olaryň önümleri. Olaryň barlag kesgitleme we hasaplama usullary hem standartlar. Olar gözleg-agtaryş burawlamak, nebiti gazyp almak we gaýtadan işlemek proseslerinde ulanylýan usullaryndan başlap, nebit önümleriniň hilini bahalamakda, hil görkezijilerini anyklamakda hasaplama we synag işleri geçirmekde ulanylýar. Bu standartlar gözegçilik usullarynyň standartlaryna degişli. Bu standartlar barlag we synag işleriniň dogry effektiv geçirmegine üpjün edýär.

Gözegçilik usullarynyň standartlary (synag, analiz, ölçeme, hasaplama) bir önüm ýa-da önüm toparlary üçin işlenip düzülýär. Bu standartlary synag etmek üçin nusgalary synag etmek üçin saýlap alynmagyň, önümiň sarp ediş häsiýetlerini we gözegçilik usullarynyň geçirliş tertibini kesgitleýärler. Gözegçilik usullarynyň standarty önümiň we önümler toparynyň bir görkezijisine gözegçilik etmek usullaryny kesgitleýär ýa-da birmeňzeş önümler toparynyň kompleks görkezijilerini barlamagyň usullaryny kesgitleýär. Şol bir standartda gözegçilik usullaryň birnäçesi hem görkezilip bilner.

Olardan başga-da kesgitleýän usullar biri-birine çalşyp bilmeýän bolsa onda her usuly üçin olaryň tapawudyny ýa-da niýetlensini hasiýetlendirýän maglumatlar berýär. Bu standartlar gozegcilik usullaryny gecirmegin tertibine edyan talaplary oz icine alyar.

1. Nusga saýlap almak usulyna edilýän talaplar.
2. Serişdelere edilýän talaplar.
3. Synag we beýleki taýýarlyga edilýän talaplar.

4. Gaýtadan işlemäge we netijeleri bahalamaga edilýän talaplar.

10.1.Önümiň hil görkezijileri

Önümiň her görnüşiniň sarp edijişi üçin doly kesgitlenen häsiýetleri bar. Gaz senagatynda gazyň göwrümünü dykzlygy basyşy çyglylygy düşme nokady we beýlekiler. Önümiň hilini tehniki ykdysady düşünjesi ähli häsiýetleri içinde almak eýsem niýetlenşine laýyklykda belli jemgiýetlenen ýa-da hususy talaplary kanagatlandyrmak mümkinçilikleri bilen baglanşykly. Häsiýetleriň häsiýetnemasyny ulanmak üçin önümiň hil görkezijileri hil alamaty we önümiň parametri düşünjeleri mukdar ýa-da hil häsiýetnemasyna önümiň alamaty ýa-da nyşan diýilýär, parametir bolsa diňe onuň mukdar häsiýetnemasyny diýilýär.

Hil alamatlary alternatiw gözegçilikde we önümiň hilini dolandyrmakda ulanylýar. Önümiň parametri düzümiň hiline girýän we onuň dürli parametirleri mukdar taýdan häsiýetlendirýär. Önümiň hil görkezijileri alamatlary boýunça şu aşakdaky toparlara bölünýär. Önümiň hiline baha bermek üçin onuň häsiýetleriniň mukdar taýdan ölçemek hökmany. Önümiň hilini ölçemekde we baha bermekde kwalimetriýa usuly ulanylýar. Kwalimetriýanyň meselesi-hil görkezijileri saýlamagyň, hil görkezijileriň bahalaryny kesgitleniş usullaryny işläp düzmegiň esaslandyrmasy. Nebit-gaz senagatynyň önümlerini iki topara bölmek bolýar:

1. tonna, litr, metr we ş.m. üznüksiz ulylyklar bilen ölçenýän önümler.
2. diskret ulylyklar bilen ölçenýän önümler-birlikde, ikilikde, toplumlaýyn.
3. tehniki ölçeg gurallaryň kömegi bilen ölçemek; bu usul bilen önümiň gatylygy, berkligi kesgitlenilýär.

4. parametrleriň arasyndaky teoretik baglanyşygy kesgitleýän görkeziji; mysal üçin sorbsiýa ukyplylygyny, erýjiligin kesgitleýär.

5. Statiki usul-ygtybarlylyk, standartlaşdyryş, unifikasiýalaşdyryş görkezijileri.

6. Organaleptiki usul-duýuş organlaryň esasynda; döwür, tagam alyş.

7. Ekspert usuly-ekpert hünärmenleriň toparynyň pikirlerini işläp taýýarlamagyň esasynda işlenilýär. Diflerensial usul bahalandyrylýan önümiň q_{ib} bilen garşylygyny görkezýär, şonuň esasynda hil derejesiniň görkezijileri v_i hasapalanylýar:

$$v_i = q_i / q_{ib} \text{ ýa-da } v_i' = q_{ib} / q_i$$

Bu iki deňlemäniň, v_i önümiň hilini ýokyrlandyrmagy bilen laýyk gelýär. Toplumlaýyn usul bahalandyrylýan we baza önümleriniň görkezijilerini görkezýän hil derejesini görkezýär. Önümçiligiň hil derejesiniň toplumlaýyn bahalandyrylmasy şu formula boýunça kesgitlenilýär.

$$I_k = \frac{\sum_{i=1}^n q_i P_i}{\sum_{i=1}^n q_b P_i}$$

bu ýerde :

I_k -bahalandyrylýan önümiň hil derejesiniň toplumlaýyn görkezijisi;

q_i, q_b –birlik görkezijileriň bahasy;

P_i –bahalaryň ýeke-täk görkezijileri;

i –hil görkezijileriň görnüşi;

n –hil görkezijileriň birlik sany.

Formulanyň sanawjysy we maýdalawjysy önümiň toplumlaýyn hil görkezijilerinden ybarat.

Mesele. Önümiň hili indiki birlik görkezijiler bilen kesgitlenen: işiň möhleti q_1 , daşky görnüşi q_2 we içki bölegi q_3 . Bular üçin indiki şkala gurnalan

P_1-5 ; P_2-3 ; P_3-2 . Üç adamdan ybarat bolan ekspert topary indiki bahalary berdi:

Birinji ekspert	5	4	5
Ikinji ekspert	4	3	4
Üçünji ekspert	4	4	3
Ortaça bahalar	4,3	3,7	4,0

Eger-de baza önüminiň umumy görkezijisi 40 bal bolsa, onda önümiň hil derejesi indiki görkezijilerden ybarat.

$$I_k = (4,3 \cdot 5 + 3,7 \cdot 3 + 4,0 \cdot 2) / 40 = 40,6 / 40 = 1,015$$

Görkeziji 1-den uly bolan ýagdaýynda önümiň hiliniň gowylanmagyny aňladýar. Nebit önümleriniň (koksyň) esasy hil görkezijisi bolup kükürdüň, külüň, çygyň, uçuryjylygyň, granulametik düzümleri reaksiýa ukyplylygy öýjükçiligi, udel elektrik garşylyk we beýlekiler hyzmat edýär. Kükürdiň düzümi boýunça az kükürtli (10% çenli S), orta kükürtli (15% çenli S), kükürtli (40% çenli S), ýokary kükürtli (40%-den ýokary S); granulametik düzümi boýunça-bölekli (bölekleriň ölçegleri 25 mm), "hozjagaz" (6-25 mm fraksiýasy), ownuk (6mm-den az); küllük düzümi boýunça-az külli (0,5% çenli kül, orta külli (0,5-0,8%), ýokary küllük (0,8% den köp) koksdan ybarat. Kükürt, uçurylyk, küllük düzümleri ýaly koksyň hil görkezijileri çig malyň häsiýetlerine bagly. Kokslamanyň dürli prosesleri boýunça alnan koksyň häsiýetnamasy 1-nji tablisada görkezilen. Kubda alynýan koks haýalladylan kokslamada alynýan koksa garanda has gowy ýagny, ol düzüminde uçury maddalary, külliligi we çygy az saklaýar.

Wisbreking desgasynda agyr çig mal gaýtadan işlenende ahyrky önüm diňe gaz, benzin we kreking-galyndy alynýar. Eger-de agyr çig malyň termki kreking koksyň ýokary çykymy bilen geçirilse başlangyç çig malyň uglerod

bölegi konsentrirlenýär, emma dargamada önümleriň çykymy (gazoýl, fraksiýa, benzin, gaz) ýokarlanýar. Mysal üçin, kükrtli nebitiň kokslamasynda (kamerada) 24% koksýň çykymynda 16%-li benzin (205⁰C çenli), 26% keorsin-gazoýl fraksiýasy (205-350⁰C) we 25%-li agyr gazoýl (350⁰C-dan ýokary) amala galýär. Bu distilatlaryň ählisiniň düzüminde predel däl uglewodorodlar bar, ýagny durnuksyz; eger-de kükrtli çig mal gaýtadan işlenilse, onda bu tistilýatlar hem kükürtçe, ýagny hilini gowylandyrmaklyga mätäçli. Benziniň ýokary bolmadyk oktan sany bar, emma ol indiki katalitiki riforming bilen suwly arassalama sezewar bolup bilýär we ~80% mass 80-den pes bolmadyk oktan sanly ýokary hilli benzin berýär (ýagny, $16 \cdot 0,8 = 12,8$ mass koks çig malyna). Kükürtli birleşmeleri we predel däl uglewodorodlar aýyrmak üçin suw bilen arassalanandan soň kerosin gazoýl fraksiýa dizel ýangyjynyň komponenti hökmünde ulanylýar. Suw bilen arassalamada çykymy 95% massa (ýagny $26 \cdot 0,95 = 24,7\%$ massa çig mala). Ahyrynda, agyr gazoýl katolitiki krekning ýa-da gidrokrekning çig malynyň komponenti bolup hyzmat edýär. Katolitiki krekningde azyndan 40-45% (mass.) benzin we 20% (mass) arassa (ýa-da $23 \cdot 0,60 = 13,8\%$ kokslama çig mala) önüm alynýar. Gaýtadan işlenenden ýa-da hili gowylandyrylandan soň kokslama önümleri arassa önümleriň goşmaça çykymyny berýär: $12,8 + 24,7 + 13,8 = 51,3\%$ (mass) kokslama çig maly hasaplananda.

Eger-de gudron nebitiň 30%-ni tutýan bolsa, onda goşmaça arassa nebitiň çykymy: $51,3 \cdot 0,3 = 15,4\%$. Şeýlelik bilen kokslama nebiti gaýtadan işlemegiň bir ýoly bolup hyzmat edýär. Nebit koksýny almak üçin kokslama prosesi giňden ýaýran.

Nebit koksýna talaplar kömür esasynda alynýan koksa garanda has arzan we ýokary hilli material. Koksý esasy sarp edijiler-alýuminiý senagaty. Koks alýuminiý magdanyndan

alýuminiý eredilip alnanda dikeldiji hökmünde (anodly massa) hyzmat edýär. Alýuminiý önümçiliginde koksýň udel harçlanylyşy 1tonna koksda 550-600 kg deň. Koks karbidleri (kalsiý, kremniý) we kükürtli uglerody almak üçin polat eredilýän peçler üçin grafitlenen elektrodлары taýýarlamak üçin ulanylýar. Koksýň ýörüte görnüşleri afressiw şertlerde işleýän himiki apparaturalary taýýarlamak üçin ulanylýar. Niýetleniş görkezijileri önümiň iň esasy häsiýetlerini görkezýär. Olar 5 topara bölünýärler.

1. klasifikasion
2. funksional
3. tehniki effektiwlik
4. konstruktiv
5. düzüm we gurluş.

Klasfikasion görnüşler önümler haýsy topara degişlidigini görkezýär. Funksional görkeziji önümiň dürli maksatlar ünün ulanylýar. Tehniki effektiwlik ulanylýan önümleriň peýdalydygyny efektyny we mehaniki çözümleriň pogresiwligini görkezýär.

Konstruktiv—özara çalyşmaklygy aragatnaşdyrmagy hem-de göwrüm birikdirme ölçemeleri häsiýetlendirýär. Düzüm we gurluş görkezijileri önümiň içinden himiki elementleriň ýa-da galyndylaryň mukdary häsiýetlendirilýär. Ygtybarlyk görkezijileri diýip—önüm ulanylanda kesgitli wagtyň dowamynda öz funksiýalary ýerine ýetirip bilmek häsiýetleri aýdylýar. Bu görnüşler maşyn gurluşyk senagatyň görnüşlerine degişli olara bökdeçsizlik bejergä ýaramly, uzakmöhletlilik, saklanmaklyk. Bökdençsizlik şu önümiň belli bir wagt aralygynda işe bolan ukyplylygyny üznüksiz saklap bilmekligi. Bejergä ýaramlylyk bu önümiň bozulmazlygy önüni almak şikesleri ýüze çykarmak olary bejermek we tehniki hyzmat arkaly abatlamak. Uzakmöhletlilik bu çäkli ýagdaýa düşýänçe işe bolan ukyplylygyny saklap bilmek häsiýeti oňa girýär- resurs,

gulluk möhleti, hyzmat ediş möhleti. Önümi saklamakda daşalanda we ondan soň hem ulanylanda öz görkezijilerini saklap bilmek häsiýeti. Erganomiki-görkezijiler bu görkezijiler adam-önüm ulgamyny häsiýetlendirýär. Bu görkezijiler gigiýeniki, antropometriki, fiziologiki we psihfizologikidir. Tygşytly ulanmagyň görkezijileri önümi öndürmekde çig malyň materiýalyň ýangyjyň we elektrik energiýanyň görkezijileri degişli. Görkezijiler olaryň udel çykdaýjylary bilen aňladylýar. Meselem önüminiň şertinde ýangyjyň we energiýanyň çykdaýjysy. Estetik görkezijiler önümiň daşky görnüşi reňkini moda laýyklygyny ýerine ýetirilşiniň konstruksiýasynyň formasynyň rasionallygyny, tilsimatlyk görkezijileri. Tilsimatlyk görkezijileri önümiň hili taýdan taýýarlýnanda önüm öndürilende we ulanylanda material serişde we beýleki zähmet çykdaýjylaryny amatly ýerleşdirmek baradaky häsiýetleri görkezýär. Esasy tilsimatlyk görkezijilere zähmet sygymynyň, materiýal sygymynyň, we önüme düşýän bahasyna görkezijiler degişli. Standartizasiýa we unufikasiýa görkeziji önümde standartlaşdyrylýan unifikirlenen we original düzümleriň böllekleriň barlygyny hasaba alynýar.

a) gigiýena-görkezijileri temperatura, ýaglylyk, yrgyldy, gök, çiglylyk, zäherlilik.

b) antropometriki görkezijiler dolandyryş agramlaryň adamlaryň beýikligi olaryň ýerleşşi önümiň konstruksiýasyny adamyň bedeniniň formasyna we ölçegine laýyk gelmeli.

ç) fiziologiki-önümiň konstruktyrynyň adamyň sensor organlarynyň ýagdaýlaryna laýyk gelmegi (güýç, tizlik, gönüň, ses, duýgurly mümkinçilikleri)

d) psihofiziologiki-görkezijiler önümiň adam tarapyndan maglumatlary kabul etmek we gaýtadan işlemek mümkinçiliklerine laýykdygyny häsiýetlendirýär. Howpsyzlyk görkezijileri önümiň aýratynlygyny kesgitleýär.

Önüm ulanylanda we sarp edilende oňa hyzmat edýän adamlaryň howpsyzlyk täsirini kesgitleýär.

Kokslamanyň dürli proseslerinde alnan koksyň çykymy we häsiýetnamasy

Tablisa-6

Koks	Koksyň çykymy % (massa)	Düzümi, % (massa)			
		çyg	küllülügi	kükürt	uçujy
Az kükürtli					
Kubly krekinig-galyndydan alnan firoliz çig maldan alnan Hayalladylan kokslama 25 mm ýokary fraksiýaly gudrondan (KH-25) 6-25mm (Kh-6) 0-6mm (KH-O)	16-20	1-4	0,4-0,8	0,5-1,0	5-7
	24-26	0,5-2,0	0,01-0,2	0,1-0,8	3-5
	20-22	3	0,5-0,6	1,3-1,5	7-9
			0,7	1,5	9,5
			0,8	1,5	10
Kükürtli					
Kubly krekinig-galyndydan alnan Hayalladylan kokslama gudrondan alnan 25 mm-den ýokary fraksiýa 25 mm-den aşaky fraksiýa Gudrondan alnan poroşok görnüşli termogatflaklaşýan keking	24-30	1-4	0,4-0,8	3,3-3,5	5-7
	22-24	6-8	0,3-0,4	3,4-3,8	5-7
		6-9	0,3-0,5	3,5-3,9	9-10
	10-12	0,5-2,0	0,6-0,9	3,4-4,0	2-3

Ekologiýa görkezijiler önüm ulanylanda we sarp edilende daşky sreda täsir edýär zyýanly, täsirleriň derejesi bilen häsiýetlendirilýär. Oňa zyýanly maddalaryň düzümi önüm öndürilende ýa-da ulanylanda zyýanly maddalaryň atmosfera zyňylmagy b.ş m. Patent-hukuk görkezijileri önümiň patent arasy we dünýä bazarynda önümiň bäsdeşligi ukyplygyny häsiýetlendirýär. Ykdysady görkezijiler önümiň hilini ýokarlandyrmak üçin gerekli çäreler geçirmäge edilýän çykdaýjylaryň ulylygyny kesgitleýär. Buňa degişli özüne

düşýän gymmatyň bahasy, girdeýji, düşewintligi. Aňladyşy boýunça hil görkezijileri hakyny birliklerde (kilogram, gram, metr, belli, ölçegsiz) ýa-da özüne düşýän gymmatlyklaryň birliklerinde görkezilýär. Bu görkezijiler önümiň hiliniň tehniki ykdysady analizini geçirmek üçin ulanylýar. Ol goraýjy desgalaryň işläp başlaýan wagty izalýasyýanyň elektrik berkligi we beýlekiler bilen bahalanýar.

Bu görkezijiler önüm montaj edilende oňa hyzmat edilende abatlama işleri geçirilende daşalanda we saklanylanda adamyň howpsyzlygyny üpjün etmekde hasaba almaly şolar bilen bir hatarda adatdan daşary ýagdaýyň ýüze çykmak mümkinçilikleri hasaba alynýar.

11.Nebit-gaz senagatynda önümiň hil gözegçiligi anyklamagyň usullary

Şu aşakdakylar degişli: hasaplama, eksperimental, ölçeme, registrasiýa, organoleptiki, ekspert, sosialogiki. Bu usullar obýektiw usullar bilen anyklap bolmadyk ýagdaýa ulanyp bolýar. Garyşyk usul we eksperimental hasaplama usuly-önümi taslamakda ol entek eksperimental barlaglaryň obýekti bolmana ulanylýar. Bu onda bökdençsizligi, uzakmöhletlilik, bejergä ýaramlylyk ýaly görkezijileri hasplamaga ulanylýar.

Eksperimental-ölçeme usuly ölçeg serişdeleri ulanmak bilen alynýan maglumatlar esasynda geçirilýär. Bu usul bilen önümiň hakyky obýekti kesgitlenýär. Registrasiýa–belli hadysalaryň perdmeteriň ýa-da çykdaýjylaryň sany hasaplamakda alynan maglumatlary ulanmaklyga esaslanýar. Synag geçirilende önümi hatardan çykarman önüm taýýarlamakda edilýän çykdaýjylar, çylşyrymly önümler bilen şony we unifikasiýa, patent–hukuk şuna meňzeş gözegçilikleri kesgitleýär.

Organoleptiki usul–düziji organlaryň üsti bilen alynan maglumatlar bilen geçirilýär. Ekspert usuly–ekspert hünärmenler toparynyň gelen netijelriň hasaba almak bilen geçirilýär. Ol ýörite laboratoriyada poligonlarda stendlerde geçirilýär. Sosologiki usuly–şol bir önümi sarp edende ýa-da sarp etmegi mümkinçiligi bolan alyjylaryň pikirini ýygnamak we analizleriň esasynda amala aşyrylýar. Olaryň pikiri ilatyň aýratyn sosial topary üçin düzülen ýörite anketa soraglara jogaplary ýygnamak hem berk anyklamak.

11.1.Önümiň hil derejesini bahalamak

Önümiň hil görkezijileriniň 2 görnüşi bar:

1. **baza (asyl)**-bu önümiň saýlanyp alnan asyl nusgalygyň görkezijisi
2. **otnositel**-bu baza nusgalygynyň degişli görkezijisine laýyklykdada önümiň hil görkezijisileri.

Önümiň hil derejesi-onuň hil görkezijileriniň degişli baza görkezijileri bilen deňeşdirilmegi düşünmeli diýip önümiň hil derejesini bahalamak şulardan ybarat:

1. bahalanýan önümiň hil görkezijilerini saýlap almak;
2. asyl nusgany saýlap almak we olary baza (asyl) nusga bilen deňeşdirmek.

Önümi hilini bahalamak üçin görkezijiler onuň iň esasy häsiýetini häsiýetdirmeli.

Differensial usul-önümiň ýeke-täk görkezijileriniň ulanylmagyna esaslanýar we olaryň baza görkezijileri degerli sanlary bilen deňeşdirilmegine esaslanýar.

$$\text{Otnasitel hil görkezijisi} := \frac{P_i}{P_i \delta}; = \frac{P_i \delta}{P_i} (1 = 1, 2, \dots, n)$$

P_i –bahalanýan önümiň hil görkezijisi

$P_i \delta$ –asyl görkeziji

n –önümiň hil görkezijisiniň sany

2 formuladan 1-nji saýlap önümiň hili gowulandyrmak otnasitel görkezjiniň ulalmagyna getirse. M: öndürijilik kuwwat 1-fla material sygymy, sarp edýän kuwwaty. Differensial usul-bilen önümiň bahalanýan ähli hil görkezijileri we her bir aýratyn görkezijileri çykarmak umumy hil derejesi boýunça netije çykarmak bolýar.

Hiliň kompleks usuly-önümiň birnäçe häsiýetini häsiýetdirýän görkezijileri boýunça kesgitlenen. Bu görkeziji esasan önümiň esasy niýetlenişini görkezýär. M: awtobusyň ýyllyk öndürijiligi.

- günde ortaça näçe wagt bolýar,sag;
- awtobusyň tizligi, km/sag;
- näçe adam awtobusa ýerleşýär, adam;
- awtobusy ulanmak koeffisenti
- ýerleş koeffisiýeti ulanmak.

Integral-önümiň hil görkeziji bolup ol kesgitli wagt aralygynda önümi sarp etmek ýa-da ulanmaklygyň umumy peýdaly effektiniň ony döretmek (öndürmek) we şol bir wagt aralygynda ony ulanmaklygy üpjün etmek bolan gatnaşygyny aňladýar.

Ýylylyk usullary-infragyzyl defekfoskopiýada infragyzyl (ýylylyk) şöhleleri ulanylýar. Olar ýagtylykda görünýän dury goşyndylary tapmak üçin niýetlenýär. Barlanýan önümiň şöhlelenmesi bilen ondan geçýän şöhlede şikesiň infragyzyl keşbini almak mümkin. Bu usul bilen iş prosesinde ýyladylýan gyzyly önüm barlanylýar. Önümiň defektli ýerlerini ýyly akym üýtgedýär. Infragyzyl şöhlelenmek akymy önümiň üstünden geçýär we ýylylyk duýujy kabul edijide onuň bölünmegi bellenilýär.

Infragyzyl infroskopiýa-ýylylygy içinden görmekligi aňladýar (дословно). Ýarym geçiriji ýaly radioelektroniki materiallar üçin örän wajyp. Olaryň içki strukturasyny görmäge mümkinçilik berýär. Ýarym geçirijilerde owunjak goşundylar hem olaryň hilini peseldýär. Infroskoplary ýarym

geçirijileriň monokristallaryny has dogry barlaýar, mikrojaýryk we strukturasynyň kemsiliklerini tapýar.

Magnit usullary-Ferromagnit materiallardan ýasalan önümleriň şikesli ýerlerinde emele gelyän magnit meýdanyndaky üýtgeşmeleri barlamaga esaslanýar. Indikator hökümünde magnit paroşogy ulanylýar. Önüm magnitleşende poroşok şikesli ýerlerde çökyär. Magnit poroşokly usuly bilen jaýryklary we 2 mm çenli çuňlukdaky keşleri tapmak bolýar. Bu usul materialyň magnit häsiýetnamasyna, ulanylýan indikatora, önümiň magnitlenmek düzgünine bagly.

Magnitografik usul-Magnitentgda şikesleri görezär. Ol barlanylýan meýdana goýulýar. Bu usul bilen 10-12 mm galyňlykdaky turbageçirijilerde kebşirlenen tikinler barlanýar we kiçik jaýryklar we kebşirlenilmegi ýerleri ýüze çykarylýar.

Ferrozond usuly-Praktikada kiçi gowrümli dafrıklar (ferrozondlar) ulanylýar. Olar önüm boýunça hereket edip şikes bar ýerini (toguň impulsynyň üýtgemegi bilen) ossilloskopyň ekranynda registirleýär. Ferrozond usuly 10mm çuňlukdaky şikesleri dogry formaly önümlerde käbir ýagdaýlarda 20mm çenli şikesleri ýüze çykarmaga mümkinçilik berýar. Bu usul barlagy doly awtomatlaşdyrmaga mümkinçilik berýar. Önümleriň magnitlirlemek magnit defektoskoplary bilen geçirilýär. Barlag geçirilenden soň önümler magnitsizlendirilýär. Magnit defektoskoplýa usuly materialyň strukturasyny (magnit strukturuometriýasy) we galyňlygyny (magnit tolinometriýa) ölçemek üçin ulanylýar.

Magnit strukturuometriýa-Materialyň esasy magnit häsiýetnamasyny kesgitlemek bilen gurulýar (magnit geçirijiligi, induksiýa, magnitlenmegiň galyndysy). Bu häsiýetnama dürli termiki işlenilmäge sezewar edilýän splawyň strukturasyna bagly. Magnit struktometriýa splawyň

düzüm böleklerini kesgitlemekde, sementlemegiň çuglygyny ölçemekde ulanylýar.

11.2.Önümiň hiline edilýän gözegçilik

Hil düşünjesi standartlaşdyrmagyň iň esasy düşünjeleriň biri hasaplanýar. Önümiň hili häzirki döwürde önümçiligiň ösüşini kesgitleýän esasy faktorlar bolup durýar. Ýurdumyzda standartlaşdyrmak boşunça edilýän hereketler önümiň hilini ýokarlandyrmak mesellelerine garşy bolup durýar. Standartizasiýada ylmyň we tehnikanyň iň soňky gazananlary we ýurduň içindäki hem-de daşary ýurt tejribesini ulanyp her bir önüm üçin iň progresiw hil görkezijileri standartizasiýada jemlenýär.

Hil önümiň we hyzmatyň zerurlygyň belli bir talaplaryny ödemegini üpjün edýän häsiýetleriniň toplумы.Önümün hiline gözegçilik etmegiň hukuk esaslaryny "Standartizasiýa we metrologiýa baradaky", "Önümleriň we hyzmatlaryň sertifikasiýasy baradaky", "Alyjylaryň hukugyny goramak baradaky" kanunlary düzýär. Önümi bu oňa edilýän talaplary kanagatlandyrmak üçin niýetlenen peýdaly häsiýetleri bolan zähmet hereketiniň maddalaşdyrylan netijesi. Önümün hil görkezijileri bu önümiň anyk şertlerde döredilende ýa-da sarp edilende onuň hilini düzýän bir ýa-da birnäçe häsiýetleriň mukdar niýetnamasy diýilip hasaplanylýar.

Hile gözegçilik etmek tehniki ulgam hasaplanylýar. Gözegçilik prosesiniň esasy elementlerine obýekt, serişde, usul, kadalaşdyryjy resminama adam. Gözegçiligiň obýekidine baglylykda çig mala, materiýala, komplektleýji saýlama önüme, bolan gözegçilik degişli. Meteorolgiýa, himiki we beýleki çig malyň materiýal, çykarýan kärhana üçin giriş göşzegçiligi bolmaly.

Gözegçilik obýektine gurallar we serişdeler degişli. Olar kärhananyň metrologiýa gurallary we döwlet göşzegçilik guramalar tarapyndan barlanýar. (deňeşdirme barlagy). Önümi gaýtadan işleýän gurallar, tehniki serişdeler, laboratoriýalar we sehiň OTK-tehniki gözegçilik bölümi TGB tarapyndan gözegçilik edilýär. Öňümçülük prosesleriň taraplary hem göşzegçilik edilýär. Operasion gözegçilik stanokda, presde, ýygnamakda her bir operasiýadan soň geçirilýän gözegçilik. Kabul ediş gözegçilik taýýar önümleri kabul edilende ulanylýan gözegçilik kabul ediş synagy döwlet standartizasiýanyň tehniki şertleriniň talaplaryna laýyklykda geçirilýär.

Gözegçilik atmosferalary önümiň häsiýetnamasyna tejrimesine we önümçilik tapgyrlaryň beýleki görkezijileriň laýyklygyny barlamak üçin geçirilýär. Obýekitleri ýa-da önümçilik prosesleriň tapgyrlaryna edilýän gözegçiligiň görnüşleri.

1. ätiýaçlylyk gözegçiligiň möhleti belli däl.
2. wagtal–wagtal belli bir wagat aralykda geçirilýän gözegçilik (sagat, aý–gün)
3. üznüksiz gözegçilik. Gözegçilik serişdelerine baglylykda.
 - a. iterwal–gözegçilik obýekitleriň kadalaşdyryjy resminamasyny talaplara laýyklygy, olary gözden geçirmek bilen anyklanylýar
 - b).organaleptiki gözegçilik hünärmenler eksperimental geçirýän subýektiw gözegçiligi (bal) bilen bahalanýar.
 - ç).instrumental–ölçeg serişdeleri synag enjamlary bilen geçirilýän gözegçilik. Bu usulyň üç görnüşi bar:
 - el bilen geçirilýän gözegçilik .
 - awtomatlaşdyrylan gözegçilik ýörite serişdeleri ulanmak bilen geçirilýär
 - awtomatiki gözegçilik iň progresiw hasplanýar.

Önümiň görünişine baglylykda: tutuşlaýyn we saýlama gözegçilik. Öňümçilik prosesiniň gidişine edilýän täsiri boýunça aktiw we passiw bolup biler. Aktiw gözegçilikde alnan netijeler önümi taýýarlamak prosesiniň üznüksiz dolandyrmak üçin ulanylýar. Bu gözegçilik tilsimat enjamlaryna guralan ýörite serideler arkaly ýerine ýetirilýär. Passiw gözegçilik diňe almak netijeleri hasaba alynýar. Öňümiň hiliniň dargadýan we dargatmaýan gönüşleri bar. Barlag tarapyndan (barlag) işläp taýýarlamak gutarnykly, desgalary, kabul ediji önümçilik tarapynda kwalifikasion görkezme, kabul ediş–tabşyryş wagtal-wagtal, tipli, sertifikasion we ispeksion.

Sarp ediş tapgyrynda: barlag synagy–birinji tapgyrda we gerek bolanda önümiň durmuş ýalňyşynyň dürli taryhlarynda geçirilýär. Bu synag obýektler doly öwrenilende geçirilýär. Meselem barlag işleri geçirilende, taslamada saklamagyň, daşamagyň, abatlamagyň, optimal usullaryny saýlap almakda ulanylýar. Öňümçilik sehlerinde eskiz boýunça mobil, manet, ýygyny bölekleriň ýa-da önümleriň nusgalyklary taýynlaýar soňra synag edýär. Synag prosesinde nusgasynyň işe edýän ukyplylygyny konstruktor çözümleriň dogrylygy parametrleriň üýtgemegi we ş. m. bahalanýar. Bu synaglar konstruktoryň işläp taýýarlap ýörite maksatnama boýunça taýýarlanylýar. Gutarnykly synaglar ylmy–barlag işler tapgyrynda tehniki resminama girizilen üýtgetmeleriň täsiri bahalar üçin geçirilýär bu synagy ýerine ýetiriji geçirýär meýilnama synag geçirmeginiň usullary işläp taýýarlanylýar. Deslapky synaglar nusgalaryň kabul ediş synagyna berilmek mümkinçilikleri kesgitleýär. Bu synaga ministrikleriň edara ýa-da kärhana uslyýet resminamanyň ýa-da standartizasiýa laýyklykda geçirilýär. Desgaply synagyň maksatnamasy önümiň usulyny şertlerine örän ýakyn bolmaly. Bu synaglar atestatlaşdyrylan enjamlar, laboratoriyada geçirilýär. Synagyň netijesinde akt we hasabat

düzülýär. Kabul ediş synagy–önümi önümçilige ornaşdyrmagy maksada laýykdygyny we mümkinçiliklerini kesgitlemek üçin geçirilýän synaga önümiň nusgalary (porfiýa) sezewar edilýär. Bu synag atistatlaşdyrylan laboratoriyada geçirilýär standartda kesgitlemek üçin.

Önümçilik toparda şu aşakdaky synaglar geçirilýär-kwalifikasion synaglar kärhananyň bölekleyin anyk önümi öndürmekde taýýarlygy barlananda başga kärhanada öndürilen önümleri lisenziýa boýunça geçirilýär. Bu synagy kabul ediş komisiýasy geçirýär. Kabul ediş tabşyryş synaglary önümiň ulanmaga ýaramlylygy baradaky maglumat kabul etmek maksady bilen geçirilýär. Wagtal–wagtal geçirilýän synag önümiň hiline gözegçilik etmek üçin geçirilýär. Esasan bölekleyin (köpçülikleýin önümler üçin) bu synag tilsimat proses ýüze çykan gözegçilikleri barlamak maksady bilen geçirilmeli ony geçirmek üçin kadalaşdyryjy resminama we kabul ediş–tabşyryş gigiena önümler saýlanyp alynýar.

Tipli synag kadalaşdyryjy resminama ýa-da konstruksiýa girizilen ölçemeleriň prosesi effekti bölegini bahalamak üçin geçirilýär. Bu usulyň aýratynlygy bir tipli ölçegli önümi bir ýeke-täk usul bilen synag etmek. Bu synag önümiň konstruktorynyň we taýýarlamagyň kadalaşdyryjy resminama üýtgemeler girizilen nusagalar. Bu synaglarda geçirilýär we komisiýa düzülýär. Oňa synag geçirýän gurama gatnaşýar. Inspeksion synag–önümi ulanylýan döwründe önümiň hiline gözegçilik maksady bilen geçirilýär. Ony döwlet edara we gözegçilik organlary geçirýär. Sertifikasion synag howpsyzlyk we daş-töweregi goramagyň talaplaryna laýykdygyny käbir ýagdaýlarda önümiň hil gözegçiligine ygtybarlylygy tygşytlylygyny we ş.m. anyklamak geçirmek synagyň mejlisinde sertifikasiada laýyk görnüşi berilýär. Gözegçiligiň sarp ediş synagy–3 tapgyrda geçirilýär.

- gözegçilik astynda geçirilýän synag

- wagtal–wagtal
- inpeksion

Gözegçiligiň astyndaky sarp ediş synagy önümi ulanylýan şertlerde onuň kadalaşdyryjy resminamanyň talaplaryna laýyk gelmegi yhtybarlyk barada goşmaça maglumatlary girizmek kemçilikleri düzetmek üçin soňky tapgyrlarda olary hasba almak maksady bilen geçirilýär. Bu synag kwalifikasion we wagtal–wagtal synagy geçen nusgalarda geçirilýär. Wagtal–wagtal sarp ediliş synagy. Bu synag esasy organlar tarapyndan geçirilýär. Bu synagda önümleriň kadalaşdyryjy resminamada kesgitlenen howpsyzlyk, ekologiýa talaplaryna laýyklygy baglanylýar. Synaglaryň kategoriýasyny şular ýaly utgaşdyrmak rugsat berilýär.

1. deslapky synagy we gutarnykly synag
2. kabul ediş, kabul ediş–tabşyryş
3. kabul ediş synagy kwalifikasion synagy bilen
4. sertifikasion desgalary we wagtal synaglar bilen

11.3.Defektokskopiýa usullary

Şikesleri ýüze çykarmak maksady bilen önümi we maksatlary dargatmaýan gözegçilik usullaryň we serişdeleriň toplumydyr. Defektokskopiýa usullary we serişdeleri işläp taýýarlamagyň, barlagyň analiziň we difektoskopyň gözegçiligine gaýtadan işlemek ýaly işleri öz içine alýar. Defektokskopiýa barlagyň dargatmaýan usuly bilen önümiň şikesini kemçiliklerini we ýetmezliklerini ýüze çykarmak üçin ulanylýan enjam. Onuň magnit, retgen, ultreses we beýleki gözegçileri bar. Olaryň elde görterilýän laboratoriya enjamy ýa-da enjamlar gözegçileri bar. Elde görkezilýän defektokskopiýa şikesleri ýüze çykarmak üçin ýönekeý indikator bar (pribor, ýagtylyk ýa-da sesli signalizator).

Laboratoriýada defektoskopıya önüm öndürýär. Olary gözegçilik hökmünde ossilaskopiki ýa-da sanly stasionar difektoskop uniwersal bolýar. Olarda gözegçiligiň registrasiýasy üçin özi ýazýan gurluşy we olara obýektiv baha berýän gurluşy bar. Käbir difektoskop uly tizlik bilen hereket edýän önümleri barlamaga mümkinçilik berýär. Defektoskopıya usullary materıalyň fiziki häsiýetleri täsir edýän rentgen, infrogyzyl, ultramelewşe şöhle, radio, tolkun, magnit, yrgyldylaryň ultroses magnit elektromeýdan we beýleki täsirleriň esasyna daýanýar. Difektoskopıyanyň iň ýönekeý usuly wizual defektoskopıya. Bu usul ýa-da optiki priboryň kömegi bilen ýerine ýetirilýär. Önümiň içki tarapynyň öz boşuklaryny we bolmasa kyn ýerleri barlamak üçin prizmalı ýörite turbalar kiçijik ýagtylandyryjylar (dioktriýa turbajyklar) we telewizion we lazer turbajyklary ulanylýar. Wiziual defektoskopıya önümleriň (metall) diňe daşky şikesleri aýnadan ýasalan önümleriň we dury plastmaslaryň iç ýüzündäki şikesleri tapmak üçin alynýlar. Bu usul bilen 0,1-0,2 manada minimal ölçegleri sikezleri täze çykarmak mümkin.

Defektoskopıya usullarynyň birnäçe görnüşleri bar: rentgen, gamma, radio, infragyzyly, magnit, termoleptiki, ultrases. Rentgen usuly rengen şöhleleriň süşüp geçmeginde esaslanýar. Ol sredanyň dykzylygynda we onuň elementlerine bagly. Önümiň düzümindäki garyndy boşluk jaýryk ýaly şikesleriň bolmagy materıalyň üstünden geçýän şöhleleri gowşadýar. Geçýän şöhleleriň intensiw bölünmesi esasynda maksimallyň düzümindäki garyndylar we olaryň ýerleşen ýeri kesgitlenýär hem-de şöhleleriň intensiwligi birnäçe usullar bilen registrasiýa edilýär.

- a) fotografiýa usuly (plýonka)
- b) wizual usul (ekran)
- ç) kserokopiýa usuly (metal plastinka)

Rentgen usuly-galyňlygy uly bolmadyk detallar üçin niýetlenen. Mysal üçin: guýular we kebşirlenen polat önümleri 80 mm çenli ýeňil splawlarda 25 mm galyňlykdaky kesiklikde ýerleşdirmek.

Gamma usuly–rentgen usuly ýaly, ýöne dürli metallaryň (kobalt, eridiý, rizin) emeli radiýaktiw izotoplaryň goýberýän gamma şähleleri ulanylýar. Bu usul bilen galyňlykdaky detallary şöhlendirmek bilen barlag bolýar. Meýdan şertlerde ulanmak bolýar. Radio difektoskopiýa usuly–mikroradio tolkunlaryň geçip bilmek häsiýetine esaslanýar. İşleýän generatordan bu tolkun antenna arkaly önümden geçip signallary kabul edýän uselitellere barýar we kabul ediji gurluş tarapyndan hasaba alynýar. Bu usul metallardan başga materiýaldan ýasalan önümleriň daşyndaky difektlary ýüze çykarýar. Ultrases usuly–maýygşak yrgyldylary ulanmaklyga esaslanýar. Sredanyň bitewiligini bozulmagy önümiň yrgylda düzgünine ýa-da önümiň maýygşak tolkunlaryň ýaýramagyna täsir edýär. Mysal: metal eredilip guýulynda onuň içinde boşluk ýerleşýär. Yrgyldy metal boýunça ýaýrap şol boşluga baryp ýetýär we şol ugry üýtgetýär. Indikator ol üýtgemäni tutup şikesiň barlygyny görkezýär. Dürli tehnikada mehaniki yrgyldylaryň birnäçe gersden. 200 MGs çenli giň intensiwlik ulanylýar: eho usul, kolegeli usul, rezonans usul, welosimetriki usul, infedans usul.

Eho usul–bu unwersal usul bilen ultrases yrgyldylaryň gysga impulslaryny önüme iberýär. Olaryň intensiwligi we şikezlerden eho signallarynyň gelýän wagtyny bellemäge esaslanýar. Önümi barlamak üçin eho şikesleriň datçigi onuň üst, ýüzüni skanirleýär. Bu usulyň kömegi bilen önümiň üsti we çuňlykdaky sikeslerini tapmak bolýar. Bu barlagy geçirmek üçin dürli senagat desgalary bar, olarda eho signallar osselaskopyň ekranynda ýa-da özi ýazýan priborynda görkezýär.

Kölegeli usul–ultrases barlagynda giňden ulanylýar. Bu usulda şöhlenen giriji we indikatpr öz iş zolaklary bilen biri-biriniň garşysynda ýerleşdirilýär. Olaryň arasynda barlanylýan obýekt ýerleşdirilýär. Meselem: mis polatly. Eger misde şikez bolmasa ultrases yrgyldylary onuň üstünden geçýär we indikatoryň datçik tarapyndan kabul edilýär. Ultrasesiň ugrunda şikez bar bolsa onda yrgyldylaryň ýaýramak ugry бүтінлеý үтгеýär. Indikatoryň datçigi sesiň kölegesine düşip tolkunly kabul edýär. Bu usul önüme iki tarapdan barlamagy talap edýär. Ultrases yrgyldylary synag edilýän önüme imersion usuly bilen geçirilýär, ýagny detaly suwuklykda yrgyldylar detala geçýär. Bu usul bilen 10 mm çenli galyňlykdaky listlerde 1mm çenli diametiri bolan şikezleri ýüze çykarýar.

Rezonans usuly önümde maýyşgak ygylaly öz rezonans ýylylyklary kesgitlemekde esaslanýar. Bu usul bilen metal önümleriň diwarynyň galyňlygy ölçelýär hem-de korroziýa bilen zaýаланан zolaglary ýüze çykarmak üçin ulanylýar.

Welosimetriki usul–köp gatlakly konstruksiýalarda şikezleriň ýaýран zolagynda maýyşgak tolkunlaryň ýaýramak tizligiň üýtgemegi ölçemeklik esaslanýar. Bu usul dürli gatlaklaryň arasyndaky barlamagyň bozulma zolagyny tapmak bilen niýetlenen.

Impedans usul–önümüň datçigiň mehaniki garşylygyny ölçemek üçin niýetlenýär. Bu usul bilen ýerlemek kebşirlemek we beýleki birikdirmeleriň köp gatlaklary konspeksiýalarda, doldyryjylarda şikeslenen ýüze çykarmak üçin ulanylýar. Yüze çykarlan şikezler signalizasiýalar arkaly belleniýär we awtomatiki usul bilen çykarylýar. Gözegçilik önümçilik prosesiniň tapgyrlaryna öçleg serişdeleriň gözegçiligiň häsiýetine we usullara baglylykda geçirilýär. Şikesleriň görnüşleri we olary barlamak

Şikes-bu hiliñ standartda görkezilen kadalaryndan gyşarmasy. TDS 15467-79 boýunça sikes-önümiñ kesgitlenen talaplarynyñ her biriniñ aýratynlykda laýyk gelmezligi.

Defekt- döwür bozuk, zeper ýeten, düz däl termin bilen sinonim däl. Önümiñ sikesiniñ mysaly:

- guralyñ ýalňyş ýygnaýyş ýa-da sazlanýlyşy.
- önümde gorag örtügiñiñ sypjyrylan ýerleri.
- önümde rugsat berilmeýän zyýanly garyndylaryñ ýokary derejede saklanmagy.

Defekt we bökdenç terminleri hem meñzeş däl. TDS 27.002-83 boýunça

Bökdenç-sikes netijesinde önümiñ işe bolan ukyplylygynyñ bozulmagy netijesinde bolup geçýär. Ýöne ol esasan tehniki serişdeler üçin sikesiñ emele gelmegi hemişe bökdençe alyp gelmeýär. Sikesler häsiýeti we emele gelmegiñ sebäpleri boýunça dürli.

11.4.Şikesleriñ emele gelmegiñiñ sebäpleri

Bu prosesleriñ dowamynda hiliniñ pese düşmegi we sikesleriñ emele gelmegi mümkin öz häsiýetleri konstruktiv, tilsimat we ulanyş defektleri önümi işläp taýýar döredilende we ulanylanda olara laýyk talap iş bozulmagy bilen ýüze çykýar. Defekt düşünjesi brak düşünjesi bilen bagly TDS 15467-79

- tilsimat prosesleriniñ kämil bolmadyk ýagdaýlarynda
- gözegçilik usullarynyñ effektiwligi pes bolanda;
- önüm sarp edilende we ulanylanda;
- KR-ñ kemsiligi bolanda;
- önümler saklananda, daşalanda, gaplananda we kesgitlenende;

Brak-sikesleriñ (defekt) bolmagy sebäpli önümi sarp edijä bermek bolmaýanlygyny kesgitleýär. Eger-de

defektleri düzedip bolýan bolsa, onda brak hem düzedilýär, bolmadyk ýagdaýynda brak hem düzedilmeýär. Ulanyp bolýan we defektli önüm-TDS 15 467-79 diýip KR kesgitlenen ähli talaplary kanagatlandyrýan önüme aýdylýar. Defektli önüm-KR talaba laýyk gelmeýän. TDS 15467-78 laýyklykda iň azyndan bir defekt bolan önüme şikesli önüm diýilýär.

Birlik-bir meňzeş önüm olaryň hilini aýratyn we umumy bahalaman bolýar. Birliksiz- önümiň massasyny uzynlygy göwrüminiň mukdary üznüksiz ulylyklar bilen kesgitlenýär. M: faneriň kwadrat metri (m²) Şikeslilik derejesi-TDS 15995-77 şikesleri boýunça alynlanýar.

$$\text{Ş}_D = \frac{\text{şikesleriň sany}}{\text{barlanan önümleriň sany}}$$

Täkleýin önümleriň uly partiýalary üçin şikesli önümleriň sany örän az şonuň üçin bütin parfiýanyň şikesli önüm diýmäge esas ýök. H/x-a sarp edilýän önümiň şikeslilik derejesi $\frac{-2,5;4,0}{6,5\%}$ M: ayakgap-65%. Ştur TDS 1589-77

boýunça önümleriň partiýasynyň gözegçilik kadalary kesgitlenýär: Şikesliliğiň kabul ediş derejesi. Braklama derejesi.

Bu kada boýunça önümleriň parfiýasy ulanyp bolýan we uly bolmaýan önümlere bölünýär. Şikesligiň kabul ediş derejesi- bir parfiýa üçin sarp edijiniň kanagatlanarly diýlip seredýän şikesliliğiň maksimal derejesi düşünilýär önümiň braklama derejesi- bir partiýa üçin kanagatlanýar. Seredilýän şikesliliğiň minimal derejesi KR-da kabul ediji we braklama derejesi önümiň görnüşine we ähmiýetine görä 0,001-den 10% çenli şulardan ugur alyp, ulanyp bolýan önüm-bu şikeslilik derejesi braklama derejesinden köp bolan parfiýa hasaplanýar.

Sort-KR kesgitlenen, önümiň belli görnüşiniň bir ýa-da birnäçe görkezijisiniň gradasiýasy boýunça şikesleriň ýerleri we ýaýran görnüşleri bar.

12.Nebit-gaz senagatynda standartlaşdyrmak we önümiň hilini dolandyrmak

Nebit-gaz senagatynda standartlaşdyrmak halk-hojalygyny dolandyrmagyň esasy serişdesidir. Ol gazylyp alynýan öndürilýän senagatynyň hilini ýokarlandyrmaga we önümçiligiň effektivligini artdyrmaga täsir edýär. Türkmenistanda Garaşsyzlyk ýyllarynda taýýar önümleriň materiallaryň, çig-malyň işlerini hyzmatyň hilini dünýä standartlaşdyrmagyň talaplaryna laýyk geler ýaly kämilleşdirmek işleri alynyp barylýar. Türkmenistanyň nebit-gaz toplumynyň we şol sanda “Türkmennebit” döwlet konserniniň strategiki ösüşiniň esasy ugurlary “Türkmenistany ykdysady, syýasy, medeni taýdan ösdürmegiň 2020-nji ýyla çenli döwür üçin baş ugry”- Milli maksatnamasynda, “Türkmenistanyň nebit-gaz senagatyny ösdürmegiň 2030-nji ýyla çenli döwür üçin Maksatnamasynda” aýdyň beýan edilendir.

Garaşsyz, Baky Bitarap Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň gije-gündizki edýän atalyk aladalary, Watanymyzyň gülläp ösmeginiň hatyrasyna jan-aýaman zähmet çekmäge, ýurdumyzyň tebigy baýlyklaryny halkyň bähbidine hyzmat etdirmäge gönükdiren parasatly we öňden görüjilikli syýasaty esasynda ýurdumyz ähli ugurlar boýunça gün geldigiçe ösýär we özgerýär.

Baş maksady adamynyň abadançylygy we bagty, esasy ýörelgesi bolsa jebislik, agzybirlik we adalatlylyk bolan, Milli Liderimiziň parasatly we öňdengörüjilikli ýolbaşçylygy esasynda, ösen demokratik jemgyýetde zähmet çekýän nebitgaz, energetika we geologiýa pudaklarynyň merdana

işgärleri ýetilen sepgitler bilen çäklenmän, özlerine bildirilýän uly ynamy ödemek maksady bilen, has-da belent sepgitlere ýetmek üçin mundan beýläk hem uly hyjuw we buýsanç bilen zähmet çekjekdiklerini Hormatly Prezidentimizi we mähriban halkymyzy ynandyrýarlar. Bu konsepsiýa esasynda hereket edilýän kärhanalaryň durkuny täzelemek, köne enjamlaryny çalşyrmak, rekonstruksiýa etmek, şolar bilen bir hatarda täze super häzirki zaman ýangyç we nebit himiýa kompletlerini gurmak göz önünde tutulýar.

Bu işleri geçirmäge dünýäde nebit himiýa önümçilik gurluşygynda baý tejribesi we häzirki zaman tehnologiýasy bolan öňde baryjy kompaniýalar we firmalar çagyryldy: Merhabizrabil, Çuýe, Izraýil, Fransiýa. Türkmenbaşy şäherinde zawodlar toplумы guruldy. (14 завод). Ol ýerde gidro arassalaýyş we reforma (CCR), (MSCC). Çalgý ýaglaryny polipropilen, dizel ýangyjy. Öndürilýän zawodlar guruldy. Bu konsepsiýada öndürilýän önümleriň hilini gowulandyrmak, assermentini giňeltmek bäsdeşlige ukyply önümleri ekspert etmek we ş.m. işleri geçirmek kesgitlenen. Konsepsiýa boýunça nebit-gaz pudagynda dürli ugurlarda standartizasiýa işleri gecirmek bellenilýär. Olara nebiti gorlaryny gözlemek, guýulary burawlamak, nebiti gazyp almak we ony nebiti gaýtadan işleýän karhanalary taýýarlamak, nebit önümleriniň hilini barlag we synag usullaryny standartlaşdyrmak işleri degişli. Gazylyp alynýan çig malyň göwrümi we hili hem-de önümleriň hili pudakda ulanylýan enjamlara, gurallara we desgalara bagly. Olary standartlaşdyrmak işleri hem alynyp barylýar, bu ugurdan ýurdumyzda daşary ýurtlaryň standartlary giňden ulanylýar, (Germaniýa, Amerika, Iran, Fransiýa).

Häzirki döwürde pudakda standartizasiýany ösenleriň esasy meselesi- kadalaşdyryjy resminamalaryň we standartlaryň ylmy-tehniki derejesini ýokarlandyrmak. Şu

sebabli nebit-gaz senagatynda standartizasiýany ösdürmegiň esasy ugurlary şulardan ybarat.

1. Standartlaryň ylmy tehniki derejesini gowulandyrmak.
2. Pudaklaýyn standartizasiýa işlerini döwlet we halkara standartlaryň talaplaryny laýyk alyp barmak.
3. Anyk önümiň gornüşleriniň, çig malyň, materialyň, tehniki serişdeleriň önümçiligi taýýarlamagyň standartyny talaba laýyk alyp barmaly.
4. Kompleksleýin standartizasiýa maksatnamasyny işläp düzmek.
5. Pudakda standartizasiýa hil görkezjiler derejesini dünýä derejesine ýetmek.
6. Ekspert önümlerini standartlaşdyrmak ulgamyny ösdürmek we ornaşdyrmak.

Öndürilýän senagat önümleriniň hiliniň ýokarlanmagyna täsir edýän halk hojalygyny dolandyrmagyň möhüm serişdesidir. Standartlaşdyrmak önümiň tehniki derejesiniň ýokarlanmagyny, önümiň hiliniň gowylandyrylmagyny, şeýle hem işiň hiliniň ýokarlandyrylmagyny üpjün edýär. Nebit senagatynda standartlaşdyrmak gullygy döredilen we pudaklarda standartlaşdyrmak boýunça baş we baza guramalary kesgitlenen. Önümiň hiliniň we zähmetiň hiliniň ýokarylandyrylmagy her bir ýerlerde işiň ýerine ýetirilmegine bagly, şonuň üçin önümiň hili we zähmetiň hili öz döredijliginiň netijesinde her bir işçiniň ýokary jogapkärçiligini talap edýän esasy elementdir.

Nebit senagatlarynda toplumlaýyn standartlaşdyrmagyň maksatnamasynyň döredilmegi önümiň hilini gowylandyrýar we önümçilik zähmetini ýokarylandyrýar. Bu maksatnamada nebiti gaýtadan işleýän kärhanalar üçin ýataklaryň gözlegini, guýylaryň burawlanmagy, nebitiň gazylyp çykarylmalygyny üpjün edýän standartlara garalýar. Gazylyp alynýan nebitiň göwrümi we

ilkinji taýýarlykdan soň onuň hili peýdalanylýan nebit senagat maşynlaryna we enjamlaryna bagly. Nebit senagaty nebit ýataklaryny agtarmaklygy we gözlemekligi, nebit guýylaryny özleşdirmek, nebiti we kondensanty gazyp almak, nebiti we gazy taýýarlamak hem-de transportirmek, nebitli gazlary gaýtadan işlemek ýaly işleri üpjün edýär. Nebit pudaklarynda standartlaşdyrmagy ösdümeğiň esasy meseleleri standartlaryň ylmy-tehniki derejesiniň ýokarlandyrylmagyn-dan we standartlaşdyrmak boýunça beýleki normatiw-tehniki resminamalaryň ýokarlandyrylmagyndan ybarat. Nebit senagatlarynyň esasy maksady şu aşakdakylardan ybarat:

- ylmy-tehniki progresiň güýjemegi, işçileriň inžener-tehniki işçileriň we dolandyryş apparatlaryň zähmet öndürijilikleriniň ýokarlandyrylmagy.

- getirilýän enjamlaryň (gazy gazyp alýan) hilini ulgamlaryn barlamak.

- dünýä bazarlarynyň talaplaryna jogap berýän ýokary hilli önümleriň eksportynyň giňden ösdürilmegi üçin şertleriň üpjün edilmegi.

- önümçilik gaznasynyň rejeli peýdalanylmagy we maddy hem-de zähmet baýlyklarynyň tygşytlanylmagy.

- ilatyň saglygyny goramaklygy, işçileriň zähmet howpsuzlygyny, tebigaty goramaklygy üpjün etmek.

Nebit senagatlarynda standartlaşdyrmagyň obýektleri şu aşakdakylardan ybarat:

- tilsimatly prosesler

- gurluşyk prosesleri

- pudaklarda ýerine ýetirilýän dürli işler

- tehnologiýanyň, ölçemekligiň, barlamaklygyň, hasaplamaklygyň usullary.

Gaz senagaty ýurdyň halk hojalygyna tebigy we suwuklandyrylan gaz tehniki arassa uglewodorodlar, benzin, dizel ýangyjy, kükürdi, gelini we tebigy gazyň gaýtadan

işlenilip alınan beýleki önümlerini üpjün edýär. Tebigy gaz-bu gaz senagatynyň esasy önümleridir. Gaz senagatynyň ösdürilmegi standartlaşdyrmakdan aýrylmasyzdyr. Tebigy gazy agtarmakda, burawlamakda, gazyp almakda transport etmekde we gaýtadan işlemekde has rejeli we tygşytly işler üçin pudaklaýyn we döwlet standartlaşdyrmak boýunça işler geçirilýär.

Suwuk gazlaryň köp fraksiýasy we tehniki arassa uglewodorodlar himiýa senagatynda çig mal höökmünde reňkleýjileri, laklary, eredijileri, polietileni, plastmasy almak üçin ulanylýar. Suwuk uglewodorod gazlary propandan, butandan we olara laýyk gelýän alkenlerden ybarat. Suwuklandyrylan gazlar ýokary basşda ýa-da pes temperaturada gaz halyndan suwuk halyna geçýär. Bu häsiýet bolsa gazlary emeli ýakmaklyga we olary ballonlarda hem-de sistemalarda alynýan ýere transport etmeklige mümkinçilik döredýär. Düzümine baglylyka suwuklandyrylan gazlar indiki markalardan ybarat; PGBTG-propan garyndysy-komunal-durmuş talaplary üçin tehniki gyşky butan. PGBTT-propan garyndysy-kommunal-durmuş talaplary üçin tehniki tomusky butan.

Täze tehnologiýa, oýlap tapma, senagat nusgasy, ösümlikleriň hil görnüşi ýa-da tehnika “Nou-Hau” görnüşinde bolanlygyna garamazdan, haryt öndürmekligiň täze usulydyr. Tehnologiýa emeli dünýäni döretmegiň serişdesi bolýar. Diýmek, ol tebigy gurşawa täsir edýär. Bu täsiriň zeminiň ýaşayyş köpgörnüşligini döretmäge ukybyny, güýjüni peseltmezligi gerek. Şu nukdaýnazardan tehnologiýanyň täze çözgütleri kesgitlenilýär.

Häzirki döwürde akyl-paýhasyň ösüşini dolandyrmaklygyň bir guraly hökmünde maglumat tehnologiýasynyň ösüşine esaslaýan maglumat jemgyýeti bolup biler. Maglumat tehnologiýasy ylmy-tehniki ösüşiň öňdäki bölegini toplan, ylmyň we tehnologiýanyň

ösmekliginiň maglumat esasyňy döredýär. Maglumat tehnologiýasynyň ösmekliginiň esasy iteriji güýji bolup, jemgýetiň durmuş-ykdysady zerurlyklary çykyş edýär.

Täze tehnologiýa tehniki manyda dünýä derejesindäki täze öndebaryjy önümçilik usuludyr. Halk hojalygynyň ähli pudaklaryna ornaşdyrylýan täze tehnologiýa bäsleşige ukyply harytlary öndürmegi maksat edinýär. Şu maksada ýetmek üçin biziň ýurdumyzda ähli mümkinçilikler döredilýär: täze tehnika özleşdirmek, bazar ykdysadyýetiniň şertlerindäki bäsleşikli gatnaşygy we ol gatnaşygy kadalaşdyrýan hukuk meýdanyny döretmek, şu döredilen mümkinçilikden netijeli peýdalanyp, döredijilikli hereket edip bilýän hünärmenleriň ýetişmegi döwrümüzizň talaby bolup durýar.

Hormatly Prezidentimiziň ýolbaşçylygynda ýurdumyzyň nebit-gaz toplumynda düýpli özgertmeler amala aşyryldy. Şonuň esasynda nebiti we gazy gaýtadan işlemek üçin häzirki zaman öndebaryjy tilsimatlar işe girizildi.

Netijede dünýä standartyna laýyk gelýän ýokary hilli nebit önümleriniň dürli görnüşleri öndürilip başlanyldy. Türkmenbaşynyň nebiti gaýtadan işleýän zawodlar toplumynda täze desgalaryň birnäçesi ulanmaga berildi. Oňa mysal edip, ýokary hilli polipropileniň ýylda 90 müň tonnasyny we dizel, çalgý, motor, uniwersal, transmission, industrial ýaglarynyň 80 müň tonnasyny öndürýän desgalary görkezmek bolar.

Dünýä standartyna laýyk gelýän ýokary hilli nebit önümleri ýurdumyzyň içerki sarp edijilerine ugradylýar we olara daşary ýurt bazarlarynda uly isleg bildirilýär. Ondan başga-da zawodlar toplumynda katalizatoryny üznüksiz regenerasiýa edýän katalitik riforming (CCR), milli sekuntly katalitik kreking (MSCC) we dizel ýangyjyny wodorod bilen arassalaýan desgalar işe girizildi. Önümçilige ornaşdyrylan täze öndebaryjy tilsimatlaryň esasynda öndürilýän ýokary

hilli benzinler we dizel ýangyçlary ýurdumyzyň ykdysady kuwwatyny has-da ýokarlandyrmak üçin örän ähmiýetlidir.

Nebitleri ýangyç we ýşyklandyryjy serişde hökmünde ir döwürlerde hem ulanypdyrlar. Angliýada 1848–nji ýylda we Amerikanyň Birleşen Ştatlarynda bolsa 1860–njy ýylda ilkinji gezek nebiti bugardyp kowmak üçin niýetlenen desga gurulypdyr. Şol döwürlerde esasy maksat nebitden ýşyklandyryjy kerosini almak bolupdyr. Ýşyklandyryjy kerosin bilen birlikde alynýan ýeňil benzin fraksiýasyny we agyr galyndyny-mazuty ulanyp bilmändikleri üçin ýakypdyrlar. Soňra nebiti gaýtadan işlemeklige rus inženerleri W.G. Şuhow, A.F. Inçik, N.N. Ýelin we D.I. Mendeleyew uly goşant goşupdyrlar. Rus alymy D.I. Mendeleyew mazutdan çalgy ýaglaryny almaklygyň mümkinçiliklerini esaslandyrypdyr. Nebiti gaýtadan işleýän senagatyň ösüşiniň başlangyç döwri nebiti birlenji gezek bugardyp kowmak usullarynyň ulanylmagy bilen häsiýetlendirilýär.

XX asyryň birinji ýarymynda nebiti gaýtadan işlemekligiň ikilenji prosesleriniň nazary esaslary işlenilip taýýarlanylady we senagata ornaşdyrylyp başlanylady. Amerikanyň Birleşen Ştatlarynda 1913–nji ýylda basyşyň astynda amala aşyrylýan gazoýl fraksiýasynyň termiki kreking desgasy ilkinji gezek ulanylmaga berildi. XX asyryň ikinji ýarymynda nebiti gaýtadan işlemek üçin täze ikilenji prosesler: katalitiki kreking, katalitiki riforming we distillýatlary wodorod bilen arassalaýan desgalary önümçilige girizildi.

13.Nebit ýaglarynyň klassifikasiýasy we olaryň hiliniň esasy görkezijileri

Nebit ýaglary tehnikanyň dürli ugurlarynda: raketa, atom we kosmiki ugurlarda giňden ulanylýar. Häzirki wagtda dünýä boyunça ýaglaryň öndürilişi ýyl-ýyldan artýar. Dürli

gurallaryň, has-da gymmat bahaly gurallaryň işleýşiniň dowamlylygy ýaglaryň hiline we dogry ulanylyşyna bagly bolup durýar. Tehnikanyň häzirki zaman ösüşiniň esasy ugurlarynyň biri çalgy materiallaryň hyzmat ediş möhletini maksimal ulaltmak we tehniki hyzmatlar üçin harç edilişini gysgaltmak bolup durýar. Awtomobil karbýurator hereketlendirijilerinde ýaglaryň hyzmat ediş möhleti birnäçe onlarça müň km-e çenli ulalýar. Diňe ýokary hilli ýaglaryň ulanylmagynyň netijesinde köp maşynlaryň we mehanizmleriň işleýiş möhleti 2-3 esse artýar. ýaglaryň hili olary öndüryän tehnologiýanyň ösdürilmegi bilen gowulandyrylýar.

Ulanylyşyna baglylykda nebit ýaglary indiki esasy funksiýany ýerine ýetirýär: iki sany üst ýüzüň arasynda sürtülme güýjüni peseldýär; işleýiş üstleriň iýilmegini peseldýär; metallary daşky sredanyň poslama täsirinden goraýar; sürtülme netijesinde bölünip çykyan ýylylygy äkidýär we detallary sowadýar; işleýän üstlerden hapalary we iýilme önümleri aýyryar; ondan başga-da nebit ýaglary gidrawliki geçirijilerde işçi suwuklyk bolup durýar; transformatorlarda elektrik izolyasiýany döredýär; wibrasiýany we gohy peseldýär; sürtülme detallary urgy güýçlerinden goraýar; çalgylary taýýarlamak üçin ulanylýar we ş.m.

Görkezilen ähli funksiýalary maksadalaýyk ýerine ýetirýän ýaglary almak amaly taýdan mümkin däl. Muňa zerurlyk hem yok. Sebäbi ýaglar ulanylýan şertlerine baglylykda diňe bir ýa-da iki esasy funksiýany ýerine ýetirýär we ygtybarly işi üpjün edýär. Ulanylýan şertlerine baglylykda nebit ýaglary: temperaturanyň, udel agramyň we işleýän üstleriň süýşýän tizliginiň giň diapazonynda öz funksiýalaryny ýerine ýetirmäge borçludyr; ekspluatasiýa şertlerinde öz häsiýetini minimal derejede üýtgetmäge borçludyr; onuň bilen galtaşýan materiallara minimal täsirini

ýetirmelidir; howpsuzlyk tehnikasynyň düzgünlerini maksimal kanagatlandyrmaly we daşky sredany minimal derejede hapalamaly; hemişelik çig mal bazasy bilen üpjün edilmeli we eksplatasiyada az harçlanylmaly bahasy el ýeterli bolmaly. Ondan başga-da ýaglara ýöriteleşdirilen talaplar bar (minimal köpürjiklemeli, ýokary faza durnuklylyk, gowy dielektrik we optiki häsiýetleri bolmaly.ş.m.)

13.1.Nebit ýaglarynyň klassifikasiýasy

Nebit ýaglary dürli prinsipler boýunça klassifikasiýalaşdyrylyar. Alynş usuly boýunça ýa-da nebit çig malynyň görnüşine baglylykda olar bölünýärler: distillýat –mazudyň kowmasynyň ýag fraksiýalaryndan alynýar; galyndy–mazudyň (gudronyň) wakuum kowmasynyň galyndylaryndan alynýar. Distillýat Baza ýaglarynyň biri-biri bilen ýa-da galyndy ýaglar bilen garyşdyrylmagynda kompaundirlenen ýaglar alynýar. Baza ýaglaryna polimer goşundylary goşup taýýarlanan goyy ýaglar aýratyn bir topary düzýär. Arassalanma usuly boýunça ulanylýan reagentlere baglylykda turşy-esas, turşy-kontaktly, selektiw, adsorbsion arassalanan, şeýle hem gidrogenizasion prosesleriň ýaglary tapawutlandyrylyar. Ulanylyşy boýunça indiki topara bölünýär: çalgy, konserwasion, elektroizolýasion, gidrawliki, tehnologi, wakuum, medisina we parfyumeriýa (ak). Assortimenti we öndiriliş göwrümi boýunça has öndebaryjy çalgy ýaglarydyr. Ulanyşy boýunça ýaglaryň klassifikasiýasy belli bir derejede funksional işine laýyk gelýär. Ýokarda görkezilen ýaglaryň köpüsi toparçalara bölünýär. Çalgy ýaglaryň arasynda esasan sürtülmäni, metal üstleriniň iýilmegini peseltmek üçin ulanylýan ýaglaryň toplumy motor ýaglarydyr. Olar öz gezeginde karbýurator, dizel we awiasion dwigateller üçin

13.2. Ýaglaryň häsiýetleri

Dürli ugurlarda ulanylýan ýaglaryň hilini kesgitlemek we bahalandyrmak üçin olaryň fiziki himiki we ekspluatasion häsiýetlerini öwrenmelidir. Häsiýetleriniň biriji toparyna süýgeşiklik, kokslaşma, sowama, temperatura, bugaryjylyk, dielekrik, optiki we beýleki birnäçe häsiýetler degişlidir. Ekspluatasion diýip, ýaglaryň diňe ulanylan şertlerinde ýüze çykýan we maşynlaryň we mehanizmleriň işleýiş dowamlylygyny kesgitleýän häsiýetlerine düşünilýär.

Nebit ýaglarynyň köpüsi üçin ekspluatasion häsiýetleriň esasy görkezijileri bolup durýar: okislenme durnuklulygy, çalgý ukyplylygy, süýgeşiklik-temperatura, goraýjy we poslama häsiýetleri. Ýaglaryň görkeziliş we ulanyş şertlerine baglylykda ekspluatasion häsiýetleri üýtgäp bilýär. Elektroizolýasion ýaglar üçin zerur ekspluatasion häsiýeti-gaza durnuklylyk we dielektrik ýitgisizligidir. Motor ýaglarynyň ýuwujy häsiýeti onuň hiliniň esasy görkezijisi bolup durýar. Ol transformator we kabel ýaglaryna degişli däl. Rezin dykyzlanmalar bilen galtaşýan gidrawlik ýaglar üçin esasy ekspluatasion häsiýet reziniň häsiýetini üýtgetmezligidir (çişme ýa-da ereme). Käbir industrial we motor ýaglary üçin olaryň köpürjiklemekliginiň ähmiýeti uludyr. Ýaglaryň ekspluatasion häsiýeti olaryň fiziki-himiki häsiýeti bilen göniden göni baglydyr.

Süýgeşiklik-temperatura häsiýeti. Süýgeşiklik nebit ýaglarynyň fiziki-himiki we ekspluatasion häsiýetiniň möhüm görkezijisidir. Ol gidrodinamiki sürtülme şertinde çalgý kadasynyň ygtybarlylygyny kesgitleýär we ýaglaryň sowadyjy ukubyna göni täsir edýär. Ýaglaryň görkezilen ekspluatasion häsiýetnamasynda süýgeşikligiň täsiri belli bir derejede temperatura bilen baglydyr: pes temperaturalarda dwigateliň işi, çalgý ulgamynda sirkulýasiýa we sowadyjy ukyby ýaglaryň süýgeşikligine baglydyr: ýokary

temperaturalarda-çalgynyň gidrodinamiki režiminiň üpjün edilişine baglydyr Ýaglaryň süýgeşikligi, esasan onuň düzümine we uglewodorod komponentleriniň gurluşyna baglydyr. Olaryň molekulýar massasynyň, siklliliginiň we şahalanma derejesiniň artmagy bilen ýaglaryň süýgeşikligi ýokarlanýar. Maşynyň we mehanizmleriň iş şertlerine baglylykda (temperatura, agram, tizlik) süýgeşikligi 50⁰S-da 4-6 mm²/S we 100⁰S-da 6-10mm²/S, dizel hereketlendirijilerde 8-16mm²/S bolan ýaglar ulanylýar. Sürtülme režimine baglylykda ekspluatasiýa şertlerinde süýgeşikligiň özboluşly özbaşdak sazlaşmagy bolup geçýär: sowadylanda ýaglaryň süýgeşikligi ýokarlanýar, şol bir wagtda ýaglaryň gyzmagyna getirýän sürtülme güýji hem ýokarlanýar. Ýaglar saýlananda süýgeşiklik görkezijileriniň ähimýeti has uludyr. Ýagny onuň absolýut ähimýeti köp çalgý ýaglarynyň klassifikasiýasynyň we markirowkasynyň esasynda goýlandyr. Motor ýaglarynyň klassifikasiýasynda olaryň markirowkasyna girýän sanlar (M-6B, M16B, M-10T we ş.m.) 100⁰S-daky süýgeşikligi aňladýar.

Temperaturanyň giň diapazonynda işleýän ýaglar üçin süýgeşikligiň derejesi bilen bir hatarda onyň temperatura baglylykda üýtgemekligi hem möhümdir. Ýagny süýgeşiklik temperatura häsiýeti bu üýtgemäniň şertli görkezijisi süýgeşiklik indeksi we süýgeşiklik koeffisiýenti bolup durýar. Nebit ýaglary ýokary temperaturada güýçli ereýärler, pes temperaturada süýgeşikligiň birden ýokarlanmagyndan hereketlilikini ýitirýärler. 1-nji suratda motor ýaglarynyň süýgeşikliginiň temperatura baglylygy görkezilen. A,B,W we G nokatlar bilen süýgeşiklik çägi bellenen. t₁-t₄ temperatura aralygynda ýagyň ulanyş şertine egri çyzykdaky v₂-v₃ uçastok gabat gelýär, ýone süýgeşikligiň şunuň ýaly giň interwaly onuň käbir ekspluatasion häsiýetnamasynyň üýtgemegine getirýär. Sowuk hereketlendirijiniň işe girmegi

süýgeşikligiň birden ýokarlanandygy sebäpli kyn bolýar (maksimal süýgeşiklik—A nokat, 1-nji surata seret).

Süýgeşiklik has peselende, hatda ol hereketlendirijini ýeňil işletmek nukdaý nazaryndan zerur bolmasada, işleýän üstleri biri-birinden aýyrýan ýagyň inçe-ýuka gatlagynyň geçirijilik ukyby peselýär (minimal süýgeşiklik—G nokat, 1-nji surata seret). Birmeňzeş himiki tebigatly ýaglaryň süýgeşikligi näçe pes bolsa, ol temperaturanyň peselmegi bilen şonçada az artýar. Ýöne hatda süýgeşikligi pes ýaglaryň süýgeşiklik-temperatura häsiýeti iş ukyplylygynyň temperatura diapazony boýunça häzirki zaman ýaglara bolan talaplara laýyk gelmeýär. Ýaglaryň süýgeşiklik-temperatura häsiýetini gowulandyrmak maksady bilen olaryň süýgeşikligini peseltmeli däldir. Sebäbi ýokary temperaturalarda süýgeşikligiň ýeterlik derejesiniň bolmagy zerurdyr.

Süýgeşiklik goşundylary—dürli düzümlü we molekulýar agramly polimerleri (polimetakrilatlary, poliizobutilenleri, winipollary) ulanmak bilen nebit ýaglarynyň süýgeşiklik-temperatura häsiýetleri aýdyň gowulaşdyrylýar. Netijede goýaldylan ýaglar alynýar. Maksimal temperatura kadasynda kadaly sürtülmäni üpjün edýän kesgitli süýgeşikligi bolan ýaglar pes temperaturalarda işlemäge ukypsyzdyr. Sebäbi olaryň süýgeşikligi birden ýokarlanýar. Bu ýagdaýda gowy pes temperaturaly häsiýeti bolan az süýgeşikli baza ýaglary (100°S -da $3\text{--}4\text{ mm}^2/\text{S}$) saýlanýar we onuň süýgeşikligini ýokary temperaturalarda gerek bolan derejä çenli artdyrýarlar. Ol polimer goşuntgylary goşmak bilen gazanylýar. Goýaldylan ýaglaryň süýgeşikligi pes temperaturada edil pes süýgeşikli esasly ýaglaryňky ýaly üýtgeýär. Goýaldylan ýaglaryň ýetmezçiligi mehaniki we termiki täsirlere durnuklylygynyň pesligidir. Sürtülme düwünlerinde ýuwaş-ýuwaşdan polimeriň destruksiýasy geçýär, we goýaldylan ýaglaryň süýgeşiklik-temperatura häsiýeti ýaramazlaşdyrýar.

Destruksiýanyň tizligi we çuňňurlygy goşuntgynyň himiki tebigaty we molekulýar agramy bilen, şeýle hem temperatura, agram we beýleki faktorlar bilen kesgitlenýär.

Ulanýş şertlerine baglylykda nebit ýaglary-20⁰S-dan-60⁰S-a çenli temperaturada hereketlilikini saklamalydyr. Sowadylanda ýaglar suwuk haldan gaty hala geçýärler we hereketlilikini ýitirýärler. Ýaglaryň bu öwrülişiginiň aýdyň kesgitli temperaturasy ýokdyr. Onuň hereketlilikiniň doly ýitirilmegi şertli gatama temperaturasyndan subut edilýär. Bu temperatura öňi bilen ýokary molekulýar parafin uglewodorodlaryň düzüminden we gurluşyndan baglydyr. Olar sowadylanda kristallaşýar we ýagyň bulançaklygyna getirýär. Ýenede sowadyldygyça gaty bölejikleriň konsentrasiýasynyň ösmegi bilen olardan kristallik gözenek emele gelýär. Olaryň gözjagazlarynda berlen temperaturada suwuk bolan ýag uglewodorodlary saklanýar. Kristallaşma we gözenegiň emele gelmegi hereketliliğiň ýitirilmegine-ýagyň gatamagyna getirýär. Ýaglaryň gatama temperaturasyny peseltme usullarynyň biri depressor goşundylary goşmak bolup durýar. Ol gaty uglewodorodlaryň kristallarynyň ösmegine we ýelmeşmegine päsgel berýär. Bu goşundylaryň kömegi bilen ýagyň gatama temperaturasyny 15-20⁰S çenli peseltmek mümkin. Emma, ýaglaryň ulanylýndaky kynçylyk adatça olaryň gatama temperaturasyndan has ýokary temperaturada ýüze çykýar. Ýaglaryň hereketlilikiniň peselmegi we ýitirilmegi esasanda olaryň süýgeşikliginiň birden ýokarlanmagy netijesinde bolýar, şeýle hem aromatik uglewodorodlar köp bolsa bolýar. Bu bolsa ýagyň gatamagyna, onuň suwuk haldan aýna görnüşli amorf hala geçmegine getirýär. Bu hadysa ilkinji nobatda aromatik uglewodorodlaryň mukdarynyň köplügi bilen şertlendirilen, ýaglaryň süýgeşikliginiň umumy ýokary derejesinde görünýär. Bu ýagdaýda depressor goşundylar netijesizdir.

Ýaglar goýaldygyça olaryň işe başlama häsiýeti erbetleşýär. Ýaglaryň pes temperaturalarda ulanmak mümkinçiligini häsiýetlendirýän ekspluatasion häsiýetleriň bu görkezijisi pes temperatura häsiýeti diýlip atlandyrylýar. Sowuk dwigateliň işläp başlamagynyň pes temperatura çägi ilkinji nobatda motor ýaglarynyň süýgeşiklik-temperatura häsiýeti bilen baglydyr we adatça olaryň gatama temperaturasy 15-30⁰S ýokarydyr. Diýmek awiasion ýaglaryň Mk-8 süýgeşikligi temperaturanyň peselmegi bilen ýokarlanýar, 25⁰S-dan pes temperaturada dwigateliň kadaly işlemegine päsgel berýär; Mk-8 bilen deňeşdirilende Mk-6 we MS-6 ýaglarynyň-40⁰S-da pes süýgeşikligi we has gerekli süýgeşiklik-temperatura egri çyzygy bardyr. Olaryň has gowy işe başlama häsiýetiniň bardygy indiki maglumatlardan görünýär: Ýaglama ukyby. Nebit ýaglaryny esasy funksiýasy hereketlenýärn detallaryň gaty üstüniň arasyndaky sürtülmani peseltmek, iýilmegini azaltmak bolup durýar. Muňa baglylykda ýaglaryň antifriksion we iýilme garşy täsirleri tapawutlandyrylýar. Olaryň ýüze çykyş netijeliligi sürtülme düwünlerinde ýaglama ukyby düşünjesi bilen kesgitlenýär. Ýaglama ukyby diýip galtaşýan üstleriň hereketiň tangensial güýjüne az garşylygy we kadaly agramyň täsirinde golaýlaşmagyna ýokary garşylygy bilen şertlendirilen ukybyna düşünilýär.

Biirinji düzüji näçe pes we ikinji näçe ýokary bolsa, ýaglaryň ýaglama ukyby şonçada ýokary bolýar. Sürtülmaniň iki esasy režimi tapawutlandyrylýar. Onda hem ýaglaryň-gidrodinamiki we çäkli hereketi ýüze çykýar. Suwuklykly sürtülme şertlerinde işleýän üstler çalgý materialynyň üznüksiz gatlagy bilen bölünýär, araçäkli sürtülme şertlerde ýuka we deňölçegsiz örtük bilen bölünýär. Hakyky şertlerde köp halatlarda sürtülme garyşyk bolýar: hem suwuklykly, hem araçäkli.

Ýaglaryň häsiýetleri

Tablisa-7

	Mk-8	Mk-6	MS-6
Gatama temperaturasy $^{\circ}\text{S}$	-55	-60	-55
-40 $^{\circ}\text{S}$ -da süýgeşikligi, mm^2/s	8000	2900	1450
-20 we 50 $^{\circ}\text{S}$ -da süýgeşikligiň gatnaşygy	54	43	30
Dwigateliň gyzmazdan işe başlamagynyň minimal temperaturasy, $^{\circ}\text{S}$	-25	-40	-43

Ýaglaryň antifriksion täsiri (sürtülme güýjüniň ýa-da koeffisiýentiniň peselmegi göwrüm we araçäkli effektlere esaslanandyr. Eger galtaşma agramy pes we typma tizligi ýokary bolsa galtaşýan bedenleriň üsti üznüksiz göwrümlü çalgy materialynyň gatlagy bilen bölünendir we onuň antifriksion täsiri süýgeşikligiň aňlatmasy bilen kesgitlenýär. Munda gaty üstleriň arasyndaky daşky ýokary sürtülme ýagyň süýgeşiklik akymynyň içki pes sürtülmesi bilen çalyşýar. Ýaglaryň süýgeşikligi sürtülme düwüniniň iş režimine baglylykda saýlanýar (maksimal udel basyş we typma tizligi). Haýal ýöreýän maşynlaryň ýokary agramly sürtülme düwünlerinde ýokary süýgeşikli ýaglar ulanylýar. Sürtülmäniň gidrodinamiki şertlerinde üstleriň friksion iýilmesi doly aýrylýar—ýok edilýär, emma bu režim örän seýrek ýüze çykýar. Eger gidrodinamiki sürtülme režimi berjaý edilmese, onda ýagyň antifriksion täsiri metallik üstlerde (2-nji surat) emele gelyän ýukajyk araçäkli örtügiň düzümine we häsiýetine baglydyr. Olaryň emele gelmegi-özboluşly erkin hadysa bolup, ýaglarda ýüzleý aktiw birleşmeleriň (smola-asfalt maddalaryň, kükürt saklaýan we beýleki birleşmeleriň) bolmagy bilen baglydyr.

Suwuklykly sürtülmede ýaglaryň antifriksion täsiriniň ýüze çykmagynda onuň düzümine girýän uglewodorodlaryň

düzümi we gurluşy esasy rol oýnaýar, araçäkli sürtülme bu effekt birinji bolup ýagda erän tebigy PAB-ň we goşulan goşundynyň düzümine baglydyr. Araçäkli gatlagyň termiki durnuklylygy pesdir: 70-1000S-da araçäkli gatlagy düzýän ýüzleý-aktiw maddalaryň desorbsiýasy netijesinde olaryň zaýalanmagy bolup geçýär. Şuňa baglylykda köp ýaglar üçin temperaturanyň ösmegi bilen sürtülme koeffisiýenti ulalýar. Ýöne himiki aktiw maddaly ýaglar ýokary temperaturada metallik üstlerde berk himiki örtük emele getirýär, we sürtülme koeffisiýenti peselýär. Ýokary temperaturada işleýän ýaglar üçin bu ululygyň hemişeligini saklamak üçin ýokary fiziko-himiki we himiki aktiwligi bolan goşundylary goşmak hödürlenýär. Munda ýagyň himiki aktiw komponenti bilen metalyň arasyndaky özara täsir kinetikasy zerurdyr. Diýmek, himiki özara täsiriň tizligi pes bolsa (ýokary bolmadyk temperaturalarda), onda effekt ýüze çykýar; eger ol has ýokary bolsa, onda ýaglama täsiri poslama ýa-da poslama-mehaniki iýilme täsiri bilen çalyşýar. Araçäkli ýaglama şertlerinde metallik üstleriň mikronotekizligi metalyň mikrobölejikleriniň üzülmegine ýa-da aýry-aýry mikrouçastoklaryň deformasiýasyna getirýär. Galtaşýan detallaryň ölçeginiň daşky sürtülmäniň netijesinde ýuwaş-ýuwaşdan üýtgemegine iýilme (iznos) diýilýär. Gaty däl bölejikleriň abraziw täsiri (abraziw iýilme) we ýaglaryň düzümindäki käbir önümleriň himiki täsiri (korrozion iýilme) iýilmäniň sebäbi bolup durýar. Sürtülme düwüniniň ululygy, metal üstleriň süýşme tizligi we temperaturasy, ýagyň düzümi we häsiýeti, metalyň düzümi we häsiýeti we daşky sreda iýilmä (iznos) täsir edip bilýär. Ýokary we dowamly agramlarda çalgy materialynyň araçäk gatlagy metaly zaýalanmakdan goramaýar. Onda sypjyryk peýda bolýar. Metalyň ýukajyk üst gatlagynyň himiki modifisirlenmegi netijesinde iýilmesiz sürtülme üpjün edilýär.

Nebit ýaglarynyň düzümindäki tebigy maddalaryň himiki aktiwligi metalyň şunuň ýaly modifisirlenen gatlagyny emele getirmek üçin pesdir. Şonuň üçin agyr kadalarda sürtülme düwüniniň kadaly işini üpjün etmek üçin ýaga kükürt, fosfor we hloroorganiki birleşmeleri goşmak zerurdyr. Şeýlelikde, ýaglaryň ýaglama täsiri köp sanly fiziki, fiziko-himiki we himiki hadysalara baglydyr we gaty bedeniň üstünde adsorbsiýa we hemosorbsiýa hadysalary bilen şertlendirilendir. Howadaky kislorod bilen okislenme durnuklylygy ýaglaryň ekspluatasion häsiýetiniň iň möhüm görkezijisiniň biri bolup durýar. Bu görkeziji motor ýaglary we beýleki çalyşmazdan uzak wagtlaýyn işlemek üçin niýetlenen nebit ýaglary üçin aýratyn möhümdir.

Ekspluatasiýa şertlerinde ýaglaryň okislenmegi bilen olaryň turşulygy ýokarlanýar we ekspluatasion häsiýeti erbetleşýär. Turşulygynyň ýokarlanmagy ýagda pes we ýokary molekulýar turşularyň ýygnanmagy bilen şertlendirilýär. Pes molekulýar turşular metallaryň, aýratyn hem reňkli metallaryň poslamagyna getirýär. Ýaglaryň turşulygynyň ýokary molekulýar turşularyň hasabyna köpelmegi (3-5 mg KOH/g çenli) detallaryň poslamagyna we iýilmegine täsir etmän hem bilýär. Ýokary molekulýar turşularyň himiki aktiwligi diňe ýokary temperaturalarda we ýaga suw düşende ýüze çykýar. Bu şertlerde olar demir gidrookisi bilen özara täsirleşýär we çökündä çökyän duzlary emele getirýär. Kislorod saklaýan önümleriň ýygnanmagy elektroizolýasion ýaglaryň elektrik geçirijiliginiň zerur bolmadyk artmagyna getirýär. Okislenmäniň ýokary molekulýar önümleri (smolalar, asfaltenler, karbenler we beýl.) ýaglarda kyn ereýär we metallik üstlerde lakly örtükleriň, kömürli çökündileriň emele gelmeginiň sebäbi bolup durýar. Ol bolsa porşenli halkalaryň hereketlilikiniň ýitirmegine, şeýle hem detallaryň gyzmagyna getirýär. Munda dwigatelleriň slindr-porşenli toparynyň iýilmegi

ýokarlanýar; çökündi we kömürlü çökmeler (bölejikleriň ölçegleri 1-2 mm ýetip bilýär) filtrleri we ýag forsunkalaryny dykýar, ýagyň süýgeşikligi ýokarlanýar, netijede onuň sürtülme düwünine barmagy kynlaşýar.

Ýaglaryň okislenmegi ýokary temperaturalarda käbir metallaryň (mis, gurşun we beýl.) katalitiki täsirinde, okislenme önümleriniň awtokatalitiki täsirinde tizleşýär. Ýag göwürümde (dwigateliň karterinde) we ýuka gatlakda (podşipnikleriň üstünde, dwigateliň porşeninde) okislenýär. Dwigateliň gyzan detallarynda ýagyň ýuka gatlagynyň okislenmegi netijesinde metalyň üstünde lakly örtükler emele gelýär. Lak emele gelmegi adatça 230-260⁰S-da başlanýar we 300-320⁰S-da maksimuma ýetýär. Has ýokary temperaturalarda lakly örtükleriň gaz görnüşli önümleriň bölünip çykmagy bilen termiki dargamagy bolup geçýär. Lak emele gelmegiň intensiwligi temperatura, metalyň we ýagyň düzümi bilen kesgitlenýär. Şuňa baglylykda ýokary temperatura şertlerinde we metallaryň katalitiki täsiriniň şertlerinde adatça ýaglaryň termookislenme durnuklylygy barada aýdylýar. 250⁰S çenli temperaturalarda ýaglaryň göwürümde we ýuka gatlakda okislenmeginiň esasy kanunalaýyklygy golaýdyr. Has ýokary temperatura uglewodorodlaryň termookislenme öwrülşigini ýüze çykarýar we uçujy önümleriň güýçli depginde emele gelmegini ýüze çykarýar. Köplenç turşy sanynyň üýtgemegi, çökündileriň emele gelmegi we beýleki görkezijiler boýunça ekspluatasiýada ýaglaryň okislenmegi barada sud edýärler. Taze ýagda dwigateliň işiniň ilkinji sagadynda çökündileriň düzümi we turşulygy birden çalt ýokarlanýar. Soňra süzmekligiň we sentrifugirlemäniň ýardam bermegi, taze ýagyň yzygiderli guýlup durulmagy bilen ýagyň häsiýeti durnuklaşýar. Okislenme hadysasy smola görnüşli maddalar bilen effektiv togtadylýar. Olaryň ýagdaki mukdary olaryň çuňňur arassalanmagy bilen sazlanýar. Smolanyň

antiokislenme təsiri onuñ düzümi we gurluşy bilen kesgitlenýär. Ýaglaryň okislenme durnuklylygyny we poslama garşy häsiýetini käbir kükürt saklaýan birleşmeler gowulandyryr. Emma önümçilik praktikasynda ýaglaryň durnuklylygy antiokislendiriji goşundylary goşmak bilen ýokarlandyrylýar.

Poslama we goraýjy häsiýetleri. Maşynlaryň we mehanizmleriň işiniň ygtybarlylygy we dowamlylygy köpräk metal üstleriň poslamakdan goranma netijeliligi bilen kesgitlenýär. Metallara poslama täsirleriň bolmazlygy we olaryň daşky sredanyň poslama-agressiw komponentlerinden goranylmagy nebit ýaglarynyň ählisinden talap edilýär. Esasanda bu talap konserwasion ýaglara has ýokarydyr. Sebäbi ol maşynlary we gurluşlary atmosfera poslamasyndan goramak üçin niýetlenendir. Çalgy materialynyň gatlagynyň astynda metalyň himiki we elektrohimi poslamasynyň geçmegi mümkin.

Himiki poslama—bu metal bilen sredanyň poslama-agressiw komponentleriniň we çalgy materialynyň özara täsirleşmesidir. Ol metalyň elektrik tok emele gelmezden dargamagyna getirýär. Ýaglaryň korrozion häsiýeti barada, ýagny olaryň ýokary temperaturalarda metallaryň poslamagyny döretmek (poslama aggressiwlik) ýa-da aýyrmak (poslama garşy häsiýeti) himiki poslamada aýdylp geçilýär. Metalyň üstünde geçýän himiki hadysalaryň häsiýetli aýratynlyklary—olaryň tizliginiň temperatura baglylygy bolup durýar.

Elektrohimi poslama—bu poslatma sredasy (elektrolit) bilen özara täsirleşmesinde metalyň dargamagy—zaýalanmagydyr. Munda metalda elektrik tok döreýär. Elektrohimi poslamanyň tizligi metallaryň üstünde mikrogalwaniki buglaryň işi bilen gözegçilik edilýär we onuň katod we anod uçastoklarynyň potensialynyň tapawudyna baglydyr. Elektrohimi hadysalarda reaksiýa önümleri

metalyň üstünden çalgý materialyna çenli aýrylýar; metalyň atomlarynyň ionizasiýasy (anod hadysasy) we metalda emele gelýän artykmaç elektronlaryň assimiýasiýany (katod hadysa) reaksiýanyň uçastoklarynyň aralykdan bölünmegi netijesinde dürli wagtda bolup geçýär.

Elektrohimiki korroziýada ýagyň goraýjy häsiýetleri, ýagny onuň ýuka gatlagynyň metaly daşky faktorlaryň (ilki bilen elektrolitleriň) poslatma täsirinden goramak ukyby barada aýdylýar. Ýaglaryň poslatma täsiri olaryň goraýjy ukybyndan aýratynlykda ýokary temperaturalarda (80-300⁰S-da) ýüze çykýar. Köp halatda ýaglar bilen metallaryň galtaşmagynda, hat-da ýokary temperaturada-da poslama garyşyk (hem himiki, hem elektrohimiki) bolýar. Ony käbir kükürt saklaýan birleşmeler we nebit turşulary döredýär. Şeýle hem okislenmäniň ikilenji önümleri we ýaglaryň termomehaniki destruksiýasy poslama getirip bilýär. Uglewodorodlaryň okislenmegi netijesinde organiki turşular emele gelýär we ýaglarda saklananda we ekspluatirlenende ýygnanýar. Olaryň mukdary we ýaglaryň potensial poslama agressiwligi barada turşy sany boýunça sud edilýär. Ýagny nebit ýaglary üçin 0,1mg KOH/g geçmeýär. Ýagda erän suw has çuňňur okislenme itergi berýär. Ýokary poslatma agressiwlikli ýaglar sürtülme üstleriň güýçli iýilmegine ýardam berýär. Poslatma häsiýetini gowulandyrmak üçin ýaga poslatma garşy goşundy (kükürt, fosfor saklaýan organiki birleşmeler we ş.m) goşulýar. Olaryň täsirinden metalyň üstünde adsorbsion we hemosorbsion örtük emele gelýär. Bu örtükler daşky sredanyň we ýaglaryň poslatma-agressiw komponentleriniň täsirinden zaýalanmaklyga durnuklydyr. Käbir antiokislendiriji goşulmalar hem ýaglaryň poslatma häsiýetini gowulandyýar.

Soňky ýyllarda dürli ugurlarda ulanylýan nebit ýaglaryndan goraýjy häsiýeti boýunça uly talap edilýär. Ýokary goraýjy täsiriniň esasynda ýaglaryň metalyň üstünden

suwy gysyp çykarmak ukyby we ony çalgy materialynyň düzüminde saklamak ukyby, metalyň üstünde berk adsorbsion we hemosorbsion örtük emele getirmek ukyby ýatyr. Ol bolsa elektrohimiýa hadysalaryň ösmegine päsgel berýär. Baza nebit ýaglary metallary elektrohimiýa poslamadan uzak wagtlap goramaga ukyply däl. Olaryň goraýjy häsiýeti 3-5% pos inhibitorlaryny goşmak bilen gowulandyrylýar (okislenen parafinler we serezinler, nitrilenen ýaglar, sulfonatlar, suksinimidler we beýl.).

Nebit ýaglary–molekulýar agramy 300-750 bolan uglerodyň 20-60 atomlaryny saklaýan 300-650⁰S aralykda gaýnaýan uglewodorod garyndylary bolup durýar. Nebit ýaglaryny öndürmegiň baş hadysasy mazudyň wakuüm peregonkasy bolup durýar. Onuň netijesinde ýag distillýatlary we gudron alynýar. Önümçiligiň etaplarynyň ählisi bu maddalary smola-asfalten maddalardan, polisiklikli uglewodorodlardan (gapdal şahalary gysga bolan), ýokary molekulýar parafin uglewodorodlardan, kükürt, kislorod, azot saklaýan birleşmelerden arassalamak bolup durýar.

Ulanlanda ýaglaryň turşulygy artýar we 2-2,5mg KOH/g ýetip bilýär. Ýöne ýagyň turşulygy we onuň korrozion agressiwliginiň arasynda aýdyň baglanyşyk ýokdur. Sebäbi turşularyň himiki aktiwligi onuň düzümine we gurluşyna, temperatura, metalyň düzümine we suwuň gatnaşmagyna baglydyr. Diýmek turşulyk sany 1,5mg KOH/g çenli bolan ýag suwuň gatnaşmadyk halatynda gara metallara ujypsyzja täsir edýär, emma gurşunly podşipnikli splawlar üçin turşulygyň hatda 3 esse az bolmagy hem ýol berilgisizdir. Reňkli metallar üçin ýagyň turşulyk sany bilen onuň poslatma häsiýetiniň arasynda kesgitli arabaglanyşyk bardyr. Okislenmede ýaglaryň turşulygynyň ösmeginiň tapawudy onuň düzümi we metalyň täsiri bilen baglydyr. Destilýat ýaglara seredende galyndy ýaglaryň poslatma-agressiwligi pesdir. Käbir motor ýaglarynyň poslatma häsiýeti baradaky

maglumatlar aşakda berlendir: Poslama (Pinkewiç boýunça)
 Turşulyk sany mg KOH/g

Motor ýaglarynyň poslama häsiýetleri

Tablisa-8

	gurşu nda	Gurşunl y bronzad a	Okislen-meden öň	Okislen- meden soň
Mk-22	2,0	0,7	0,05	0,17
MS-14	45,2	15,0	0,08	0,14
Embens nebitden	108,0	37,0	0,42	0,50
Kükürtli nebitden	8,2	1,6	0,05	0,13
MK- 22SU garyndys y	67,3	30,0	0,06	0,19
Maşyn SU	82,8	20,0	0,19	0,76

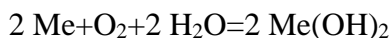
Başlangyç çyg malyň düzümine we häsiýetine baglylykda onda 80% -e golaý gerekmejek önümler saklanýar. Şonuň üçin ony dürli usullar bilen we dürli çuňlukda arassalamaly bolýar. Optimal çig mal saýlananda we arassalanylanda bolsa ekspluatasion harajatlar bilen ýag önümçiliginiň esasy tehniko-ekonomiki görkezijileri kesgitlenýär. Arassalanma netijesinde baza ýaglary alynýar. Ol bolsa haryt ýaglaryny taýýarlamagyň esasy bolup durýar. Haryt ýaglary düzgün boýunça distilýat we galyndy komponentleri garyp we dürli goşundylary goşup alynýar. Mazutyň wakuum peregonkasynda alynan ýag distillýatlarynda we galyndylarynda: parafin uglewodorodlar (kadaly we izogurluşly); dürli uzynlykly parafin zynjyrlaryny baş we alta çenli halka saklaýan naften uglewodorodlar; aromatik uglewodorodlar (mono we polisikliki), şeýle hem parafin

zynjyrlý naften-aromatiki maddalar, smola-asfaltan maddalar; kükürt, azot we kislород saklaýan organiki birleşmeler saklanýar.

Distillýat fraksiýalardaky we galyndylardaky parafin uglewodorodlar düzümi we mukdary nebitiň häsiýetine we fraksiýanyň gaýnap çykma çäGINE baglydyr. Olaryň artmagy bilen ýag fraksiýalarynda ýokary ereýji uglewodorodlaryň umumy mukdary artýar. Uzyn gapdal zynjyrlý, pes temperaturada kristallaşýan parafin we sikliki uglewodorodlary aýyrmak pes derejede gataýan ýaglary almak maksady bilen deparaginizasiýa hadysasynda amala aşyrylýar. Parafin uglewodorodlary beýlekiler bilen deňeşdirilende has pes süýgeşiklige eýedir we süýgeşiklik indeksi (SI) has ulydyr. Şonuň üçin parafin uglewodorodlar aýyrlanda ýaglaryň süýgeşiklik-temperatura häsiýeti ýaramazlaşýar. Deparaginizasiýada bölünip çykýan gaty uglewodorodlaryň konsentratlary öz gezeginde haryt parafinleriň, serezinleriň we beýleki önümleriň giň assortimentini almak üçin arassalanmanyň dürli görnüşlerine sezewar edilýär. Ýaglarda nebit-parafin uglewodorodlaryň mukdary nebitiň gelip çykyşyna baglylykda 50-70% düzýär. Nebit fraksiýalarynyň gaýnap çykma temperaturasynyň ýokarlanmagy bilen naften uglewodorodlarynyň molekulalarynyň gapdal zynjyrynda uglerod atomynyň sany artýar, olaryň gatama temperaturasy we süýgeşiklik indeksi ýokarlanýar. Naften uglewodorodlary optimal mukdarda ýaglaryň zerur komponenti bolup durýar. Aromatiki uglewodorodlar adatça haryt ýaglarynda elmydama bardyrlar, Olaryň mukdary we gurluşy nebitiň tebigatyna we fraksiýalaryň gaýnap çykma temperaturasyna baglydyr: bu temperatura näçe ýokary bolsa, onda aromatiki uglewodorodlar şonça köp saklanýar; munda polisiklikleriň paýy (naftalin we fenantren önümleri) artýar. Aromatiki uglewodorodlar köp halatlarda naften halkalary we dürli

uzynlykly gapdal parafin zynjyrlary saklaýarlar. Aromatiki uglewodorodlar (esasan gysga gapdal zynjyrlý polisikliki) ýag çig malyndan selektiw we adsorbsion arassalama hadysasynda aýrylyp çykýar we gidrogenizasiýa hadysasynda olar naften we parafin uglewodorodlaryna öwrülýärler.

Aýratyn hem turşularyň we kükürt saklaýan birleşmeleriň poslatma täsiri ýokary temperaturada we suwuň gatnaşmagynda güýçli ýüze çykýar. Himiki poslamanyň bu şertlerinde ondan elektrohimi poslama öňe geçýär:



elektrohimi poslama



Sikliki uglewodorodlaryň (naften we aromatik) tapawutly aýratynlygy parafinlere seredende olaryň has uly süýgeşikligidir. Pes temperaturalarda ýagyň hereketliligi hem şoňa baglydyr. Şuňa baglylykda gowy pes temperaturaly häsiýetli ýaglary almak üçin olardan gaty parafin uglewodorodlar, şeýle hem gysga gapdal zynjyrlý (pes SI) polisikliki aromatik uglewodorodlar aýrylýar. Netijede gowy süýgeşik-temperatura häsiýetli (SI ýokary) ýaglar alynýar. Emma bu uglewodorodlaryň doly aýrylmagy ýaglaryň beýleki häsiýetleriniň ýaramazlaşmagyna getirmegi mümkin.

Smola-asfalten maddalar esasan ýokary gaýnaýjy nebit fraksiýalarynda we gudronlarda saklanýar. Olar polisikliki birleşmeleriň klasyna degişlidir we uglerod we wodoroddan başga kislorod, kükürt, azot, käwagt dürli metallary hem saklaýarlar. Smola-asfalten maddalar ýaglaryň gerekmejek komponenti bolup, deasfaltizasiýa (olaryň azajyk mukdary selektiw we adsorbsion arassalanmada aýrylýar) hadysasynda aýrylýarlar. Smola-asfalten maddalar doly ýeterlikli aýrylmadyk halatynda saýlaman eredijiler bilen arassalama effektiwligi peselýär, ýaglaryň adsorbsion

gidroarassalanmasy kynlaşýar, ýaglaryň ekspluatasion häsiýeti erbetleşýär.

Kükürt saklaýan birleşmeler esasan gudronda konsentririlenýär, ýag fraksiýalarynda olar ujypsyzjadyr (2% agrama çenli). Fraksiýanyň gaýnap çykma temperaturasy näçe ýokary boldugyça, ondaky kükürt saklaýan birleşmeler şonçada köpdür. Ýag fraksiýalarynda sulfidler we disulfidler, tiofenler we tiofanlar, şeýle hem kükürdiň has çylşyrymly polisiklikli önümleri bolup bilýär. Düzümine we mukdaryna baglylykda bu birleşmeler ýaglaryň ekspluatasion häsiýetine köp ýa-da az täsir edýärler, ilkinji nobatda poslama garşy, iýilmä garşy we okislenme durnuklylygyna täsir edýärler.

Käbir kükürt saklaýan birleşmeleriň bolmagy ýaglaryň poslatma agressiwligini ýokarlandyrýarlar. Olary ýag çig malyndan gidroarassalama, selektiw ýa-da adsorbision arassalanma hadysalarynyň üsti bilen aýyrýarlar. Emma ýaglar çenden aşa arassalananda—olardan ýüzleý aktiw maddalar doly aýyrlanda (smola-asfaltan we kükürt saklaýan birleşmeler) ýaglaryň metallary suwuň poslatma täsirinden goramak ukyby ýaramazlaşýar. Kükürdiň mukdary 0,5% çenli bolanda ýaglaryň ekspluatasion häsiýeti erbetleşmeýär, käbirleri gaýtam gowulanýaram. Ýag fraksiýalaryndaky kislorod saklaýan birleşmelerden naften turşulary we fenolyň önümlerini bellemek bolýar. Olaryň haryt ýaglarynda bolmagy islenilmeýär, sebäbi organiki turşular diňe bir metallaryň poslamagyna getirmän, eýsem dwigatelde köýük emele gelmegini hem ýokarlandyrýar. Naften turşulary we beýleki kislorod saklaýan birleşmeler aşgar we selektiw arassalama hadysalarynda aýrylýarlar.

Ýag fraksiýalarynyň arassalanýş usullary. Mazutdan ýag almagyň ilkinji mümkinçiligini D.I.Mendeleyew goýdy. Kawkaz nebitiniň barlagy ýag önümçiliginiň ösmegine uly täsir ýetirdi. D.I.Mendeleyewiň ýolbaşçylygynda Konstantinowsk zawodynda nebit ýaglarynyň öndürilşi ýola

goýuldy we olaryň häsiýetiniň sistematiki barlagy başlandy. Ilkinji nebit ýaglary gara reňkdedi. Nebit ýaglarynyň öndürilşini ösdürmekde we hilini gowulandyrmakda L.G.Gurwiçiň we K.B.Hariçkowyň fundamental işleriniň ähmiýeti ulydyr. N.P.Petrowyň klassiki işleri nebit ýaglarynyň giňden ulanylmagyna itergi berdi. Ol çalgylaryň gidrodinamiki teoriýasyny döretdi we ösümlük ýaglaryny nebit ýaglaryna doly çalyşmak mümkinçiligini esaslandyrdy.

Ilki başda diňe distillýat ýaglar çykarylýardy, biraz soňrak mazudyň wakuum peregonkasynyň galyndylaryndan bug maşynlaryny ýaglamak üçin ýokary süýgeşiklikli ýaglar çykarylyp başlandy. Ýaglary arassalamagyň ýeke-täk usuly olary kükürt turşusy bilen işläp, aşgar erginleri bilen neýtrallaşdyrmak bolup durýardy.

Kükürt turşy we aşgar arassalanma olaryň aýdyň ýetmezçiligine garamazdan ýaglaryň önümçiliginde häzire çenli ulanylýar. Kükürt turşy arassalamada başlangyç çig maldan ilkinji nobatda smola maddalary we gysga gapdal zynjyrlý polissiklikli aromatik uglewodorodlar, az derejede beýleki uglewodorodlar aýrylýar.

Arassalanan önümde galan turşy maddalar iýiji natriniň suwly ergini bilen işlenip aýrylýarlar. Durnukly suw emulsiýalaryny emele getirmeýän pes süýgeşiklikli distillýat önümleri üçin aşgar arassalanma ulanylýar. Tehnikanyň ösmegi we gowulandyrylmagy, çalt ýöreyän maşynlaryň köpelmegi, işçi temperaturanyň ýokarlanmagy, gurluşlaryň kontakt agramynyň we ekspluatasiýasynyň dowamlylygynyň artdyrylmagy çalgy ýaglaryna bolan talaby ösdürdi. Ýaglaryň assortimenti aýdyň ýokarlandy, awtomobil, energetiki, industrial we beýleki ýaglar peýda boldy. Önümçiligiň göwrümini ulaltmagyň zerurlygy we ýaglaryň hilini gowulandyrmagyň zerurlygy ýag distillýatlaryň we galyndylarynyň arassalanmagynyň has progressiw usullarynyň işlenip düzülmegine getirdi.

Saýlama eredijileriň önümçilikde ulanylmagy 30-njy ýyllardan başlady. Şunuň ýaly eredijileriň kömegi bilen nebit fraksiýalaryny bölüp aýyrmak mümkinçiligini ilkinji bolup A.M.Butlerow we W.W.Markownikow görkezdi. Sowuk fraksionirleme bilen mazutdan ýag fraksiýalaryny bölüp aýyrmak mümkinçiligini K.W.Hariçkow görkezdi. Haçanda Edelean kerosin fraksiýalaryny kükürtli angidrid bilen arassalamagy öňe sürensoň, 1911-nji ýyldan başlap saýlama eredijiler önümçilikde ulanyp başlady.

Ýag distillýatlaryny arassalamak üçin saýlama eredijiler hökmünde köp maddalar–fenol, furfurol, nitrobenzol, suwuk kükürtli angidrid, krezollar, hloreks we beýlekiler barlanyldy. Saýlama eredijileriň täsiri olarda ýag çig malynyň gerek we gerekmejek komponentleriniň dürli derejede ereýjiligine esaslanandyr.

Arassalanma hadysalarynda eredijileriň ulanylmagy bir tarapdan işlenilýän ýagyň hilini gowulandyýar, beýleki tarapdan çig mal resurslaryny giňeldýär. Ilkinji gezek deasfaltizasiýa (propan bilen), selektiw arassalama (fenol bilen), deparafinizasiýa hadysalarynda saýlama eredijileri ulanyp gündogar nebitden ýaglary öndürmeklik 50-nji ýyllaryň başlarynda özleşdirildi. Ýag önümçiliginde saýlama eredijiler bilen arassalamak we arassalamagyň beýleki usullary ulanylandaky üýtgemeler aşakdaky maglumatlar bilen berlendir (%-de):

Arassalamak üçin ulanylýan eredijileriň assortimentinde fenolyň agdyklyk etmegi häzire çenli ýaglaryň köp böleginiň kükürtli nebitden alynýandygy we fenolyň kükürtli birleşmeleri beýleki eredijilere garanda has gowy gysyp çykarýanlygy bilen düşündirilýär.

Deasfaltizasiýa hadysasy mazudyň wakuum peregonkasynyň galyndysyndan–gudrondan, ýagny köp mukdarda smola-asfalten maddalary saklaýar, ýokary süýgeşikli galyndy ýaglary almak üçin ulanylýar.

Deasfaltizasiýa suwuklandyrylan propanyň kesgitli şertlerde gerekli uglewodorodlary eretmek we smola-asfalt maddalary çökdürmek ukybyna esaslanandyr. Distilýatlarda bu maddalaryň mukdarynyň azlygy zerarly, deasfaltizasiýa diňe gudron sezewar edilýär, we bu hadysa galyndy ýaglaryň önümçiliginde esasy bolup durýar.

Yaglary eredijiler bilen arassalamak usuly

Tablisa-9

	1953 ý	1963 ý	1970 ý	1975 ý
Kükürt turşy	78,0	40,8	19,5	11,5
Furfurol	18,7	9,9	18,3	20,5
Fenol	0,1	45,5	53,4	55,5
Bugly eredijiler	3,2	3,8	4,5	5,0
Adsorbsion	—	—	1,9	3,0
Gidroarassalama	—	—	2,4	4,5

Deasfaltizasiýanyň maksada gönükdirilen önümi bolup, deasfaltizat, goşmaça-asfalt bolup durýar. Deasfaltizasiýa hadysasy hem 50-nji ýyllaryň başlarynda özleşdirilen. Ilkibaşda deasfaltizasiýa smolaly nebitiň gudrony sezewar edilen, soňra bu hadysa az smolaly nebitden galyndy ýaglary öndürmek üçin ulanylyp başlapdyr.

Gudronlary arassalamak üçin suwuklandyrylan propan kreozol we fenol ýa-da diňe fenol bilen garylan görnüşde hem ulanylýar. Ýokarda görkezilen maglumatlara görä gudrony bugly eredijiler bilen arassalamak giň gerime eýe bolanok. Sebäbi yzygiderli deasfaltizasiýany we fenol bilen selektiv arassalamany ulanmak has netijeli bolup durýar. Ýokary smolaly we kükürtli çig mallary bugly eredijiler bilen arassalamagy ýeňilleşdirmek üçin gudrony propan bilen önünden ýüzleýräk deasfaltizasiýa etmek hödürlenýär. Ilkinji

gezek ýagly konsentratlary bugly eredijiler bilen eredip, deparafinizasiýa etmek 40-njy ýyllaryň başynda ýola goýlan.

Distillýat we galyndy çig mal ondan gysga gapdal zynjyrlý poliseklik aromatik uglewodorodlary we smola-asfalt maddalaryň azajyk mukdaryny aýyrmak maksady bilen selektiw eredijiler (fenol ýa-da furfurool) bilen arassalanýar. Selektiw arassalamanyň çuňňurlygy çig malyň hiline we talabyna baglydyr. Ýaglaryň önümçiliginde giňden ýaýran selektiw eredijiler bilen arassalamagyň käbir ýetmezçilikleri bar, olardan–gerekmejek komponentleriň doly aýrylmazlygy has aýdyňdyr. Eredijiniň sarp edilşiniň ulalmagy bilen ýaglaryň çykyşy peselýär we onuň durnuklylygy erbetleşýär. Deparafinizasiýa hadysasy pes temperaturalarda ýagyň hereketliliginiň ýitirilmegine getirýän gaty parafin uglewodorodlary aýyrmak üçin niýetlenendir. Eredijileriň kömegi bilen deparafinizasiýa hadysasy önümçilikde has köpräk ulanylýar. Deparafinizasiýa – deparafinirlenýän önümi eredijide eretmekden we ony belli bir temperatura çenli sowadyp, kristallaşan gaty uglewodorodlary aýyrmakdan durýar. Sowatmanyň ahyrky temperaturasy çig malyň hili, eredijiniň düzümi we haryt önümleriniň häsiýetine bolan talaplar bilen kesgitlenýär. Deparafinizasiýada maksada gönükdirilen önüm deparafinirlenen ýag, goşmaça gaç bolup durýar.

Erediji hökmünde nafty ulanmak bilen deparafinizasiýa ilkinji gezek 30-njy ýyllaryň başynda ýola goýlan. Biraz soňrak deparafinizasiýa hadysasynda erediji hökmünde dihloretan we benzol ulanylyp başlapdyr. 1952-1953-nji ýyllarda keton-aromatiki eredijide işleýän deparafinizasiýa ekspluatasiýa girizilipdir. Gatamagy pes bolan ýaglara bolan talabyň artmagy bilen deparafinirlenýän çig malyň erginini - 55⁰S-den-60⁰S çenli sowatmak arkaly deparafinizasiýa geçirmek ýola goýlan.

Haryt parafinini we serezini öndürmekde çig mal-gaç we petrolatum bolup durýar. Şonuň üçin haryt gaty uglewodorodlary almak üçin, ony ýagsyzlandyrmaly bolýar. Ýagyzlandyрма hadysasy tehnologiكي we apparatura gurnalyşy deparafinizasiýa meňzeşdir, emma has ýokary temperaturada we eredijiniň köp sarp edilmegi bilen geçirilýär. Ýagsyzlandyрма hadysasynda alnan parafin we serezin çig mal (adsorbentler bilen) ýene arassalanýar. Soňra haryt parafin we serezin almak maksady bilen arassalama hadysasy geçirilýär. Haryt parafinleriň ereme temperaturasy 52-56°C, molekulýar agramy 340-360. Çylşyrymly we gymmat eredijileri peýdalanmak bilen geçirilýän deparafinizasiýa hadysasy eredijileriň we hladoagenleriň uly harajatyny talap edýär. Karbamid deparafinizasiýa hadysasynda 20-40°C temperaturada geçirmek mümkinçiligi bolan käbir artykmaçlyklar hem bar. Karbamid kesgitli şertlerde kadaly parafin uglewodorotlary bilen arassalaýan çyg malda eremeýän kristalik kompleks emele getirmäge ukplydyr. Dizel ýangyçlarynyň we süýgeşikliginiň pes bolan ýag distillýatlarynyň karbamid deparafinizasiýasy eýýäm 20 ýyldan bäri önümçilikde ulanylýar. Baza ýaglarynyň öndirilşinde jemleýji hadysa şertleýin önünden arassalamakdyr. Ol ýokary temperaturada deparafinlenen ýagyň agardyjy toprak ýa-da adsorbent bilen galtaşmagyndan durýar.

Ýag çig maly adsorbentler bilen arassalamak onyň öz üstinde çig malyň gerekmejek komponentlerini (saýlama eredijiniň galyndylary, kislorot saklaýan birlemeler, mehaniki galyndylar, çyg) saklap bilmek ukybyna esaslandyrylandyr. Smola-asfalten maddalary we ýagyň beýleki polýar komponentleri has ýokary adsorbentlendirjidir, parafin uglewodorodlar az adsorbentlendirjidir. Ýag çig malyny katalitiki arassalamak we wodorodyň gatlaşmagynda çuňňur termokatalitiki öwrilişmäniň netijesinde täze

uglewodorotlaryň sintez hadysasy has progressiw we tygşytylydyr. Bu hadysalarda (gidrirleme, gidrokrekiniň, uzomerizasiýa) uglewodorodlara öwrülýär. Bu bolsa ýaglary öndürmek üçin dürli düzümlü gelip çykyşly çig mal ulanmaga ýardam berýär. Häzirki wagtda arassalanan parafinleriň we gaçyň gidroizomerizasiýasynda süýgeşiklik indeksi 150 çenli bolan baza ýaglaryny alyp bolýar. Katalitik gidririrlenme arassalama hadysasynyň biri hökmünde ýag önümçiliginde ýaňy ýakynda ösüp başlady. Gidroarassalama selektiw arassalama derek ulanylýar. Gidroarassalamanyň hadysasynyň şertleri we netijesi esasanda çig malyň düzimini katalizatoryň hili we taýýar önümiň talaplary bilen kesgilenýär.

Nebiti gaýtadan işleýän zawodlarda nebit ýangyç, ýangyç-ýag we ýangyç-nebithimiki usullar boýunça täzeden işlenilýär. Nebiti gaýtadan işlemegiň usuly we akymlaýyn shemasyny gaýtadan işleýän çig malyň hiline görä saýlanylýar. Gaýtadan işleýän çig mal distilliýat ýa-da galyndy, parafinli ýa-da galyndy, parafinleri ýa-da az parafinli we smolanyň, kükürtli birleşmeleriniň mukdaryna görä dürli bolup bilýär. Ýaglaryň assortimentlerini öndürmek üçin ýag çig malynyň aramlylygy ilkinji nobatda olaryň mümkin bolan çykymy bilen kesgitlenýär we çig malda talap edilýän komponentleriň potensial mukdaryna baglydyr. Ýokary hilli ýaglary işläp çykarmak üçin gymmat ýag komponentleriň ýeterlik mukdaryny saklaýan nebit (gaty uglewodorod düzümi köp bolan, uzyn gapdal zynjyrlý az halkaly uglewodorodlara baý bolan az smolaly nebit şeýle hem parafiniň we sereziniň mukdary örän az bolan käbir nebit) ulanylýar. Nebitde ýaglaryň potensiýal mukdary giň çäkke üýtgäp durýar.

Naften we garyşyk nebitden alynýan az parafinli çig maly işlenende gerekmejek komponentler saýlaýjy eredijiniň kömegi bilen çykarylýar. Arassalama netijesinde köplenç

gatama temperaturasy ýokary bolan ýaglar alynýar. Şonuň ýaly ýaglary deparafinirlemeýärlerde, oňa gaýnama temperaturasy gerekli derejä çenli peseldýän depressor goşundylar goşulýar. Ýagly distillýatlar furfuroly ýa-da fenol bilen arassalanýar: bu eredijiler el ýeterlidir we uly ekspluatasion harajaty talap etmeýär. Käbir ýagdaýlarda arassalamak üçin adsorbent goşulýar. Az smolaly nebitiň galyndylaryndan seýrek bolmadyk halatlarda propan bilen diasfaltizasiýanyň akyma garşy sistemasydaky rafinatlar alynýar. Ýöne başga usul mümkin: propan bilen önünden diasfaltizasiýalamak, soňra deasfaltizaty fenol ýa-da furfuroly bilen selektiw arassalamak. Bu usul ýokary smolaly nebitden alnan gudronlardan galyndy ýaglaryny öndürmekde hem ulanylýar. Parafinli nebitden ýag-çyg mallaryny gaýtadan işlemek üçin rafinatlar deparafinizasiýa sezewar edýär, soňra gidroarassalanýar. Baza ýaglaryna goşundylar goşulyp hem ulanylýar.

Deparinizasiýa hadysasy içki başdaky harajatlary boýunça has gymmatlydyr, ýagny selektiw arassalama hadysasy bilen deňeşdirilende. Şonuň üçin adaty distillýatlary we deasfaltizatlary ilki bilen selektiw arassalaýarlar, soňra deparafinizasiýa geçirilýär. Bu yzygiderlik başga tarapdan hem amatlydyr: ýagsyzlandyrmak üçin smolanyň, reňkleýji maddalarynyň we beýleki gerekmejek garyndylaryň az mukdaryny saklaýan gaçlar we petrolatlar gelýär, we haryt parafinleri we serezinleri öndürmegi ýeňilleşdirýär. Seýrek bolmadyk halatda deparafinizasiýa gurnalanda gaçlaryň we petrolatlaryň ýagsyzlandyrmagy hem geçilýär. Bu usulda parafinleriň we serezinleriň öndürilşi arzanlaşdyrylýar, käwagt deparafinirlenen ýaglar önünden agardyjy toprak bilen arassalanýar.

Häzirki wagtda adsorbentler bilen arassalamak gidroarassalama bilen çalşylýar, köplenç hem parafin, hem serezin çyg mal adsorbent bilen arassalaýar(perkolýasiýa,

galtaşma arassalama). Galyndy ýaglar şeýle başga usul boýunça hem işlenip çykarylýar. Esasy gurluşda konsentrat bugly eredijiler (propan we fenolýň kreozol bilen galyndysy) bilen selektiw arassalaýar. Netijede ikinji zyýanly önüm-asfalt(bitum diasfaltizasiýa) alynýar. Az smolaly galyndylar arassalanda diňe bir zyýanly önüm–galyndy ekstrakt alynýar. Ýokary indeksli ýaglary almak üçin gidrokreking we katalitik gidrirleme hadysalary ulanylýar. Ýokary sügeşikli wakuum distillýatlarynyň we deasfaltizasiýalarynyň girokrekingi ýokary indeksli baza ýaglaryny (IB 100-den–110-a çenli ýa-da 15-den 135-e çenli) almaga ýardam berýär. Gidrokekingde ilki başlangyç we ekspluatasion harajatlar selektiw arassalamaga garanynda has köpdür. Emma alynýan ýaglaryň süýgeşikligi indeksiň ýokarlanmagy bilen bu harajatlaryň tapawudy azalýar.

Gidrokreking, deparifinizasiýa, ýagsyzlandyрма we ýagsyzlandyrlan parafinleriň gidroarassalama hadysalaryny peýdalanmak bilen alynýan ýokary indeksli nebit ýaglaryny we nebit parafinleri öndürmegiň prinsipial akymlaýy shemasy 10-njy suratda görkezilendir. Gidrokrekingiň emele gelýän benzin-kerosin we ýeňil gazly groksillary girogenizatdan bölüp aýyrmak üçin gidrokreking gurluşlarda fraksionirleme seksiyasy girogenizat iki ýa-da birnäçe ýag fraksiýalaryna bölünýär. Has giň ýaýran shema boýunça alynýan ýaglaryň süýgeşikligi indeksini ýokarlandyrmak üçin ýag distillýatlaryny selektiw arassalamazdan öň gidroarassalamaladyr. Munda süýgeşiklik indeksiniň ýokarlanmagy (90-100-e çenli) bilen bir hatarda rafinatlaryň we deparafinirlenen ýaglaryň çykyşy ýokarlanýar, şeýle hem filtrleme tizligi ýokarlanýar.

Unikal häsiýetli nebitleri indiklidual shema boýunça gaýtadan işlemek bolýar. Meselem ýokary grafikli nebitden ýokary indeksli distillýat shema hödirlenen: ýag distillýatlaryny 5-10⁰C-da deparafinizasiýalamak, nebitde

distillýatlarda parafiniň mukdaryny 35-40-dan 15-18%-e çenli peseltmek; bu parafini galyndy distilliýatlary fenol bilen arassalamak we olaryň rafinatlaryny deparafinizasiýalamak.

Nebit ýaglaryny öndürmegiň tehnologiýasy üznüksiz gowulandyrylýar, köpräk kompleks we kombinirlenen gurluşlar döredilýär. Kompleks gurluşlar öz gezeginde birnäçe gurluşlardan ybarat. bu ähli gurluşlar bir meýdançada umumy operatorly seksialar görnüşinde ýerleşýär. Kombinirlenen gurluşlara bagly bolmadyk gurluşlary çalşylanda ekspluatasiýa harajatlar peselýär, gurluşyk meýdany we personalyň sany azalýar, zähmetiň öndirijiligi ýokarlanýar. Akymlaýyn shemada aýry-aýry hadysalary intensifikasiýalaşdyrmak gowulandyrmak bilen nebit ýaglarynyň öndirilişini ýokarlandyrylýar. Diýmek çig malyn erediji bilen iki basgançakly işlemelidigi ýaglaryň gymmat komponentleri doly bolup aýrylmaga ýardam berýär.

Unikal häsiýetli käbir nebitler aýratynlykda gaýtadan işlemek bilen köp ýaglaryň önümçiliginiň tygşylylygyny ýokarlandyrmak bolýar. Meselem, süýgeşikligi indeksi 92-95 we ýokary bolan baza motor ýagynyň tygşylylygy öndirilişi diňe kesgitli nebitden alnan distillýatlary ýa-da deasfaltizatlary selektiw arassalamak bilen gazanylýar. Bu maksat üçin beýleki nebitleri ýa-da nebit ýaglarynyň çykyşyny peseldýär we önümçilik harajatlary ýokarlanýar. Indiwiidual nebitleriň gaýtadan işlenilmegi ýokary hilli az kükürtli elektrodly koksýň, kadaly gurluşly parafinleriň, bitumlaryň we beýleki önümleriň öndürülişini ýeňilleşdirýär.

Nebit fraksiýalaryny arassalama hadysalarynyň ösmegi we gowulandyrylmagy ýangyçlara we ýaglara goşuntgy goşup işlemegi bilen berk baglanşyklydyr. Ýangyja ýa-da ýaglara köp bolmadyk möçberinde goşulýan goşuntgylarda olaryň ekspluatasion häsiýetlerini gowulandyryan köp dürli birleşmeler sintezlenendir. Olar oňa çig mal üçin häsiýetsiz bolan täze zerur häsiýetleri berýär. Köp nebit önümleri

aýratynda ýokary hilli ýaglar hökmany suratda goşuntgylary çykarýar. Goşuntgylaryň ulanylmagy nebit fraksiýalarynyň arassalanma çyglylygyny peseldýär, käwagtda käbir hadysalarynyň ulanylmazlygy gazanylýar. Diýmek benzinler üçin netijeli antiokislendirijileriň peýda bolmagy awtomobil benzin önümçiliginiň tehnologiýa shemasyndan tsmiki krekingiň benzin distillýatynyň kükürt türşy arassalamak hadysasynyň aýratyn ýaglar depressor goşuntgylarynyň goşulmagy deparafinizasiýa hadysasynyň geçiriliş çuňlugyny peseltdi. Ýuwujy we dispergirleýji goşuntgylaryň goşulmagy ýaglara düýbünden täze häsiýet berýär. Gýşky we ähli möwsimleýin gowy pes temperaturaly ýaglar süýgeşikligi ýagly esaslary polimer goşuntgylar bilen goýulaşdyryp döredilendir.

13.3.Haryt ýaglaryň taýýarlanylşy

Haryt ýaglary düzgün bolşy ýaly baza distillýat ýaglary biri-biri ýa-da galyndy komponentler bilen garyşdyryp alynýar. Ýokary hilli haryt ýaglary hökmany suratda goşuntgylary goşup taýýarlanylýar. Köplenç hem dürli funksional täsirli goşuntgylar goşulýar. Ýaglarda goşuntgylaryň mukdarynyň jemi adatça 3-8% düzýär, emma käbir ýaglarda 15-17%-e çenli ýetýär. Garyşdyrma- bu haryt nebit önümleriniň öndürilşiniň ahyrky etabynyň möhüm hadysasy bolup, ol özüne dolandyryşyň has effektiw tehnologiýa shemasyny we sistemasyny ulanmagyň we işlemegiň, garyndylaryň optimal resupturalaryny hasaplamagy birikdirýär. Haryt ýaglaryň hiline bolan talaplara, zerur komponentleriň bardygyny, zezerwuar parklarynyň göwrümine we önümçiligiň beýleki tehniki mümkinçiligine baglylykda garyşdyrmagyň dürli usullary ulanylýar. Turbageçirijide bölekleri periodik garyşdyrma we turbageçirijide üzniksiz garyşdyrma. Periodiki garyşdyrma köne usullara degişli bolup, baza

ýaglaryny rezerwuarlara yzygiderli çekmekde we garyndy nasos bilen sirkulýasiýalaşdyrmakdan durýar. Ýaglaryň gerekli süýgeşikligine ýetilende rezerwuarlara goşuntgylar çekilip başlanýar we garyndy 6-8 sagat dowamynda gyzdryjynyň üstinden geçirilýär. Garyndynyň periodiki usulynyň öndürjiligi pesdir. Ony adaty haryt ýaglaryny çäkli assortimentleri göýberýän zawodlarda ulanylýar. Bölekleyin garyşdyrma turbageçirijide haryt ýaglarynyň ähli komponentlerini şol bir wagtda saklaýarlar. Ýaglaryň düzümi we häsiýeti komponentleriň zerur bolan mukdaryny goşup, korrektirleýäler. Garyşdyrmanyň bu usuly hemişelik hilli komponentleriň köp bolmadyk sanyndan durýan ýaglary taýýarlamak üçin ulanylýar.

Turbageçirijide ýag komponentlerini we goşuntgylary üznüksiz garyşdyrmagyň shemasy garyşdyrmanyň awtomatlaşdyrmak stansiýalary ulanylanda netijeli we tygşytly bolýar. Bu ýagdaýda ähli komponentler turbageçirijide bellenen gatnaşyklarda berilýär we garyşdyryjy kollektorda islendik wagt talaba laýyk hilli haryt ýagy alynýar. Munda hökmany suratda awtomatiki hil analizatory ulanylýar, tehnologiýa turbageçirijide filtrlar, gaz aýryjylar, harajaty ölçejiler we haryt ýaglarynyň berlen fiziki-himiki görkezjilerini we tehnologiýa talaplaryna laýyk ýerine ýetiriji gurluşlary ulanylýar. Garyşdyrmada "inçe ýeri" esasy baza komponentlerini goşmak bilen deňeşdirilende birnäçe aýratynlyklara eýe bolan goşuntgylary dozalaşdyrmak bolup durýar: az harajatlar, ýokary süýgeşiklik, zäherlilik, kristallizasiýa mümkinçiligi we ş.m. Bularyň ählisi tehnologiýa shemalara ýörite talaplar döredýär.

Turbageçirijide ýag komponentlerini awtomatiki garyşdyrma kompozitleme hadysasynyň üznüksizdigini üpjün edýär we sirkulýasiýany aýyrmagyň hasabyna temperaturanyň ýaglaryň taýýarlanma wagtynyň azalmagyna, komponentleriniň mukdarynyň takykdygyny

ýokarlandyrmaga, gymmat bahaly komponentleriniň harç edilşiniň peselmegine, şeýle hem elektroenergiýanyň harajatynyň azalmagyna, zähmet şertleriniň gowulanmagyna we howply tehnikasynyň düzgünleriniň berjaý edilmegine ýardam berýär. Garyşdyrmanyň awtomatiki stansiýalarynyň ekspluatasiýasy aýdyň tygşytlý netije berýär: gymmat bahaly komponentleriniň tygşytlanmasy(60-70%), rezerwuar parky gysgaltmak (5-15%), kapital harajatlar 1-2 ýyl üçin alynýar.

Garyşdyryjy stansiýanyň göýberjilik ukyby tehnologiki gurluşlarda komponentler gelende, rezurwuardan gelýän komponentleri garyşdyrmaga seredeniňde has pesdir. Harajatlary we garylyşmaga gelen komponentleriň hil görkezjilerini durnuklaşdyrmak üçin gurluşunyň we garyşdyryjy düwüniň arasyna uly bolmadyk gaplaryň aralyk resurslary goýulýar. Onda artykmaç komponentler saklanýar. Ýagny ýag komponentleriniň we goşuntgylaryň periodiki we üzniksiz garyşdyrmasy bilelikde bolýar. Baza komponenti boýunça garyşdyrma shemasy giňden ýaýran, ýagny haryt ýagynyň esasy düzýän bir ýa-da iki esasy komponenti göniden göni tehnologiki gurluşdan berýärler, emma beýleki komponentler rezerwularda berilýär.

Motor ýaglary-transportda ulanylýan, oba hojalyk we beýleki maşynlarda ulanylýan içinden ýanýan porşenli dwigatelleri ýaglamak üçin hödirlenendir. Bu ýaglaryň has giň toplumy bolup; nebit ýaglarynyň önümçiliginde umumy göwrüminiň 50%-i tutýar. Ähli diýen ýaly motor ýaglary selektiw arassalanan baza ýaglaryny dürli funksional täsirli goşuntgylary goşmak bilen garydyryp alýarlar. İçinden ýanýan porşenli dwigatellere duzümi we häsiýeti boýunça, goşuntgynyň görnüşi we konsentrasiýasy boýunça dürli bolan haryt ýaglary ulanylýar. Haryt ýaglarynyň süýgeşiklik-tempratura häsiýeti, onuň pes temperaturalarda hereketliligi baza ýaglary bilen kesgitlenilýär.

Gyşky we tomsky motor ýaglary üçin indiki markaly baza ýaglary taýýarlanylýar M-6(AC-6)-distillýat; M-8(AC-8,DC-8)-distillýat we galyndy (14%-den az bolmadyk) garyndysy; M-11(DC-11)- distillýat we galyndy; (30%-den az bolmadyk)garyndysy; M-16(DC-16)- distillýat we galyndy (50%-den az bolmadyk) garyndysy; M-20 galyndy WAZ awtomabiller üçin motor ýaglary ýokary indeksli baza ýaglary:ACB-6-distillýat; ACB-10-distillýat we galyndy(25%-den az bolmadyk) garyndysyny selektiw arassalap taýýarlaýarlar. AY we çuň deparafinirlenen pes doňýan ACB-5 ähli möwsümleýin we demirgazyk ýaglary üçin baza ýaglary bolup durýar. Çäklendirilen mukdarda turşy-galtasma we turşy-aşgar arassalan ýaglar hem işlenip çykarylýar.

Awtotraktor dwigateller üçin häzirki zaman motor ýaglarynda hökmany suratda goşuntgylar saklanylýar. Ýaglaryň ýuwujy, dispergirleýji häsiýeti,okislenme durnuklylygy, ýaglaýjy we goraýjy ukyby goşuntgynyň mukdaryna we hiline baglydyr. Düzgün bolşy ýaly ýaglara köp funksiýaly goşuntgylar(BHUU HPI-360,DΦ-11,MHU UT-22k we beýl)goşulýar.

Dürli himiki gurluşly we täsir mehanizimli goşuntgylaryň birleşmesinde uniwersal ekspluatasion häsiýetli ýaglar alynýar. Olar karbýurator we dizel dwigatellerinde pes we ýokary temperaturaly çökündileriň emele gelmeginiň önini alýarlar. Ekspluataciýa şertlerine we dwigatelleriniň işiniň artmagyna baglylykda ýaglar alty topara(A,B,W,G,D we E) bölünýärler. Olar 100°C-da (6-dan 20-ä çenli nm/s) süýgeşikligi we beýleki häsiýetleri bilen tapawutlanýar.

Haryt ýaglarynyň indiki görnişi bellenilýär:

M-8A, M-10B we ş.m. M-motor ýagyny aňladýar, "A","B"-ýagyň toparyny aňladýar, sanlar bolsa—100°C-da süýgeşikligini aňladýar. B,B,T toparynyň ýaglary öz

gezeginde toparlara bölünýär we ulanylyşy boýunça sanlar bilen belgilenýär (1-korbýuratorlar üçin 2-dizel dwigateller üçin) A,B,B we T toparyň ýaglaryny hem korýurator dwigatellerde, hem awtotraktor dizellerde unanmak bolýar; D we E toparyň ýaglary diňe dizellerde ulanylýar. Goýaldylan ýaglar M-4₃6B, M-6₃10T bilen belgilenýär, niredе "3"-ýagyň düzüminde goýaldyjynyň goşuntgynyň bardygyny aňladýar, birinji san–18⁰C-da suýgeşiklik klasy (1300-den 20400mm²s çenli). M-8B₁ (AC-8selektiw arassalanan awtol) ýag az forsirlenen korbýurator dwigateller üçin niýetlenendir. Ony distillýat komponenti galyndy komponent bilen garyşdyryp alýarys.

Galyndy komponenti deasfaltizaty fenol bilen arassalanan, deparafinizirläp alýarlar. M-8B₁ ýagyň ekspluatasion häsiýetlerini gowulandyrmak üçin köp funksialy , depressor we köpürjiklemä garşy alkilfenol goşuntgy goşulýar. M-4₃6B (AC3n-6-selektiw arassalanan, süýgeşiklik goşuntgylar bilen goýaldylan awtol) ýagy ýurdyň demirgazyk raýonlarynda gyş döwründe awtomobilleri ekspluatasiýa etmek üçin niýetlenendir. Baza ýagy hökmünde AY ýag-parafinli kükürtli nebiti selektiw arassalap we deparafinizirläp alynyp ulanylýar. Haryt ýaglary polimer goşuntgylary we goşundy toplumyny saklaýar. Olar oňa awtiokislendiriji, ýuwujy dispergirleýji iýilme garşy, poslama garşy we beýleki häsiýetleri berýär.

Motor ýaglarynyň esasy topary üçin ýagyň toparyna we dwigateliň görnüşine baglylykda tapawutlanýan goşuntgylarynyň toplumu işlenip düzüldir. Dizel ýagyň işleýşiniň şerti adatça has agyr bolýar, korbýurator dwigatellere seredende. Şonuň üçin dizel ýaglarynyň süýgeşikligi has ýokarydyr. Çalt ýöreyän awtotraktorlar dizel dwigatelleri üçin gysky, tomusky we demirgazyk üçin goýaldylan ýaglar, şeýle hem möwsümiň hemmesi üçin ýaglar göýberilýär. Dizel ýaglarynyň köpüsi SUATUM-339,

A₃HUU-UUATUM-1, MHU UT-22k, TMC-200A we beýleki goşuntgylar saklanylýar. Bu ýaglar (M-10B₂, M16B₂M-20B₂) distillýat we galyndy komponentleri garyşdyryp ýa-da diňe galyndy komponentlere goşundy goşup taýýarlanylýar. Meselem, M-20B₂ ýag taýýarlamak üçin galyndy baza ýagyna M-20 UUAT UM-339(3%), TMC (1.5%), DΦ-11(2Y) we TMC –200A(0.005%) goşuntgy goşýarlar.

Awtotraktor dizellerden konstruktiv aýratynlyklary bilen tapawutlanýan dizellerde ýaglar has agyr şertlerde işleýärler. Şonuň üçin oňa (D we E seriýaly ýaglar) gontgyny has köpräk (12-15%) goşmaly bolýar. Porşenli awiasion dwigitelleriň işiniň ýöriteleşmegine şertli metal saklaýan goşuntgyly ýaglaryň ulanylmazlygydyr.

Sebäbi munda ýanma kamerada zolaklaýyn çökündiler çökýär. Munuň ýaly dwigateller üçin süýgeşikligi 100⁰ C-da 14-22mm²/s bolan birnäçe markaly (MC-14, MC-20, MC-20C we MK-22) ýaglar göýberilýär. Porşenli awiasion dwigateller üçin ýag - bu esasan galyndy, seýrek kadaly komponentdir, goşuntgy saklamaýan ýaglardyr. MC-20c ýag hem MC-14 we MC-20 ýaglar ýaly kükürtli nebitiň deasfaltizatyndan selektiw arassalama arkaly alynýar. Onda beýleki ýaglarda tapawutlylykda kükürdüň mukdary 1%-çenli kadalaşdyrylýar. Porşenli awiasion dwigateller üçin nebit ýaglarynda goşuntgylar ulanylmasada, dowamly tejribeler antiokislendiriji, iýilme garşy we ýuwujy goşuntgylaryň resursynyň we dwigateller işiniň gowulanmagynyň ýokarlanýandygyna şaýatlyk edýär.

Ýuwujy goşuntgylar-Ýokary temperaturalarda uglewodorodlaryň himiki öwrülişmeleriniň we beýleki sebäpleriň netijesinde ýagyň göwrümünde we hereketlendirijiniň detallarynda porşen halkalarynyň ýanmagyny ýüze çykarýan uglerodly önümler ýygnaýar.

Uglerodly önümleriň ýygnaýmagy detallaryň çalt iýilip zaýalanmagyna we hereketlendirijiniň kuwwatlylygynyň we

ulanyş möhletiniň peselmegine getirýär. Hereketlendirijiniň detallarynyň arassalygyny üpjün edýän goşuntgylara ýuwujy goşuntgylar diýip atlandyrylýar. Ýuwujy goşuntgylaryň esasy ýerine ýetirýän işi herketlendirijiniň metal üstlerinde oksidlenme önümleriniň çökmeginiň we toplanmagynyň önüni almakdan, onuň detallarynda çökündileriň mukdaryny azaltmakdan ybarat bolup durýar.

Çalgy ýaglarynyň hilini ýokarlandyrýan ýuwujy goşuntgylar ýokary temperaturalarda uglewodorodlaryň himiki öwrülmeleriniň we beýleki sebäpleriň netijesinde ýagyň göwrümünde we hereketlendirijiniň detallarynda porşen halkalaryň ýanmagyny ýüze çykarýan uglerodly önümler ýygnaýar.

Uglerodly önümleriň ýygnanmagy detallaryň çalt iýlip zaýalamagyna we hereketlendirijiniň detallarynyň arassalamagyny üpjün goşuntgylara ýuwujy goşundylar diýip atlandyrylýar. Ýuwujy goşuntgylaryň esasy ýerine ýetirýän işi hereketlendirijiniň metalik üstlerde okislama önümleriniň çökmeginiň we toplanmagynyň önüni almakdan, onuň detallardan çökündüleriniň mukdaryny azaltmakdan durýar. Düzimine we ýerine ýetirýän işine baglylykda ýagy külsüz şeýle hem metal saklaýan goşutgy hökmünde ulanylýar.

Has giň ýaýran goşutgylara ereýjiligi pes sulfanatlar (baryý sulfonaty CB-3, ПМС we ПМС Я, C-300goşuntgylar we beýlekiler), alkalsalisil kislotalarynyň duzlary(kalsiý alkilsalisilaty, baryý alkilsalililat, magniý alkilsalisilaty), alkifenollaryň önümleri (WATUM-339, BHUU HT-360, BHUU HP-370, BFK we beýlekiler).

Ýuwujy goşuntgylaryň täsiriniň mehanizimi köp dürliligi we ýagyň gowrümünde we metalyň üstinde olaryň häsiýetlerinden baglybolup durýar. Ýagyň göwrümünde ýuwujy goşuntgylaryň täsiriniň möhüm düzedijileri bolup peptizasiýa (toplanan önümleriň diprergirlenmesi),sölýubizasiýa (misella goşyntgylary bilen

uglerodly emele gelmäniň siňdirilmegi) we gaty bölekleriň suspenziýasiýasynyň stabilizasiýasy (olaryň çökmeginiň we ýanmagynyň önüni alýar).

Goşuntgylaryň üst täsirine köýük bölekleri bilen metal üstleriniň adgezion özara täsirleşmesiniň peselmesi, käbir elektirik we beýleki effekitler. Goşutgylaryň netijeliligi olar ýaglaryň uglewodorodlarynyň okisleme prosesini haýallama we emele gelýän kislorotlary bitaraplaşdyrma ukyplylygyny ýokarlandyrýar.

14. Alkilsalisilat goşuntgylarynyň öndürilişiniň beýany

Alkilsalisilat kislotalarynyň kalsiý duzlarynyň konsentraty görnüşinde bolýan alkilsalisilat goşuntgylarynyň öndüriliş prosesi ýagda-goşulyjyda indiki başgançakdan durýar: fenolyň α -olefinler bilen alkilirlenmesi, natriý alkil fenolýatynyň alnyşy alkil salisilat natriniň emele gelmegi bilen karboksilirleme, alkilsalisilat kislotalaryň alnyşy we alkilsalisilat kalsiniň alnyşy. Kalsiý alkalisilatly ýokary polýarlanmagy araçäk ustinde gaty jisimler bilen iki elektirik meýdanynyň emele gelmegine ýardam edýär. Bu goşuntgylaryň ýokary hususy ýuwjulyk täsirine getirýär.

Başgaça aýdanda metal üstlerine çöken çökündileri aýyrmaga ukyply. Standartlaryň we tehniki şertleriň berjaý edilşini barlamak boýunça geçirilen işleriň netijesinde standartlaryň we tehniki şertleriň talaplarynyň önümiň hiline laýyklyk derejesi kesgitlenilýär, önümiň hil görkzijisi kesgitlenilýär, ýagny bu talaplar düzgüni bozýar, standart däl önümleriň öndüriliş sebäpleri görkezilýär. Standartlary we tehniki şertleri berjaý etmekligiň we ornaşdyrmaklygyň barlaglarynyň netijesinde delilnama düzülýär. Standartlaryň talaplaryna "Önümiň laýyklygy" bölümünde önümiň saýlanylyşyny, geçirilen barlaglaryň görnüşini, önümiň hil

görkezijilerini, standartlaryň we tehniki şertleriň talaplaryna jogap bermeyän önümleri görkezýär. "Normatiw–tehniki resminamalryň ýagdaýy"

Fenolyň α -olefinler (240-320⁰S) bilen alkilirlenmesi birinji reaktor-alkilatorda amala aşyrylýar. Alkilirleme benzolsulfokislotasynyň gatnaşmagynda 135⁰S temperaturada geçirilýär. Alnan çig alkil fenol yzygiderlikde 3 sany wakuum kolonnada kowulýar (shemada bir apparat görnüşinde şertleýin şekillendirilen).

Birinji kolonnada fenoly 6,65-8 kPa basyşda we kolonnanyň ýokarsyndaky 100-110⁰S temperaturasynda alkilirleme önümlerinden kowulyp aýrylýar; ikinji kolonnada 1,06-1,33 kPa basyşda we 170-175⁰S temperaturada α -olefinleriň reaksiýa girmedik fraksiýasy bölünip aýrylýar. Alkilfenolyň fraksiýasyny (360-540⁰S) üçünji kolonnada 0,4 kPa basyşda we 340⁰S temperaturada bölüp aýyrýarlar.

Dördünji reaktorda alkilfenol iýiji natriniň 40%-li ksilol ergini bilen 130-140⁰S temperaturada we 5,3-6,65 kPa basyşda natriý alkilfenolýatyny almak bilen işlenilýär. Soňra wintli garyşdyryjysy bolan 5-nji awtoklawda natriý alkilfenolýaty uglerodyň ikili oksidi bilen 80 mg KOH/gr kislota sanyna çenli 0,7-0,8 MPa basyşda we 140-150⁰S temperaturada işlenilýär. Ondan soňra alnan alkilsalisilat natriý 6-njy reaktora barýar. Bu ýerde 60-70⁰S temperaturada ony 27%-li duz kislotasynyň ergini bilen dargadýarlar. Ksiloldaky alkilsalisilat ergini alkilsalisilat kalsiniň almak maksady bilen önüme ýag garmak bilen kalsiý gidroksidi bilen işlenilýär. Emele gelen alkilsalisilat kalsiý mehaniki garyndylardan 8-nji sentrifugada bölünip aýrylýar we 9-njy kowujy kolonna barýar. Ol ýerde alkilsalisilat kalsiý ksiloldan we suwdan bölünip aýrylýar.

Standartlaryň we tehniki şertleriň berjaý edilişini barlamak boýunça geçirilen işleriň netijesinde standartlaryň we tehniki şertleriň talaplarynyň önüçmiň hiline laýyklyk

derejesi kesgitlenilýär, önümiň hil görkziji kesgitlenilýär, ýagny bu talaplar düzgüni bozýar, standart däl önümleriň öndüriliş sebäpleri görkezilýär. Standartlary we tehniki şertleri berjaý etmekligiň we ornaşdyrmaklygyň barlaglarynyň netijesinde delilnama düzülýär. Standartlaryň talaplaryna

“Önümiň laýyklygy” bölümünde önümiň saýlanylyşyny, geçirilen barlaglaryň görnüşleri. Geografiki, etnografiki şertler boýunça, ykdysady nukdaý nazaryndan ysnyşykly aragatnaşykda döwletleriň standartlaşdyryş edaralary regional guramalary emele getirýärler. Önümiň hilini dolandyrmak alty bölümden ybarat. Önümçilik prosesiniň häsiýeti onuň intensiwligi, sazlaşygy we dowamlylygy, daş töweregiň we önümçiligiň jaýlarynyň klimat ýagdaýy, interýer we önümçilik dizaýny, maddy we moral goldaw, ahlak psihologiki klimat önümçilikde, iş yerleriniň agzalaşdyryş derejesi.

15.Nebit-gaz senagatynda standartlary ornaşdyrmakda döwlet gözegçiligi we wedomostleýin barlagy

Nebit-gaz senagatynda standartlary we tehniki şertleri berjaý etmeklige we ornaşdyrmaklyga döwlet gözegçiligi we wedomostleýin barlaglar (edaralaryň barlagy) TDS 1.0-90 laýyklykda amala aşyrylýar. Nebit-gaz senagatynyň kärhanalarynyň senagat önümlerine baha bermekligiň düzgüni baradaky instruksiýa (I-39-01-001-94) “Önümiň hilini dolandyrmagyň pudaklaýyn ulgamy. Nebit-gaz senagaty ministirliginiň kärhanalarynda öndürilýän önümiň hiline wedomostleýin barlag”.

1. Barlagyň maksady-nebit-gaz senagatynda taýýarlanylýan önümiň-kärhanalaryň standartlarynyň we tehniki şertleriniň talaplaryna ornaşdyrylyşyna we berjaý

edilişini barlamak. Nebit-gaz senagatynda döwlet gözegçiligiň we wedomesleýin barlagyň täsiri bar. Standartlaryň we tehniki şertleriň berjaý edilişine we ornaşdyrylyşyna döwlet gözegçiligi. Türkmenstandartlary döwlet gullygynyň işgärleriniň barlagy bilen amala aşyrylýar. Nebit-gaz senagat ministirliginiň guramalaryna wedomesleýin barlaglar tabşyrylan.

Barlag prosesinde:

- barlagyň netijesi boýunça standartlaryň we tehniki şertleriň talapalaryna öndürilýän önümiň laýyklygyny kesgitlemek;
- kärhanalarda tehniki barlaglaryň gurnalşyna, maşynlaryň enjamlaryň barlag we ölçeg tehnikalaryň ýagdaýlarynyň kesgitlenişine baha bermek;
- standartlaryň we tehniki şertleriň talapalaryna önümiň laýyk gelmeýän sebäplerini ýüze çykarmak.

Barlaglar analizleriň esasynda düzülen maksatnama laýyklykda geçirilýär, ýagny materiallary, standartlary, tehniki şertleri bolan, barlanýan önümiň häsiýetleriniň, onuň hiliniň maglumatlaryna laýyklykda geçirilýär. Haçan-da önürilýän önümiň önümçilige girizilen möhletinden soň standartlaryň talapalaryna (tehniki şertlerine) laýyk gelse weönümçiligiň tilsimat önümiň ýokary hiliniň durnuklylygyny üpjün etse onda standart ornaşdyrylan diýip hasap edilýär.

15.1.Barlag geçirmek üçin nusga saýlap almak

Çig-malyň, ýarym taýýar we taýýar önümlüň hilini parfiýada saýlanyp alnan önümleriň, analiziniň ntjesi esasynda bahalanýar. Kärhanada şol günde taýýarlanan ýa-da gelen birmeňzeş önümleriň dürli mukdary partiýa hasaplanýar. Çig maly, ýarym taýýar we taýýar önümleriň nusgasyny saýlap almak strukturasynda, T,S görkezilen

mukdaryny saýlap almak bilen geçirilýär. Her bir aýratyn gaplanan önümden saýlanyp alnan nusga bir gezeklik nusga (розовый) diýilýär. Gaplanan önümiň her birinden alynýan bir gezeklik nusganyň mukdary deň (bir meňzeş) bolmaly. Bir gezeklik nusgalar birleşdirilýär, garyşdyrylýar we strukturasyn-da ýa-da resminamada beýan edilen usul boýunça ortaça ýa-da umumy nusga düzülýär. Orta nusganyň düzümi ähli partiýanyň düzümine laýyk geler ýaly edilip saýlanyp alynmaly. Ortaça nusgada organoleptiki usul bilen bahalamak we tejribe analizi üçin bölünip aýrylýar. Analiz üçin saýlap alnan nusgalar aýratyn goýulýar ýörite gap-da, daşyazalýar, üsti ýapylýar, holodilnik. Her nusganyň ady, alnan günü we sagady standartyň görkezilýär. Nusga saýlap alnanda delilnama düzülýär. Aktda nusgalary seçip, almaga gatnaşan adamyň ady, AA, wezipesi, kärhananyň ady, haýsy standartlaýyn nusga ady, ölçeg birligi, topl. göw.

Mysal üçin: 1.TDS: 16799-99 standart

Haýalladylan kokslama desgasynda alynýan nebit koksyna deňişli we barlag üçin nusgalyk saýlap almaklygy hem-de taýýarlamaklygy kesgitleýär. Barlag üçin nusgalyk almak üçin PS we PK TDS 14112-69. Nebit-gaz senagatynda önümiň hil ulgamy önümçiligiň aýratynlyklary bilen baglanşyklydyr, ýagny önümiň häsiýeti, önümçiligiň görnüşi we masşaby, işgärleriň toparlara bölünişi, barlag usullary. Bu ulgamyň birnäçesine garalyň.

Türkmenbaşynyň Nebiti gaýtadan işleýän zawodlar toplumynda öndürilýän koks önümi kemçiliksiz taýýarlanylýar. Önümi kemçiliksiz (defektsiz) taýýarlamagyň esasy düzgünleri: tehniki resminamalaryň talaplaryna laýyklykda önüm taýýarlanylýar we önümiň hiline işleriň doly jogapkärçiligi bolýar, kärhananyň ýolbaşçysynyň seheriň we gulluklaryň başlyklary we masterlar bilen gatnaşyp önümiň hil ýagdaýynagarylýan hil günleri geçirilýär.

Önümiň kemçiliksiz taýýarlanylşynyň guramaçylykly esasynda düzülýär: önümçilik personallaryň her güňki terbiýelenilişi, ýerine ýetirilýän işleriň hiline ýokary jogapkärçiligi; önümiň hilini barlamak; hilsiz önümleriň öndürilişine ýerine ýetirijileriň jogapkärçilikli prinsipleri. Önümiň kemçiliksiz taýýarlanylşynyň üpjün etmek üçin moral we maddy höwesleriň dörediş çärelerine garalýar, işgärler üçin ilkinji görkezmede tabşyrylýan önümiň udel agramyna baglylykda sylaglamak ulgamy. Mysal üçin:

Synag usulynyň shemasy

Tablisa-10

Ilkinji görkezmede tabşyrylýan önümiň udel agramy, %	Tarif zähmet hakyna ýa-da edilen işe görä sylaglaryň möçberi, %
70-80	10
80,1-90	16
90,1-100	30

Önümiň kemçiliksiz taýýarlanylşynyň indiki ösüşi kemçiliksiz zähmet ulgamydyr, bu diňe bir önümiň hiline üns bermän eýsem zähmetiň hiline baha berilýär. Önümiň hiline bolan dolandyryjylykly täsiri kärhananyň standartynyň görnüşinde amala aşyrylýar. Önüm, materiallar, tilsimatly prosesler, şertli belgilenmeler, terminalogiýa, anyklaýyş usullary we barlaglar, önümçilik–guramaçylykly sfera we şm-bularyň ählisi kärhananyň standartlaryna laýyk gelýän hil we mukdar taýdan häsiýetlendirilen bolmaly. Kärhananyň standarty TDS ulgamy we içerki-önümçilik, ylmy-tehniki, administratiw-hojalyk bilen özara baglanşyklydyrlar.

Taslama tapgyrynda önümiň hili taslamanyň hili boýunça , önümçilik tapgyrynda-materiallaryň, çig malyň, ýarym fabrikatlaryň, detallaryň, uzelleriň hili boýunça, şeýle hem tilsimatly prosesler, resminamalar, barlag usullary we

serişdeleri boýunça kesgitlenilýär. Önümçilik proseslerinde bolsa önümiň özi bilen kesgitlenilýär. Peýdalanyş tapgyrynda hil önümçiligi, ygtybarlylygy, berkligi we beýleki häsiýetlerine bolan jemgyýetçilik talaplaryny kanagatlandyrmak ukyby bilen kesgitlenilýär.

Synag-bu synag obýektleriniň häsiýetleriniň mukdar we hil häsiýetlendirijilerini tejribe arkaly, hereketde bolanlarynda, işlenende we täsirlede, oňa täsir etmegi netijesinde, kesgitlemek. Synaglaryň onlarça görnüşleri badyr, olaryň içinde esaslary indikiler: kabul ediş, ýagny önümiň berlen görnüşine (toparyna) degişli bolan, güýji bar standartlaryna, ýa-da bir tipli meýilnamalaryna we synag metodlaryna laýyklykda nusgalarda (birinji sapar göýberilen toparlarda) ýa-da aýratyn bir önümlerde geçirilýär; kwalifikasion, önümçiligiň seriýalaýyn önümçilige taýynlygyny tassyklamak üçin gollanma beriji seriýada (birinji senagat topary) nusgalarda geçirilýär, gaýtalanýan barlag synaglar, önümiň hiliniň durnuklylygyny barlamak we onuň göýberilişiniň dowamlylygynyň mümkinçiligi baradaky çözümleri kabul etmek maksady bilen ýola goýlan önümçilik prosesinde geçirilýär; bir tipli barlag, konstruksiýarada, taýýalaýyş usulynda ýa-da tilsimat proseslerinde üýtgetme görkezilende geçirilýär; sertifikatlaşdyryş önümiň häsiýetnamasynyň milli we halkara kada-tehniki resminamalara laýyk gelýändigini bellemek bilen geçirilýär.

Islendik synagyň wajyp meselesi-olaryň netijeleriniň esasynda, synagdan geçirilen önümleriň kada-tehniki resminamalarynyň talaplaryna laýyk gelmegi barad belli bir karara gelmek. Synag serişdesi—bu synagy geçirmek üçin tehniki gurluş, madda we material. Syang serişdelerine: synaýjy enjamlary—syag şertini döredýän serişde (täsir edýän faktorlaryň toplumy): synaýjy enjamlarda oturdylan ölçeg serişdesi, şeýle-de obýektiň şol ýa-da başga bir häsiýetnamasyny ölçemek üçin synaglrdä ulanylýan ölçeg

serişdeleri: kömekçi tehniki gurluşlar (synag obýektlerini berkitmek, netijelerini resmileşdirmek we işläp çykarmak üçin): esasy we kömekçi maddalar we matriallr degişli. Synag geçirilende ulanylýan ölçeg serişdeleri deňeşdirilen ýa-da atestatlaşdyrylan bolmaly. Bu synaýjy enjamlardaky, synag edilýan taýýar önüme kadalaşdyrylan täsir berýän ölçeg serişdelerine hem degişlidir. Synag enjamlary (standartlaşdyrylan hem standartlaşdyrylmadyk) atestatlaşdyrylan bolmaly.

Önüm işlenip taýýarlananda konstruktor we tilsimatly resminamalryň metologiki ekspertizasy geçirilžýär-ýagny önümiň işleniş, taýýarlanyş, synagdan geçiriliş we ulanyş prosesleini metodlar we ölçeg seişdeleri bilen üpjün etmek, ölçemekligiň takyklygnyň kadasyny kesgitlemek we ölçemeklige degişli paametrleri saýlamak boýunça, tehniki çözgülerini analizlemek we bahalatmak.

Ekspert barlagyny döwlet metrologiýa gullugynyň edaralary ölçeg serişdeleriň ulanylşynyň dogrulygy, ölçeg serişdeleriniň ulanmaga ýaramlylygy, ölçeg serişdeleriniň abatlygy boýunça jedelli meseleler ýüze çykanda kärhananyň ýazmaça arzasy

Türkmenistanyň Arzaçy sudynyň we beýleki sudlaryň, polisiýanyň, prokuroturanyň ýazmaça talaby boýunça geçirilýär. Arzada ekspert barlagynyň zerurlygyny döredýän predmet, ekspert balagynyň maksady we sebäbi görkezilmelidir. Ölçeg serişdeleerriň ekspert barlagy amala aşyrylanda zerur bolan ýagdaýlarda arzaçylar şeýle-de gyzyklanýan taraplaryň wekilleri gatnaşyp biler.

Önümün hiline edilýan jogapkärçiligi artdyrmak şolar bilen baglanyşykly. Önümçilik we zähmet serişdeleri hiliň berlen derejesine çenli çig-malyň we başlangyç materýalyň häsiýetlerini üýtgedýär. Olara şertler täsir edýär. Berlen hiliniň parametriniň gyşarylmasy ýüze çykanda olar deňeşdirme we kabul ediş sütüninde tapylýar. Täsir ediş

güýçleriň sütüni we gyşarylmalary aýyrmak üçin ähli güýçleri,
faktorlary ýa-da şertleri ugrukdyrýar.

Edebiýatlar

1. Türkmenistanyň Konstitusíasy. Aşgabat, 2008.
2. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ösüşň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. I tom. Aşgabat, 2008.
3. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ösüşň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. II tom. Aşgabat, 2009.
4. Gurbanguly Berdimuhamedow. Garaşsyzlyga guwanmak, Watany, Halky söýmek bagtdyr. Aşgabat, 2007.
5. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistan–sagdynlygyň we ruhubelentligiň ýurdy. Aşgabat, 2007.
6. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň Ministrler Kabinetiniň göçme mejlisinde sözlän sözi. (2009-njy ýylyň 12-nji iýuny). Aşgabat, 2009.
7. Türkmenistanyň Prezidentiniň «Obalaryň, şäherleriň, etrapdaky şäherçeleriň we etrap merkezleriniň ilatynyň durmuş-ýaşaýyş şertlerini özgertmek boýunça 2020-nji ýyla çenli döwür üçin» Milli maksatnamasy. Aşgabat, 2007.
8. «Türkmenistany ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdürmegiň 2020-nji ýyla çenli döwür üçin Baş ugry» Milli maksatnamasy. «Türkmenistan» gazetiniň, 2003-nji ýylyň, 27-nji awgusty.
9. «Türkmenistanyň nebitgaz senagatyny ösdürmegiň 2030-njy ýyla çenli döwür üçin Maksatnamasy». Aşgabat, 2006. Gurbanguly Berdimuhamedow. Eserler ýygındysy. 1-nji tom. Aşgabat, 2007.
10. Бренц А.Д. и Тищенко В.Е. «Организация, планирование и управление предприятиями нефтяной и газовой промышленности». М., «Недра» 1986.

11. Казаков В.Ф. "Управление качеством продукции в газовой промышленности". М., "Недра" 1984.
- 12 . Смидович " Е.В.Технология переработки нефти и газа", М., "Химия" 1980
13. Уголев В.С. и Чичеров В.Л. "Стандартизация в нефтяной промышленности", М., "Недра" 1982.
14. Эрих В.Н., Расина М.Г, М.Г.Грудин "Химия и технология нефти и газа".М., " Химия " 1977 .

Mazmuny

№	Bölämleri	
	Giriş	7
1	Nebiti gaýtdan işleýän senagat	10
1.2	Türkmenistanyň gaz senagaty	16
2	Nebit önümleriniň umumy toparynyň standartyny öwrenmek	28
2.1	Nebit himiýa önümleri	30
2.2	Destanasion çydamlylyk	31
3	Nebit gaz senagatynda standartlaşdyrmagyň maksady we wezipeleri	36
3.1	Esas düzüji standartlar	38
4	Standartlaşdyrmagyň esasy düşüňjeleri	41
5	Standartlaryň gurluşy barada maglumatlar	45
6	Standartlaşdyryş guramalary	48
6.1	Nebit gaz senagatynda standartlaşdyryş boýunça döwletara guramalar	50
6.2	Nebit gaz senagatynda Halkara guramalar	51
7	Gönükdiriji resminamalar we olary işläp taýýarlamak	53
7.1	Tehniki prosesleriň gönükdiriji resminamalarynyň tehniki ýumuşlaryny işläp düzmek	54
7.2	Tilsimaty prosesleriň standartlaşdyrmagyny işläp düzmek	57
8	Nebit gaz senagatynda önümiň hilini dolandyryan guramalar	59
8.1	Dolandyrmagyň prinsplery (Deming aýlanşygy)	61
9	Nebit gaz senagatynda standartlaşdyrmagyň esasy terminleri	64
9.1	Nebit gaz senagatynda işlenip taýýarlanynan standartlar şu bölümde düzülýär	68
10	Nebit gaz senagatynda ulanylýan maşynlaryň, enjamlaryň hili we standartlandyrylyşy	72
10.1	Önümiň hil görkezijileri	76
11	Nebit gaz senagatynda hil gözegçiligi anyklamagyň usullary	83

11.1	Önümiň hil derejesini bahalamak	84
11.2	Önümiň hiline edilýän gözegçilik	91
11.3	Defektoskopiýa usullary	95
11.4	Şikesleriň emele gelmeginiň sebäpleri	97
12	Nebit gaz senagatynda standartlaşdyrmak we önümiň hilini dolandyrmak	103
13	Nebit ýaglarynyň klassifikasiýasy we olaryň hiliniň esasy görkezijileri	105
13.1	Nebit ýaglarynyň klassifikasiýasy	106
13.2	Ýaglaryň häsiýetleri	131
13.3	Haryt ýaglarynyň taýýarlanylyşy	138
14	Alkylsalisilat goşuntgylarynyň öndürilişiniň beýany	140
15	Nebit gaz senagatynda standartlary ornaşdyrmakda döwlet gözegçiligi we wedomostlaýyn barlagy	141
15.1	Barlag geçirmek üçin nusga saýlap almak	
	Edebiýat	