Türkmenistanyň Prezidenti
Serdar BERDIMUHAMEDOW:

– Meniň baş maksadym Garaşsyzlygymyzyň we Bitaraplygymyzyň esaslaryny has-da berkidip, ýurdumyzy beýik geljegimize tarap ynamly öňe alyp barmakdan ybaratdyr.

Президент Туркменистана
Сердар БЕРДЫМУХАМЕДОВ:

– Моя главная цель – еще больше укрепить основы нашей Независимости и Нейтралитета, уверенно вести нашу страну вперед, к нашему великому будущему.

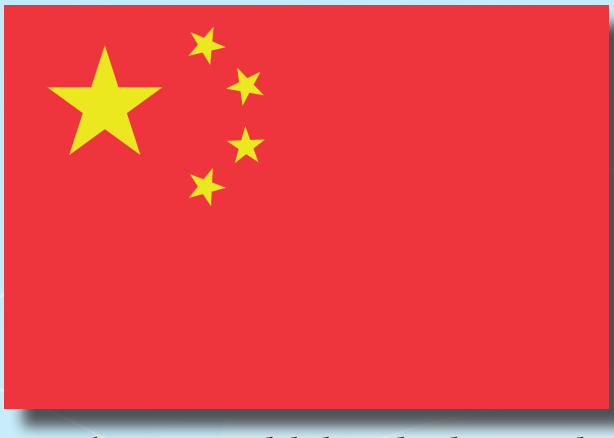
President of Turkmenistan
Serdar BERDIMUHAMEDOV:

– My main goal is to further strengthen the foundations of our Independence and Neutrality, confidently lead our country forward to our great future.

Begenç HUDAÝBERDIÝEW, «Türkmengaz» döwlet konserniniň Tebigy gazy we ony gaýtadan işlemek arkaly alynan önümleri daşary ýurtlara satmak müdirligi, başlygynyň wezipesini ýerine ýetiriji

GAZ SENAGATYNDA TÜRKMEN-HYTAÝ STRATEGIK HYZMATDAŞLYGY TÜRKMENISTAN WE HYTAÝ: ÜSTÜNLIKLER, ÝETILEN SEPGITLER WE ENERGETIKI HYZMATDAŞLYGYŇ GELJEGI





Türkmenistanyň we Hytaý Halk Respublikasynyň gaz giňişligindäki özara bähbitli gatnaşyklary türkmen halkynyň Milli Lideri Gahryman Arkadagymyzyň we Hormatly Prezidentimiz Serdar Berdimuhamedowyň parasatly ýolbaşçylygynda üstünlikli ösdürilýän uzak möhletleýin strategik hyzmatdaşlygyň ajaýyp nusgasydyr.

2006-njy ýylyň 3-nji aprelinde turbageçirijini gurmak we uzak möhletleýin tebigy gaz ugratmak barada taryhy Ylalaşyga gol çekilmegi bilen iki dostlukly döwletiň arasynda energetika pudagynda hyzmatdaşlygyň düýbi tutuldy. Bu wajyp resminama hyzmatdaşlygyň möhüm ugurlaryny kesgitledi we taraplaryň nebitgaz senagatynda giň gerimli taslamalary durmuşa geçirmäge çynlakaý meýillerini aýan etdi. Gatnaşyklaryň indiki tapgyry 2013-nji ýylyň sentýabrynda strategik hyzmatdaşlygy ýola goýmagyň Bilelikdäki deklarasiýasyna gol çekilmegi bilen bolup geçdi. Munuň özi ikitaraplaýyn hyzmatdaşlygyň täze hil derejä çykarylýandygyny aýan etdi.

Hyzmatdaşlygyň merkezi üstünligi 2009-njy ýylyň 14-nji dekabrynda dört ýurduň döwlet Baştutanlarynyň gatnaşmagynda dabaraly açylan Türkmenistan–Özbegistan–Gazagystan–Hytaý transmilli gaz geçirijisidir. Bu taslama ikitaraplaýyn hyzmatdaşlygyň gerimini we wajyplygyny aýan edýär. Üç parallel A, B we C liniýalaryň umumy taslama kuwwaty ýylda 55 milliard kub metr gaza barabar. On alty ýyl ulanyş möhletinde 450 milliard kub metr türkmen tebigy gazy Hytaýa eksport edildi. Gaz geçiriji HHR-iň 30-dan hem köp prowinsialarynyň 500 milliondan gowrak raýatyny «mawy ýangyç» bilen üpjün edýär. Türkmen gazy ýüzlerçe million tonna kömrüň öwezini tutmak we senagat sebitlerinde howanyň hilini gowulandyrmak bilen, Hytaýyň ekologiýa abadançylygyna çäksiz uly goşant goşýar.

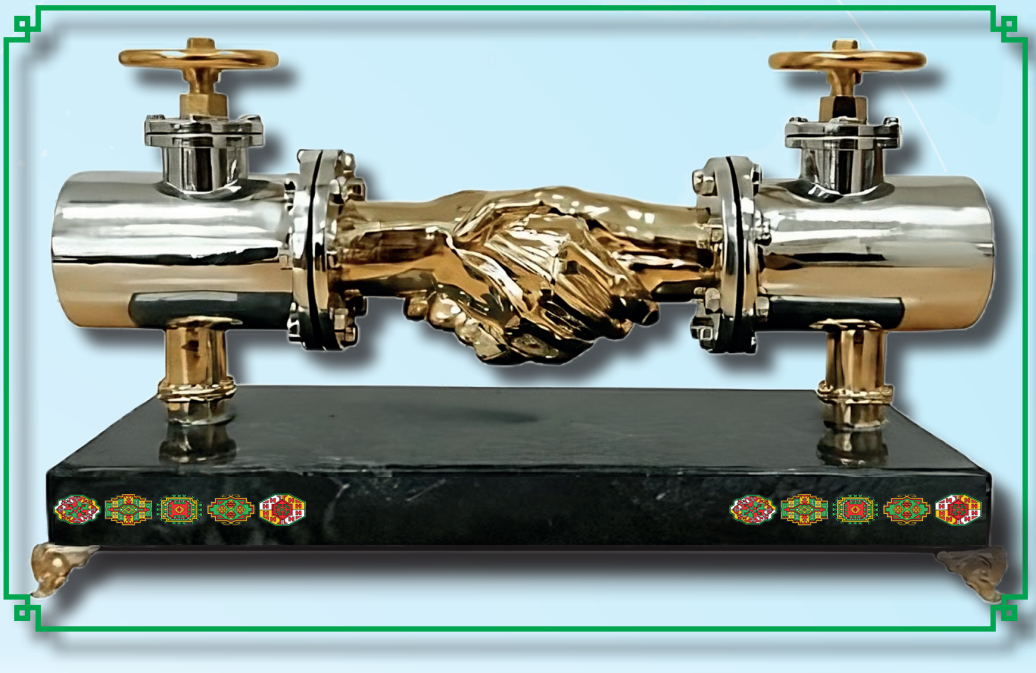
Tebigy gazyň gorlary boýunça dünýäde dördünji orny eýeleýän Türkmenistanyň serişde potensialy örän uludyr. «Galkynyş» supergigant gaz käniniň «Ýaşlar» we «Garaköl» ýataklary bilen bilelikde 27,4 trillion kub metr gorlary uzak möhletleýin, ygtybarly gaz üpjünçiligi üçin wajyp serişde binýady-



dyr. Gaz käninde gije-gündizde 1,5 million kub metr ortaça taslama debiti bolan 52 sany ýokary öndürijilikli ulanyş guýulary işledilýär. Üç toplumyň umumy kuwwaty ýylda 30 milliard kub metr gaza deň. Olar gazy taýýarlaýjy, arassalaýjy, guradyjy we durnuklaşdyryjy häzirki zaman ulgamlar bilen üpjün edilen. Ähli tehnologik prosesler doly awtomatlaşdyrylan, bu bolsa gazy almagyň ýokary ygtybarlylygyny we netijeliligini üpjün edýär.

Hytaý milli nebitgaz korporasiýasy (CNPC) 2007-nji ýyldan bäri ýataklary özleşdirmek we gaz infragurluşyny ösdürmäge uly inwestisiýalary ornaşdyrmak bilen, ynamdar strategik hyzmatdaş hökmünde esasy orny eýeleýär. Soňky ýyllarda ýokary netijeler alyndy: 2025-nji ýylyň awgust aýynda täze hökümetara tehniki-ykdysady hyzmatdaşlyk barada Ylalaşyga gol çekildi we 2025-nji ýylyň noýabr aýynda gazhimiýa we himiýa senagatyny ösdürmek barada özara düşünişmegiň Memorandumyna gol çekildi.

«Galkynyş» gaz käninde ýerleriň ýel eroziýasyna we çölleşmegine garşy nusgalyk ekologik taslama durmuşa geçirilýär, bu taslama halkara guramalary tarapyndan uly baha beril-



di. Türkmenistanyň Energetika ministrligi we «China Energy Engineering Corporation» korporasiýasy fotoelektrik energetikasy we energetika sektoryny sanlylaşdyrmak boýunça kompetensiýalary bermek bilen, gaýtadan dikeldilýän energetika boýunça bilelikde işlere başladylar. Şeýle toplumlaýyn çemeleşme strategik hyzmatdaşlygyň durnukly ösüşe uzak möhletleýin häsiýetde gönükdirilýändigine şaýatlyk edýär.

Nebitgaz senagatynda alnyp barylýan hyzmatdaşlygyň gerimi barha giňeýär. 2026-njy ýylyň başynda «CNPC» kompaniýasy «Galkynyş» gaz käninde ýylda 10 milliard kub metr gaz geçirijiligi bolan dördünji tapgyryny senagat taýdan özleşdirmäge başlar. Gaz geçirijiniň dördünji D liniýasynyň gurulmagynda türkmen gazynyň HHR-e ugradylýan möçberi 65 milliard kub metre ýeter. Gaz geçirijiniň ýylda 30 milliard kub metr gaz geçirijiligi bolan täze dördünji D liniýasy Türkmenistan–Özbegistan–Täjigistan–Gyrgyzystan–Hytaý marşruty boýunça geçiriler. Bu infragurluş ulgamyň umumy gaz geçirijiligini ýylda 85 milliard kub metr gaza ýetirmäge mümkinçilik berer, türkmen gazynyň HHR-e ugradylýan möçberi bolsa 65 milliard kub metre ýeter, bu bolsa häzirki ýagdaýdan 60% ýokary bolar. «Galkynyş» gaz käniniň ähli ýedi tapgyrynyň özleşdirilmegi bilen gazyň ýyllyk möçberi 150 milliard kub metre ýeter, netijede uzak möhletleýin eksport etmäge örän mäkäm serişde bazasy dörär.

«Türkmenistanyň nebiti we gazy–2025» konferensiýasynda «CNPC» kompaniýasynyň wekili Chen Huaýlon geljekki hyzmatdaşlygyň dört strategik prioritetlerini kesgitledi. Birinji prioritet – gaz kooperasiýasyny çykaryşdan akdyrmaga çenli ähli zynjyr boýunça çuňlaşdyrmak. Ikinji – ýaşyl tehnologiýalary ornaşdyrmak we zyňyndylary azaltmak. Üçünji – energetika infragurluşyny sanlylaşdyrmak.



Dördünji – bilelikdäki «Lu Ban Workshop» programmasy esasynda ýokary kwalifikasiýaly hünärmenleri taýýarlamak. Bu prioritetler hyzmatdaşlygyň ösmegine toplumlaýyn garaýşy aňladýar we energetika sektorynda häzirki zaman ýagdaýlaryny hasaba alýar.

Türkmen–hytaý dostlukly gatnaşyklaryna uzak möhletleýin strategik hyzmatdaşlygyň anyk mysaly hökmünde halkara jemgyýetleri tarapyndan ýokary baha berilýär. Bu hyzmatdaşlyk deňhukuklylyk, taraplara peýdalylyk we milli bähbitlere hormat goýmak ýörelgelerine esaslanýar. Türkmenistan–Hytaý gaz geçirijisi Ýewraziýa kontinentinde adalatly, iki tarapa bähbitli we durnukly energetika howpsuzlygynyň ulgamynyň görelde alarlyk mysalydyr. Hyzmatdaşlyk global taslamalara göni goşulýar: «Bir guşak, bir ýol» hytaý taslamasy we «Beýik Ýüpek ýoly» türkmen maksatnamasy. Bu taslamalar özara baglanyşýar we sebit ösüşine goldaw berýär.

Gaz ulgamynda türkmen–hytaý strategik hyzmatdaşlygynyň ösüşi türkmen halkynyň Milli Lideri Gahryman Arkadagymyzyň we Hormatly Prezidentimiz Serdar Berdimuhamedowyň parasatly ýolbaşçylygynda üstünlikli dowam edýär. Giň gerimli taslamalaryň, şol sanda «Galkynyş» gaz käniniň täze tapgyrlaryny özleşdirmegiň, gaz geçirijiniň dördünji D liniýasynyň gurulmagynyň, gazhimiýa we himiýa senagatyny ösdürmegiň taslamalarynyň üstünlikli durmuşa geçirilmegi türkmen halkynyň uzak ýyllaryň dowamynda bagtly ýaşaýşyny üpjün eder we dünýä bazaryna ýurdumyzyň ynamly hyzmatdaş hökmünde pozisiýasyny has-da berkider.

Bu çöl üstünden geçýän energetik marşrut eýýäm öň adaty söwda gatnaşyklarynyň çäginden çykdy we halklaryň arasynda özara bähbitli hyzmatdaşlygyň aýdyň mysalyna öwrüldi, beýleki halkara hyzmatdaşlara görelde boldy.



Mämmet MÄMMEDOW, žurnalist
Gylyçmyrat NURGELDIÝEW, Ýagşygeldi Kakaýew adyndaky
Halkara nebit we gaz uniwersitetiniň mugallymy

GARAŞSYZLYGYMYZYŇ MIWESI BOLAN ÖZGERIŞLERDE ÝURDUMYZYŇ BITARAPLYK HUKUK ÝAGDAÝYNA MÖHÜM ORUN DEGIŞLIDIR

Türkmenistan Garaşsyz, hemişelik Bitarap döwlet. Ösüş we parahatçylyk üçin bu iki düşünje goşa ganat. Ýurdumyzyň taryh üçin gysga döwürde ägirt uly sepgitlere ýetmegi, ähli künjeklerimiziň özgerdilmegi, täze şäherleriň, etraplaryň, şäherçeleriň, döwrebap obalaryň emele gelmegi, halkyň ýaşaýyş-durmuş şertleriniň ýokary derejede gowulandyrylmagy, adamlaryň zähmet çekmegi, dynç almagy, saglygyny dikeltmegi üçin amatly şertleriň döredilmegi oňa subutnamadyr. Deňeşdirmek üçin 30 ýyl gowrak öňki döwür bilen, häzirki wagty seriňde aýlamak ýeterlikdir. Az wagtyň dowamyndaky şeýle ägirt özgerişler — Garaşsyzlygyň, Bitaplygyň, oýlanyşykly döwlet syýasatynyň we şol syýasata halkyň düýrmegi bilen uýup, agzybirlikde zähmet çekmeginiň netijesi.

1995-nji ýylyň 12-nji dekabrynda BMG-niň Baş Assambleýasynda 185 döwletiň wekilleriniň goldamagynda Türkmenistan Bitaraplyk hukugyna eýe boldy. 2015-nji ýylyň 3-nji iýunynda bolsa Birleşen Milletler Guramasy ýurdumyzyň bu hukuk ýagdaýy baradaky Kararnamany ýene-de bir gezek tassyklady. Birleşen Milletler Guramasynyň Baş Assambleýasy 2025-nji ýylyň 21-nji martynda «Türkmenistanyň hemişelik Bitaraplygy» atly Kararnamany biragyzdan 3-nji sapar tassyklady. Taryhy ähmiýetli çözgüt BMG-niň Baş Assambleýasynyň 79-njy sessiýasynyň 61-nji plenar mejlisiniň çäklerinde «Parahatçylygy gurmak we parahatçylygy goramak» gün tertibiniň 61-nji bendi bilen kabul edildi. Halkymyzyň ynsanperwer ýörelgelerine esaslanýan türkmen Bitaraplygy 30 ýylyň dowamynda sebitde parahatçylygy we howpsuzlygy pugtalandyrmagyň wajyp şertine öwrüldi.

Ýurdumyzyň başlangyjy bilen 2025-nji ýylyň BMG-niň Baş Assambleýasy tarapyndan «Halkara parahatçylyk we ynanyşmak ýyly» diýlip yglan edilmegi dünýä derejesinde möhüm waka hökmünde tassyklanyldy we dünýä döwletlerini parahatçylygy pugtalandyrmaga çagyryş bolup, bilelikdäki hereketе ugur almaklyga başlangyçdyr. Şundan ugur alyp, BMG bilen ysnyşykly hyzmatdaşlygy ileri tutýan Türkmenistanda Hormatly Prezidentimiziň Permany bilen 2025-nji ýyl «Halkara parahatçylyk we ynanyşmak ýyly» diýlip yglan edildi. Munuň özi Türkmenistan bilen BMG-niň arasyndaky berk baglanyşygy, ygtybarly gatnaşygy görkezýär.

Asudalygy, agzybirligi, çylşyrymly meseleleri dialog arkaly çözmegi bütin adamzat üçin dabaralandyrýan Türkmenistanda Halkara parahatçylyk we ynanyşmak ýylynyň aýratyn many-mazmuna baý bolandygyny bellemek gerek. Şanly ýylda hemişelik Bitaraplygymyz bilen bagly dürli maslahatlar, duşuşyklar yzygiderli geçirildi. Hemişelik Bitaraplygymyzyň BMG-niň esaslandyrylmagynyň 80 ýyllyk ýubileýi bilen gabat gelmegi iki bitewi sazlaşygyň mazmunyny has-da baýlaşdyrdy. Gahryman Arkadagymyz we Arkadagly Gahryman Serdarymyz halkara maslahatlarda we duşuşyklarda dostluk-

ly gatnaşyklary, ykdysady hyzmatdaşlygy pugtalandyrmak bilen bagly çykyşlarynda, tekliplerinde Bitaraplyk ýörelgelerini mydama öňe sürdüler. Türkmen halkynyň Milli Lideri, Türkmenistanyň Halk Maslahatynyň Başlygy Gurbanguly Berdimuhamedow şu ýylyň 14-nji ýanwarynda BMG-niň Baş sekretary Antoniu Guterriş bilen bolan telefon arkaly söhbetdeşliginde iki şanly sene baýram edilýän 2025-nji ýylyň aýratyn ähmiýetini belläp, Bitarap Türkmenistanyň Birleşen Milletler Guramasynyň ynamdar hyzmatdaşydygyny, sebitde hem-de dünýäde onuň ygtybarly daýanjy bolandygyny we şeýle bolmagynda-da galjakdygyny nygtady. Garaşsyz ýurdumyz dünýä bileleşigi bilen tagallalary birleşdirip, howpsuzlyk meselelerini aýratyn öňe sürýär. BMG-niň ählumumy howpsuzlyk strategiýasyny işläp taýýarlamak hakyndaky teklip hem şu maksat bilen gös-göni baglydyr. Şunda häzirki döwrüň meselelériniň çözülmeginde howpsuzlyk, ykdysady, energetika, ekologik, biologik, tehnogen we maglumat ýaly ähli ugurlarynyň özara baglanyşygyna esaslanýan toplumlaýyn çemeleşme göz öňünde tutulýar. Türkmenistan bu strategiýa döwletara gatnaşyklaryň halkara hukuk binýady hökmünde garaýar, ony işläp düzmek başlangyjyny parahatçylyk we ynanyşmak ýörelgelerini ykrar etmegiň logiki hem kanunalaýyk baglanyşygy hasaplaýar we BMG-niň işiniň birnäçe ugurlaryny, hususan-da, dawalaryň öňüni almak, olary aradan aýyrmak üçin gural hökmünde öňüni alyş diplomatiýasyny; jedellerdir gapma-garşylyklaryň parahatçylykly, syýasy-diplomatik ýollar arkaly çözülmegi üçin Bitaraplygyň mümkinçiliklerinden peýdalanmagy; BMG-niň Baş Assambleýasy tarapyndan kabul edilen anyk Kararnamalaryň esasynda dialog medeniýetini dikeltmegi girizmegi teklip edýär.

Hormatly Prezidentimiz Serdar Berdimuhamedowyň geçen sentýabr aýynda BMG-niň Baş Assambleýasynyň 80-nji sessiýasynyň ýokary derejeli plenar mejlisiniň ilkinji gününe gatnaşyp çykyş etmegi Halkara parahatçylyk we ynanyşmak ýylynyň möhüm wakasyna öwrüldi. Döwlet Baştutanymyz BMG-niň Baş Assambleýasynyň 80-nji sessiýasynda eden çykyşynda Türkmenistanyň ileri tutýan garaýyşlaryny, başlangyçlaryny, tekliplerini öňe sürdi. BMG-niň Baş Assambleýasynyň 80-nji sessiýasynyň gün tertibine «Bitaraplyk — parahatçylygyň we howpsuzlygyň hatyrasyna» atly aýratyn bendi girizmek; Parahatçylyk we ynanyşmak medeniýeti meseleleri boýunça bütindünýä sammitini geçirmek; BMG bilen hyzmatdaşlykda hem-de sebitiň ýurtlarynyň, beýleki gyzyklanma bildirýän döwletleriň, halkara institutlaryň gatnaşmagynda «Merkezi Aziýa — parahatçylykda ýaşamagyň giňişligi» atly halkara forumy geçirmek; 2026 — 2035-nji ýyllar üçin «BMG-niň Durnukly ulag boýunça onýyllygyny» yglan etmek; Sanly integrasiýa boýunça bütindünýä platformasyny döretmek; 2028-nji ýyly «Halkara hukugyň ýyly» diýip yglan etmek; «Halkara parahatçylygy, howpsuzlygy we durnukly ösüş prosesini üpjün etmek hem-de pugtalandyrmak işinde bitaraplyk syýasatynyň orny we ähmiýeti» atly Kararnamanyň, Halkara araçylyk gününi yglan etmek hakynda Kararnamanyň, «Durnukly ösüşi üpjün etmekde ygtybarly we durnukly energiýa birikmesiniň esasy orny» atly Kararnamanyň taslamalaryna seretmek; Köpdilli diplomatiýanyň halkara gününi yglan etmek ýaly umumadamzat ähmiýetli bolan şu günüň we geljegiň derwaýys wezipelerini göz öňünde tutýan şol başlangyçlar, teklipler ýer ýüzünde howpsuzlygy, parahat ösüşi, halklaryň we milletleriň abadançylygyny pugtalandyrmakda örän möhümdir.

Adamzat diňe gowy başlangyçlary ykrar edýär we tassyklaýar. Şu nukdaýnazardan Hormatly Prezidentimiziň alyp barýan döwlet syýasaty, halkara möçberinde öňe sürýän başlangyçlary hemişe üns merkezine düşýär we goldaw tapýar. Şunda ýurdumyzyň Bitaraplyk hukuk ýagdaýy esas bolup durýar. Türkmen Bitaraplygyny dünýä döwletleri ykrar etdi. Munuň özi parahatçylygyň, dostlukly gatnaşyklaryň, hyzmatdaşlygyň güýjüniň niçiksi ýokarydygyny görkezýär. Gazanylýan üstünliklerde dost-doganlyk gatnaşyklarynyň örän uly paýy bar. Ony toplumlaýyn ösdürilýän pudaklarda hem ulgamlarda görmek bolýar. Soňky ýyllaryň içinde milli ykdysadyýetimiziň pudaklarynda uly özgertmeler boldy, ýoňsuz köp işler amala aşyryldy, iri taslamalar durmuşa geçirildi. Şeýle uly taslamalar ýurdumyzyň ykdysadyýetiniň möhüm pudagy nebitgaz toplumynda hem durmuşa geçirildi. 2009 nji ýylda işe girizilen Türkmenistan — Hytaý gaz geçirijisi Garaşsyzlyk ýyllarynyň örän iri taslamalarynyň biridir. Halkara hyzmatdaşlygyny pugtalandyrmakda, tebigy gazy daşarky bazara uly möçberde eksport etmekde, netijede milli ykdysadyýetimizi ösdürmek bilen, halkymyzyň ýaşaýyş şertlerini gowulandyrmakda onuň ähmiýeti uly boldy. Bu gaz geçirijiniň ugry bilen tebigy gazy ygtybarly akdyrmakda dünýäde iň iri gaz ýataklarynyň biri bolan «Galkynyş» gaz käni ýokary depginde özleşdirilýär, onuň kuwwatlylygyny artdyrmak maksady bilen gaz gysyjy desgalar guruldy. 2021-nji ýylyň 15-nji ýanwarynda nebitgaz toplumynyň möhüm desgasy — «Malaý» gaz känindäki gaz gysyjy desgasy dabaraly açylyp, ulanylmaga berildi. Desganyň işe girizilmegi ýurdumyzyň ykdysady kuwwatyny we köp möçberli tebigy baýlyklaryny ýer ýüzünde parahatçylygy pugtalandyrmaga, özara ynanyşmaga esaslanýan hoşniýetli goňşuçylyk gatnaşyklaryny berkitmäge gönükdirilen döwlet syýasatynyň barha dabaralanýandygynyň aýdyň nyşanyna öwrüldi. Türkmenistan daşary ýurtlar bilen ynamdar hyzmatdaş hökmünde çykyş edýär. Şu maksat bilen ýurdumyzyň Lebap welaýatynyň çägindäki «Malaý» gaz käninde ýyllyk kuwwatlylygy 30 milliard kub metre barabar bolan gaz gysyjy desganyň gurulmagy Türkmenistan — Hytaý turbageçirijisi babatda möhüm ähmiýete eýedir. Döwrebap desga «A» we «B» önümçilik sehlerinden ybarat bolup, «A» sehiniň wezipesi «Malaý» gaz känini gutarnykly, doly özleşdirmäge niýetlenendir. Desganyň «B» sehi bolsa «Üçajy» gaz känler toplumynyň we «Galkynyş» hemde «Döwletabat» känleriniň gazyny «Garagum» gaz gysyjy desganyň üsti bilen Malaý — Bagtyýarlyk gaz geçirijisine ýokary basyş bilen akdyrmaga niýetlenendir. Öňdebaryjy tehnologiýalar we enjamlar ornaşdyrylan desga iň kämil awtomatiki ulgam we kompýuterler arkaly dolandyrylýar we gündogar sebitde onlarça iş orunlaryny üpjün etdi.

Döwlet Baştutanymyz Serdar Berdimuhamedowyň nygtaýşy ýaly, biziň alyp barýan «Açyk gapylar» syýasatymyz Bitarap döwletimiziň halkara gatnaşyklarynyň möhüm binýady bolup durýar. Şundan ugur alýan Türkmenistan dünýäde ygtybarly hem-de jogapkärli hyzmatdaş hökmünde özüni tanadýar. Bu ýagdaý döwletimiziň ykdysady kuwwatyny artdyrmaga şert döredýär. Halkymyzyň hal-ýagdaýyny has-da ýokarlandyrmaga mümkinçilik berip, köp sanly dünýä meselelerini çözmäge hem ýardam edýär. Türkmenistan — Hytaý gaz geçirijisi munuň aýdyň mysalydyr. 2022-nji ýylyň 18-nji iýunynda gündogar sebitimizde işe girizilen «Gadyn» käninde täze gurlan gaz ýygnaýjy beket asyryň iri inženerçilik desgasy bolan Türkmenistan — Hytaý gaz geçirijisiniň netijeli işledilmeginde ähmiýetlidir. Gaz ýygnaýjy beket «Bagtyýarlyk» şertnamalaýyn çäginiň «Kiştiwan», «Günbatar

Kiştiwan», «Gadyn», «Eljik», «Gündogar Eljik» känlerinden tebigy gazyň gije-gündizde 5,5 million kub metrini ýygnaýar. Döwrebap desganyň işe girizilmegi 200 sany täze iş ornuny döretmäge mümkinçilik berdi.

Ýurdumyzda Türkmenistan — Owganystan — Pakistan — Hindistan gaz geçirijisiniň gurluşygy hem iri taslamalaryň hatarynda durýar. Onuň gurluşygynyň Türkmenistana degişli bölegi tamamlandy. Häzirki wagtda taslamanyň esasy tapgyry bolan Arkadagyň ak ýoly bilen Serhetabat — Hyrat gaz geçirijisiniň gurluşygy dowam edýär.

Türkmenistan Bitarap döwlet hökmünde goňşy Owganystanda parahatçylygy, raýat ylalaşygyny gazanmak, onuň ykdysady üpjünçilik ulgamlaryny dikeltmek, durmuş meselelerini çözmek boýunça tagallalary goldaýar. Goňşy ýurduň häkimiýeti bilen dialog Birleşen Milletler Guramasynyň bu babatdaky garaýyşlary, halkara derejede ykrar edilen çemeleşmeler esasynda alnyp barylýar. Şunuň bilen bir hatarda, ýurdumyz owgan tarapynyň gatnaşmagynda iri ykdysady we gurluşyk taslamalaryny durmuşa geçirmek bilen, sebitde parahatçylygyň, howpsuzlygyň berkidilmegine ýardam berýär. Türkmenistan — Owganystan — Pakistan — Hindistan gaz geçirijisiniň, Owganystanyň çäginden Pakistana uzaýan elektrik geçiriji ulgamyň çekilmegi, ýurdumyzdan owgan ugry boýunça uzaýan demir ýoluň gurluşygy şolaryň hataryndadyr. Mundan başgada, Türkmenistan köp ýyllardan bäri goňşy döwletiň ilatyna ynsanperwerlik kömegini berýär, öz serişdeleriniň hasabyna durmuş maksatly desgalary gurýar.

Ýurdumyzyň nebitgaz toplumynyň iri düzümi bolan «Türkmennebit» döwlet konserninde hem netijeli işler durmuşa geçirildi. Konsernde täze nebitgaz ýataklary özleşdirilýär. Çig nebitiň çykarylyşy artdyrylýar. Pudakda daşary ýurtly hyzmatdaşlar bilen netijeli nebit işleri amala aşyrylýar. Nebithimiýa senagatynyň önümçilik kuwwaty artdyrylýar. Halkara parahatçylyk we ynanyşmak ýylynyň 18-nji iýulynda Türkmenbaşydaky nebiti gaýtadan işleýän zawodlar toplumynyň «Kenar» toplaýjy-ýükleýji nebit kärhanasynyň nebit we nebit önümleri guýulýan üçünji gämi duralgasynyň dabaraly açylyp ulanylmaga berilmegi nebit senagatynyň mümkinçiliklerini artdyrýar. Täze desga ýurduň ýangyç-energetika toplumyny ösdürmekde möhüm ädimdir. Kuwwatlylygy ýylda 2 million 60 müň tonna nebit we nebit önümlerini ýüklemäge hem-de 1 million 150 müň tonna nebit we nebit önümlerini düşürmäge mümkinçiligi bolan desga türkmen uglewodorod serişdeleriniň eksportyny artdyrar we ýurduň halkara bazaryndaky ornuny pugtalandyrar.

Hazar deňziniň kenaryndaky Türkmenbaşy şäheriniň golaýynda ýerleşýän «Kenar» toplaýjy-ýükleýji nebit kärhanasy, nebit önümleriniň logistikasynda möhüm orny eýeleýär. Ol içerki bazary we eksport üçin benzini, dizel ýangyjyny, kerosini, mazudy we beýleki önümleri saklamak, sorujylar bilen guýmak we ugratmak bilen üpjün edýär.

Kärhana, nebit önümleriniň hasaba alynmagyny we iberilmegini ýönekeýleşdirýän häzirki zaman SCADA awtomatlaşdyryş ulgamy bilen enjamlaşdyrylandyr. Täze — nebit we nebit önümleri guýulýan üçünji gämi duralgasy, «Kenar» nebit kärhanasynyň mümkinçiliklerini ep-esli giňeldip, onuň Türkmenistanyň ykdysadyýeti üçin ähmiýetini güýçlendirer.

Gahryman Arkadagymyzyň başlangyçlaryny üstünlikli dowam edýän Hormatly Prezidentimiziň öňdengörüjilikli döwlet syýasaty rowaçlyklara beslenýär. Garaşsyzlygyň miwesi bolan bu rowaçlyklar Türkmenistanyň Bitaraplyk ýörelgesinden ugur alýar.

Baýrammyrat PIRNIÝAZOW, «Türkmengaz» döwlet konserniniň Ylmy-barlag tebigy gaz institutynyň direktory g.-m.y.k.

ÄGIRT ULY «GALKYNYŞ» GAZKONDENSAT KÄNI - GARAŞSYZLYGYMYZYŇ MIWESI

Halkara parahatçylyk we ynanyşmak ýylynda BMG-niň Baş Assambleýasynyň 79-njy sessiýasynyň 61-nji plenar mejlisinde «Türkmenistanyň hemişelik Bitaraplygy» atly Kararnamanyň biragyzdan kabul edilip, hemişelik Bitaraplygymyzyň indi üçünji gezek ykrar edilmegi Hormatly Prezidentimiziň ählumumy parahatçylygy üpjün etmek boýunça tagallalarynyň dünýä ýüzünde giňden goldanylýandygyny aýdyň görkezýär. Bitaraplyk hukuk ýagdaýynyň özeninde halklaryň parahat, abadan durmuşy, agzybirlik, hoşniýetlilik dur. Munuň özi ählumumy bähbit bolup, döwletleriň netijeli ösüşini üpjün edýär. Hemişelik Bitarap ýurdumyzyň nebitgaz senagatynda hem ýokary netijeler gazanylýar.

Garaşsyzlygymyzyň miwesi bolan «Galkynyş» gazkondensat käni gaz gorlarynyň möçberi boýunça ägirt uly - «supergigant» görnüşe degişli diýip hasaplanýar we giň meýdany tutup, önümli gatlanmasy öýjükliligi uly bolan merjenli (rifli) ýokary ýura toplumynyň hekdaşlaryndan ybarat. Häzirki wagtda öwreniliş ýagdaýy boýunça onuň gurluş şekili suratda berilýär.

Ol Mary welaýatynyň Ýolöten etrabynyň çäklerinde Ýolöten şäherinden günorta-günbatar tarapda 25 kilometr aralykda ýerleşýär. Onuň meýdanynyň merkezi bölegini Murgap deryasynyň jülgesi eýeleýär. Onda Soltanbent suw howdany döredilip, 10-12 km çenli giňlikdäki jülge obýektiň çägini iki bölege, ýagny sag we çep kenarlara bölýär we meridional ugra tarap uzalyp gidýär. Ýeriň üstüniň umumy ýapgytlygy günorta-gündogardan demirgazyk-günbatara tarap bolup, deňiz derejesinden absolýut belentligi +360-370 metrden +270-280 metre çenlidir. Etrabyň seýsmikligi rihteriň şkalasy boýunça 6 baldan ybaratdyr. Käniň energiýa üpjünçiligi Mary, Ýolöten, Serhetabat elektrik geçirijiniň üsti bilen amala aşyrylýar.

Geologiki taýdan, bu kän Türkmenistanyň çägindäki Amyderýa çökündi howdanynyň (basseýniniň) günorta böleginde, Murgap pesliginde ýerleşýär. Günorta-Gündogar Türkmenistanda we şol sanda onuň çägine giryän bu gaz käninde we ýanaşyk ýerlerde nebitgaz baýlyklaryny meýilnamalaýyn we toplumlaýyn öwrenmeklik bilen bagly geologiýa-gözleg işleri 1956-njy ýylda düýpli esasda geçirilip başlanýar. Şoňa baglylykda, nebitgaza gelejekli gurluşlary ýüze çykarmagyň we öwrenmegiň meýilnamasynda Günorta Ýolöten meýdany boýunça Demirgazyk-Baýramaly, Baýramaly, Minara (Maýsk), Ýolöten, Günorta-Ýolöten tektoniki ýarylma ýany gurluşlaryň meridional ugrunyň çäklerinde duz üsti ýokary ýura we aşaky meliň terrigen toplumynyň goteriw gatgatlanmasyndan («şatlyk» diýip atlandyrylan) gaz ýataklary açylýar. Tolkunyň serpilme usuly (TSU) barlaglarynyň netijesinde taýýarlanylan Ýolöten düzümini we Minara ýatagyna ýakyn ýerde ýerleşen gurluşlarda gözleg burawy işe girizmek «Türkmennebit» birleşigi tarapyndan 1965-nji ýylyň dekabr aýynda meýilleşdirilýär. Şonuň esasynda Ýolöten meýdanynda gözleg guýularynyň 2-si (1 we 2 belgili) gazylýar we olar ýokarky ýuranyň kimerij duz-angidritli çökündilerini açýar. Guýularyň ikisi hem netijesiz bolup çykandygy sebäpli işler togtadylýar.

Bu gurluş boýunça seýsmiki barlaglary gaýtadan seljermegi geçirmegiň esasynda Günorta Ýolöten gurluşynyň ölçegleriniň uludygyny göz öňünde tutup, 1967-nji ýylyň mart aýynda

ol meýdany gözleg işlerine girizmek barada karara gelinýär. Ýolöten meýdanynda burawlamagyň netijelerini hasaba alyp, öň taslanylan 3 belgili guýyny ýokary geljegi bolan ýokarky ýuranyň duzasty hek daşly (karbonat) çökündileriniň gözleg işlerini geçirmek maksady bilen Günorta Ýolöten gurluşynyň demirgazyk gümmeziniň çäklerinde 4500 m çuňluga çenli burawlamak bellenilýär.

3 belgili guýy 4130 m çuňluga çenli burawlanyp, synag işleri 4100-4048 m aralykda nebit örtükli gaz (gije-gündizde 60 m^3 -a çenli) we gatlak suwunyň gowşak akymy (gije-gündizde 3,37 m^3 çenli) alynýar. 3996-3995 m aralykda gije-gündizde 29,8 m^3 suw bilen gaz akymy (gije-gündizde 130 m^3 çenli) alynýar.

4 belgili guýy burawlanylanda 3419 m çuňlukda gije-gündizde 1586 m^3 ýokary mineralaşan şerebe suw (rapa) ýüze çykmasy bolup, 3469 metr çuňlukda 5 belgili guýuda hem gije-gündizde 9-10 müň m^3/g.-g rapa alynýar.

Tehniki-tehnologiki kynçylyklar sebäpli, 1956-1972-nji ýyllarda bu meýdandaky geçirilen seýsmobarlag we gözleg burawlaýyş işleri boýunça netije alnyp bilinmän galýar. Şol sebäpli häzirki «Galkynyş» käniniň çägine degişli Ýolöten we Günorta Ýolöten meýdanlarynda nebitgaza geologiýa-gözleg işleriniň birinji tapgyry tamamlanyp, bu işler wagtlaýynça togtadylýar.

Soňra gözleg-barlag işleriniň ikinji tapgyryna degişli 1984-1987-nji ýyllarda umumy çuňluk nokady usuly (UÇNU) bilen geçirilen meýdan geofiziki barlaglarynyň netijeleri boýunça duzüsti mel çägedaşlary (aşaky goteriw) we ýura döwrüniň duzasty hekdaşly çökündileri boýunça Günorta Ýolöten we Osman düzümleriniň gurluşyny anyklamak bilen bagly geologiýa-gözleg işleriniň indiki tapgyry başlanýar. Onda işler ýura döwrüniň çökündileri boýunça 1:100000 we 1:50000 masştably gurluş kartalary gurmak bilen geçirilýär.

Günorta Ýolöten obýektini öwrenmegiň täze tapgyry 6, 7 belgili guýularyň düýbüni tutmak bilen, 1987-nji ýylda dowam edilýär. Guýularyň taslama çuňlugy 4500 m, taslama gatlanmasy duzasty kelloweý-oksfordyň karbonatlary. Gözleg guýulary bolan 8, 9,



10, 11 belgili guýulary burawlamak boýunça hem 1987-nji ýylyň sentýabr aýynda taslama düzülýär. Guýularyň taslama çuňlugy hem 4500 m, taslama gatlagy kelloweý-oksford. Olardan 8-13 belgili guýular günorta-günbatar ganatda, 9-10-12 belgili guýular günorta-gündogar gyrasynyň çäklerinde we demirgazyk-gündogar ganatda 12 we soňky 11 belgili guýy gurluşyň demirgazyk- günbatar çetinde öňki birinji tapgyrdaky gazylan 1 we 2 belgili guýularyň aralygynda ýerleşýär.

Nebite we gaza geologiýa-gözleg işlerini geçirmek bilen bagly düýpli çemeleşme Garaşsyzlyk ýyllarynda, ýagny 1993-1994-nji ýyllarda Günorta Ýolöten we Osman meýdanlarynyň çäklerinde gözleg ugurlarynyň tapgyrlary işläp taýýarlanyp, olaryň netijesinde ýokary ýura döwrüniň karbonat çökündilerinde merjen toplumynyň barlygy tassyklanýar. Şu maglumatlar boýunça iki sany, 101 we 102 belgili guýularyň «Türkmengaz» döwlet konserni tarapyndan burawlanmagy we 10, 12 belgili gözleg guýularynyň bolsa «Türkmengeologiýa» döwlet korporasiýasynyň buraw işlerini geçirmegi göz öňünde tutulyp, ýokary sygymly rif toplumda gaza gözleg işleriniň taslamasy düzülýär.

2003-nji ýylda Günorta Ýolöten ýatagyny ilkinji açyjy 10 belgili gözleg guýusy bolup, onda burawlamak işinde duzasty ýokary oksford-kimerij karbonat çökündilerini guýynyň açyk sütüninde (3868-4068 m) turbada gatlagyň synagy enjamy (IPT) bilen barlamak başardýar we ol aralykdan gazyň gije-gündizde 262 müň m^3 akymy ýüze çykarylýar. Ýokary çykymly gazyň akymy bolsa 3948-4190 metr aralyk synag edilende alynýar. Onda gije-gündizde 1223 müň m^3 gaz we Qs=10m^3, γs=1,00 g/sm^3 suw akymlary alynýar. Guýynyň agyzsakadaky işçi basyşlar: Pti=141,6 kg/sm^2 we Ptd=398,4 kg/sm^2 ybarat bolýar.

Günorta Ýolöten we Ýaşlar gurluşlarynyň arasynda 2006-njy ýylda UÇNU boýunça 2D seýsmiki işleri geçirilýär. Meýdan işleriniň netijesinde goteriwiň üçegine degişli seýsmiki gorizont boýunça gurluş kartasy gurulýar. Günorta Ýolöten meýdançasynda 2007-nji ýylda 3D seýsmiki işleri geçirilýär. Onuň netijesinde 2008-nji ýylda geçirilen bu 3D seýsmiki işleriň maglumatlary boýunça Ýolöten belentliginiň we oňa ýanaşyk meýdançalaryň duzasty we duzüsti tektoniki gurluşyny häsiýetlendirýän birnäçe gurluş kartalary düzülýär.

Günorta Ýolöten we ýanaşyk meýdanlarda 2006-2008-nji ýyllarda geçirilen 2D, 3D we gazylan gözleg, barlag guýulary ýokary ýuraň kelloweý-oksford toplumynyň karbonat çökündileriniň senagat önümliliginiň üsti açylan giň meýdanyň çäginde Ýolöteni, Gündogar we Günorta Ýolöteni, Jürjini, Minarany, Osmany, Günbatar Ýandaklyny, Şabasany, Baglyny, Çelekbaýy, Dolyguýyny öz içine alyp bitewi bir käni emele getirýändigi anyklanýar. Gaz käniniň meýdany 2000 km^2 diýip çenlenilýär. Ýüze çykan ýagdaýy göz öňünde tutmak bilen baglylykda, Garaşsyzlygymyzyň miwesi bolan bu gazkondensat känine «Galkynyş» diýip atlandyrmak barada çözgüt çykarylýar.

Ägirt uly başlangyç gorlary bolan Garaşsyzlygyň miwesi «Galkynyş» gaz käni özüniň geologiki gurluşy, düzümindäki turşy gazlaryň (H_2S we CO_2, jemi möçberi 10% çenli) we termobariki şertleri boýunça örän çylşyrymla degişlidir. Ol aýratyn senagat gazlylyga gelejegi ýokary bolan uly ähmiýetli oksford döwrüniň merjenli hekdaşlaryndan we üçegini örtýän pes önümli angidrit- hekdaşly kimerij çökündilerinden ybaratdyr. «Galkynyş» käniniň karbonat önümli çökündileriniň umumy galyňlygy 422-613m. Umuman ýatagyň oksford ýaşly karbonat sygymlarynyň (kollektorlarynyň) gazdoýgunly beýikligi 670m ýetýär. Ýokary ýuranyň karbonat çökündilerinde bölünýän VIII, VIIIa (Baýguşly pagsasy), IX we X (Köýtendag pagsasy) diýip atlandyrylyp, ol önümli gatlanmalaryň (gorizontlaryň) üstüni kimerije degişli VII gatlanmanyň angidrit-karbonatly, astyny bolsa orta ýuranyň kelloweýe degişli XI dykyz kollektorlyk häsiýetleri pes bolan hekdaşly toýunsow gatlanmalary düşeýärler. Käniň başlangyç gatlak basyşy 522-584 kg/sm^2 we gatlak basyşynyň anomallyk koeffisiýenti 1,2-1,3 we gatlak temperaturasy

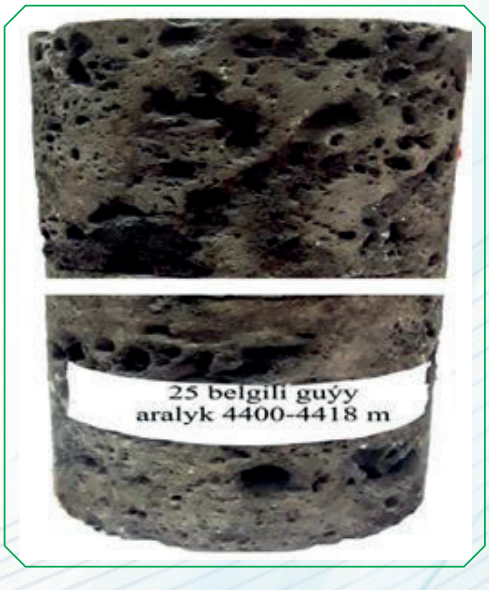
140-160° C töweregidir. Morfologiki taýdan kän massiw görnüşlä degişli diýip hasaplanýar. Önümli gatlanmasy ýokarky ýuranyň toplumynyň oksford döwründe emele gelen merjenli karbonat çökündilerine degişlidir. Käniň tebigy sygymy (kollektorlary) ýokary öýjükli hekdaşlarynda emele gelip, onuň üstüniň flýuid daýanjy geçirmeýän dag jyns örtügi ýokary ýuranyň kimerij gatlanmasynyň angidrit galytlaryndan ybaratdyr. Sygymlary, Köýtendag pagsasynda (dolomitleşen hek daşlary, kähalatlarda organogen merjenli hek daşlary, kähalatlarda bolsa mergellere geçýärler) we Baýguşly pagsasynda (döwülen hekdaşlaryň bölekleri, pelitomorf dolomitler we kähalatlarda koral görnüşli). Hekdaşlaryň gurluşy we sygymlaryň morfologiýasy ony biogen-merjenli topluma, organogen gurluşyň oksford ýaşyna, hekdaş-toýun plarformada emele gelen diýip hasaplap, ýüze çykarylan fasiýasyny aýratyn rifli, lagun, gaýa we ş.m. Kände önümli gatlak 3900-4600m aralyklarda ýerleşip, açyk öýjükliligi Köýten pagsasynda 1,1-13,9%, Baýguşly pagsasynda 0,9-19,8% (köplenç 5-9%). Önümli gatlagyň käbir aralyklaryndan alnan özennusgalarda (kernlerde) açyk öýjükliliginiň 20-23% we ondan hem ýokary 25% ýüze çykýar. Kernlerdäki seljerme geçirilen aralyklarda syzdyryjylyk 144-680,6 mD bolup, 1 Darsiden ýokary bolmak mümkinçiliginiň bardygy kern nusgalyklarynda görünýär.

Käni özleşdirmegiň birinji tapgyry «Türkmengaz» döwlet konserni tarapyndan daşary ýurtly hyzmatdaşlar bolan Hytaý Halk Respublikasynyň «CNPC Chuanging Drilling Engineering Limited», Birleşen Arap Emirliginiň «Gulf Oil &Gas Fze» we «Petrofac International LLC» kompaniýalarynyň hem-de Günorta Koreýanyň «LG International Corp.» we «Hyundai Engineering Co. Ltd» kompaniýalar konsersiumy tarapyndan geçirilýär. Munuň netijesinde kände ýylda 30 mlrd.m^3 harytlyk gazy öndürmäge mümkinçilik berýän desgalar gurulýar.

«Galkynyş» gaz känini ulanyşa girizmek 2013-nji ýylyň awgust aýynda başlanýar. Häzirki wagtda «Galkynyş» gaz känindäki ýokarky ýura çökündileriniň ýokary sygymly merjen düzümli önümli karbonat gatlaklaryny açan guýularyň gaznasynda 29 sany gözleg-barlag we 56 sany ulanyş guýulary bar. Kände ulanyş guýularynyň çykymy gije-gündizde ortaça 1,5 - 2 mln. m^3 ybarat.

Garaşsyzlygyň miwesi bolan, «Galkynyş» gazkondensat känini özleşdirmegiň birinji tapgyrynda gazy çykarmak, toplamak, arassalamak we harytlyk görnüşe getirip, ugratmak bilen bagly tehnologiki işler doly awtomatlaşdyrylyp, ekologiýa howpsuzlygyny üpjün edýän enjamlar bilen enjamlaşdyrylandyr.

Hormatly Prezidentimiz Serdar Berdimuhamedowyň belleýşi ýaly, «Gorlary boýunça dünýäde öňdäki orunlaryň birini eýeleýän «Galkynyş» gaz käni toplumlaýyn özleşdirilýär». Häzirki wagtda onda indiki meýilleşdirilýän tapgyrlarynyň ygtybarly, amatly çözgütlerini saýlamak we durmuşa geçirmek boýunça ylmy taýdan esaslandyrylan, ykdysady bähbitli we ekologiki howpsuz ugurlaryny kesgitläp, saýlap almagy üpjün etmek bilen bagly degişli işler alnyp barylýar.



Surat. «Galkynyş» gazkondensat käniniň önümli oksford hekdaşlarynyň özen nusgasynyň makro şekili

Baýrammyrat ÇOPANOW, «Türkmennebit» döwlet konserniniň «Türkmennebitönümleri» baş müdirliginiň Aşgabatdaky awtomobillere ýangyç guýuş beketleriniň müdirliginiň işgäri

TÄZE DÖWREBAP BEKET ULANYLŞA BERILMÄGE TAÝÝAR EDILDI

Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe Arkadagly Gahryman Serdarymyzyň baştutanlygynda ýurdumyzyň ähli pudaklarynda ösüşler gazanylýar we ýurdumyzyň daşary ýurtlarda halkara abraýy has belende göterilýär. Oba-şäherlerimizi gözelleşdirmekde, ägirt hem ajaýyp desgalary gurmakda alnyp barylýan uly tutumlar halkyň ýaşaýyş-durmuşyny gowulandyrmaklyga, eziz diýarymyzy dünýäniň iň ösen döwletleriniň hataryna goşmaklyga gönükdirilendir. Ýagny, ýurdumyzda her bir raýatyň yhlasly we halal zähmet çekmäge, ylym-bilimli bolmaga, okamaga, döretmäge, dynç almaga, ýaşamaga ähli mümkinçilikleriň barlygy, şeýle hem Döwletimizde alnyp barylýan giň gerimli gurluşyklar, dünýäniň iň kämil tehnikalary bilen enjamlaşdyrylan kärhanalarda öndürilýän ýokary hilli önümler, durmuşyň dürli ugurlarynda edilýän ýokary derejeli hyzmatlar we beýleki üstünliklerimiz bizi has hem buýsandyrýar.

Hormatly Prezidentimiz Arkadagly Gahryman Serdarymyzyň parasatly we öňdengörüjilikli içeri we daşary syýasaty netijesinde, ýurdumyzyň ykdysadyýetiniň ähli ugurlary boýunça ägirt uly üstünlikler gazanylýar. Ýurdumyz sebitde energetika, himiýa hem-de ulag we kommunikasiýa ulgamlarynda giň gerimli taslamalary durmuşa geçirmek boýunça netijeli işleri geçirýär. Häzirki döwürde Türkmenistan-Owganystan-Pakistan-Hindistan halkara gaz geçirijisiniň hem-de birnäçe sany beýleki möhüm taslamalaryň, hususan-da, energetika we himiýa, aragatnaşyk we ulag-kommunikasiýa ulgamlaryndaky taslamalaryň amala aşyrylmagyna aýratyn ähmiýet berilýär.

Berkarar döwletiň täze eýýämynyň Galkynyşy döwründe Gahryman Arkadagymyzyň we Arkadagly Gahryman Serdarymyzyň her bir ulgamy kämilleşdirmek, ony dünýä derejesine çykarmak babatynda öňümizde goýýan anyk meselelerini, esasy hem Nebitgaz toplumynyň öňünde duran wezipeleri, ýagny ýurdumyzyň iri gazhimiýa we nebithimiýa pudaklaryny ösdürmegiň, şeýle hem şol pudaklar bilen bagly senagat we hyzmat edýän önümçilikleri döretmekligi üstünlikli durmuşa geçirmek boýunça yzygiderli işler alnyp barylýar. Ýurdumyzyň ykdysadyýetiniň güýçli depginler bilen ösmeginde Türkmenistanyň nebitgaz toplumyna hem esasy orun degişlidir.

«Halkara parahatçylyk we ynanyşmak ýylynda» ata Watanymyzyň her bir güni taryhy ähmiýetli wakalara, toý dabaralaryna beslendi. Ine Nebitgaz senagaty we geologiýa işgärleriniň gününe bagyşlanjak baýramçylyk güninde, Ahal welaýatynyň Ak bugdaý etrabynyň çägindäki Halkalaýyn gara ýolunyň ugrunda «Türkmennebit» döwlet konserniniň «Türkmennebitönümleri» baş müdirliginiň Aşgabatdaky awtomobillere ýangyç guýuş beketler müdirliginiň garamagyndaky täze döwrebap 250 belgili Awtomobillere ýangyç guýuş bekediniň açylyş dabarasy meýilleşdirilýär. «Türkmennebit» döwlet konserniniň «Türkmennebitönümleri» baş müdirliginiň garamagyndaky Hojalyk hasaplaşygyndaky abatlaýyş-gurlyşyk müdirliginiň ezber gurluşykçylary düýpli gurluşyk işleri ýokary hil derejesinde geçirip, häzirki döwrüň talaplaryna laýyklykda, döwrebap bekedini gurup gysga wagtda ulanyşa taýýar edildi. Bu bekediň 1 (bir) gije gündiziň dowamynda 3000 sany awtoulaga hyzmat etmäge we ilata ýokary hilli awtomobil benziniň

A-95, A-92 we A-80 görnüşlerini hem-de dizel ýangyjyny bökdençsiz hödürlemäge mümkinçiligi bar. Şeýle hem ýangyn howpsuzlyk kadalaryny berjaý etmeklik üçin häzirki zaman ýörite ýangyn duýduryjylar, ýangyn söndürijiler, ýangyn gidrantlary, ýangyn üçin niýetlenilen suw howuzlary we beýleki zerur enjamlar bilen enjamlaşdyrylan. Bu beketde işgärleriň zähmet çekmegi we dynç almaklary üçin ähli zerur şertler hem döredilipdir.

«Türkmenistanda 2019-2025-nji ýyllarda sanly ykdysadyýeti ösdürmegiň Konsepsiýasyny» durmuşa geçirmegiň çäklerinde, täze döwrebap 250 belgili awtomobillere ýangyç guýuş bekedinde döwrebap sanly wideo gözegçilik enjamlary hem-de «Merkezi elektron hasabatlaryň ulgamy» hem işe goýberildi. Täze döredilen elektron kompýuter ulgamy merkezleşdirilen maglumatlar binýady bolup, 250 belgili awtomobillere ýangyç guýuş bekedinde hasabatlar we seljerişler boýunça alnyp barylýan gündelik işleri üçin ulanyljak merkezleşdirilen tehnologiki ulgamyna öwrüldi. Şeýlelikde bu beketde hasabatlaryň elektron görnüşde iş bukjalary, hasabatlary jemlemek işi başyndan soňuna çenli awtomatlaşdyrylan we logiki barlag ädimleri, iş bilen baglanyşykly hasabatlaryň döredilmegi, ýagny gündelik, aýlyk, çärýeklik, ýarym ýyllyk, dokuz aýlyk, ýyllyk hasabatlar hem-de awtomobillere ýangyç guýuş beketlerine gelip gowuşan ýangyjyň hasabatlary, maglumatlary goramak boýunça talaplaryň bolmagy we ulgamlarda ýerleşdirilmegi ýaly merkezleşdirilen ulgamy döredildi. Bu ulgamyň kömegi bilen adam faktory we köp wagtyň hem-de maddy serişdeleriň sarp edilmegi ýaly meseleleri kämilleşdirilen täze usullar bilen aradan doly aýryldy.

Ýokarda beýan edilenlere laýyklykda, Türkmenistanyň Prezidenti Hormatly Serdar Berdimuhamedowyň alyp barýan paýhasly ykdysady syýasaty ýurduň ägirt uly tebigy baýlyklaryny hem-de ykdysady kuwwatyny Türkmenistanyň halkynyň bagtyýar durmuşyny üpjün etmäge gönükdirmek we ýaşaýyş-durmuş derejesini düýpli ýokarlandyrmak ýörelgelerinden ugur alýar.

Döwlet Baştutanymyzyň öňdengörüjilikli hem-de oýlanşykly syýasatynyň netijesinde milli ykdysadyýetimiziň okgunly ösýändigini, ýurdumyzyň dünýä giňişligindäki abraýynyň barha belende galýandygyny hem-de halkara abraýynyň berkeýändigini bellemek bilen, türkmen halkynyň Milli Lideri, Gahryman Arkadagymyza we Arkadagly Gahryman Serdarymyza tüýs ýürekden hoşallyk bildirýäris hem-de Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe belent maksatlaryny amala aşyrmagyň bähbidine güýç-gaýratymyzy, bilimlerimizi we tejribelerimizi gaýgyrmajakdygymyza ynandyrýarys.

«Nebitgaz senagaty we geologiýa işgärleriniň güni» mynasybetli täze döwrebap bekediň açylmagy bilen Nebitgaz toplumynyň agzybir işgärlerini tüýs ýürekden gutlaýarys.

Türkmenistanyň Halk maslahatynyň başlygy, türkmen halkynyň Milli Lideri, Gahryman Arkadagymyzyň we Arkadagly Gahryman Serdarymyzyň janlary sag, ömürleri uzak bolsun, dünýäde ata Watanymyzyň abraýyny belende göteryän beýik işleri mundan beýläk hem rowaçlyklara beslensin!



Muhammedaman SARYÝEW, Türkmenistanyň Döwlet energetika institutynyň «Gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmeleri» ylmy-önümçilik merkeziniň direktory
Mähriban ORAZBERDIÝEWA, institutyň ylmy-önümçilik merkeziniň ylmy işgäri
Sülgün GARAÝEWA, institutyň ylmy-önümçilik merkeziniň tehniki işgäri

ZEÝKEŞ SUWLARYNDA MIKROSUWOTULARYŇ ÝAŞAÝYŞ UKYBYNA BAHA BERMEK

Garaşsyz, hemişelik Bitarap Türkmenistan döwletimiz energiýa serişdelerine baý ýurt bolmagyna garamazdan, energiýanyň gaýtadan dikeldilýän çeşmelerini ösdürmeklige örän uly üns berýär. Garaşsyz we hemişelik Bitarap ýurdumyzda «Türkmenistanda 2030-njy ýyla çenli gaýtadan dikeldilýän energetikany ösdürmek boýunça Milli Strategiýanyň» kabul edilmegi hem muňa şaýatlyk edýär. Gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmeleriniň has giňden ýaýran görnüşleriniň biri hem bioenergiýadyr. Türkmenistan gurak sebitde ýerleşýär. Bioenergiýa maksatly ekinleri ösdürip ýetişdirmeklik goşmaça suw serişdelerini talap edýär. Ýurdumyzda suw serişdeleriniň çäklidigi sebäpli bioenergetiki maksatly ekinleri ösdürip ýetişdirmek maksada laýyk däldir. Emma suwarymly ýerlerde emele gelen zeýkeş suwlarynyň ägirt uly mukdary «Altyn asyr» Türkmen kölüne tarap akdyrylýar. Zeýkeş suwlarynyň ulanylyşy juda çäklidir. Türkmenistanyň Döwlet energetika institutynyň «Gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmeleri» ylmy-önümçilik merkezinde zeýkeş suwlarynda bioenergetiki maksatly mikrosuwotulary ösdürip ýetişdirmekligiň mümkinçilikleri ýüze çykaryldy. Mikrosuwotularyň ýaşaýşa ukyplylygyny üpjün etmekde zeýkeş suwlaryny mikrosuwotular üçin iýmit gurşawy hökmünde peýdalanmaklyk zeýkeş suwlaryna baha bermegi talap edýär.

Bu ylmy işiň maksady mikrosuwotularyň zeýkeş suwlarynda ýaşaýşa ukyplylygyny saklamagy üçin zerur şertleri kesgitlemekde ýerine ýetirilmeli ölçegleri anyklamakdan we ol ölçegleriň ähmiýetine baha bermekden ybaratdyr. Bu maksada ýetmek üçin zeýkeş suwlarynyň himiki düzümine seljerme bermeklik zerurdyr. Mikrosuwotulary ösdürip ýetişdirmek üçin zeýkeş suwlaryny ulanmazdan ozal, onuň ýaramlylygyna baha bermek we zerur bolan düzediş çärelerini kesgitlemek wajyp etap bolup hyzmat edýär.

Zeýkeş suwlarynda mikrosuwotularyň ýaşaýyş ukybyna baha bermekde ulanylýan usullar iki topara bölünýärler. Olaryň birinjisi zeýkeş suwlarynyň fiziki-himiki häsiýetlerini, ikinjisi bolsa himiki düzümini häsiýetlendirýär.

Fiziki-himiki ölçegler. Ölçegleriň bu toparyna zeýkeş suwlarynyň wodorod görkezijisi (pH), elektrik geçirijiligi, temperaturasy, bulanyklygy we reňkliligi degişlidir;

Himiki düzümiň ölçegleri. Ölçegleriň bu toparyna zeýkeş suwlarynyň düzümindäki esasy ionlaryň (CO_2^{2-}, HCO^{3-}, SO_4^{2-}, Cl^-, Ca^{2+}, Mg^{2+}, Na^+, K^+), biogen maddalaryň (Nitrat iony NO_3-, Nitrit iony NO_2-, Ammoniý iony NH_4+, Fosfat iony PO_4^{2-}) we mikroelementleriň (Fe, Mn, Zn, Co, Cu, Mo, Co) mukdary degişlidir.

Mikrosuwotular bu ölçegleriň görkezijileriniň belli bir çäklerinde ösüp hasyl bermäge ukyplydyrlar. Şeýle hem mikrosuwotularyň ýaşaýyş işjeňligi zerarly iýmit gurşawynyň fiziki-himiki görkezijileri we himiki düzümi üýtgeýär.

Mikrosuwotularyň iýmit gurşawynyň wodorod görkezijisi (pH) mikrosuwotulary ösdürip ýetişdirmek üçin iň bir wajyp görkezijileriň biridir. Ol ergindäki wodorod ionlarynyň

(H+) konsentrasiýasyny kesgitleýär we mikrosuwotularyň öýjüklerinde bolup geçýän fizologik proseslere köp täsir edýär. Ol täsirler esasy üç ugra gönükdirilendir:

Iýmit maddalarynyň elýeterliligine täsiri. Bu ugur boýunça pH mineral duzlaryň ereýjiligine täsir edýär, bu bolsa öz gezeginde suwotulara ýokumly maddalaryň elýeterliligini kesgitleýär. Mysal üçin, pes pH bahalarynda köp mineral birleşmeler çöküp biler, siňdirmek üçin elýeterli bolmaz.

Fermentleriň işjeňligine täsiri. Mikrosuwotularda madda çalşygy proseslerine gatnaşýan fermentleriň köpüsi, wodorod görkezijiniň (pH) belli bir optimal bahalarynda ýokary işjeňlige eýedir. Bu optimal bahalardan gyşarmak ferment işjeňliginiň peselmegine we netijede suwotularyň haýal ösmegine sebäp bolup biler.

Öýjük membranasynyň geçirijiligine täsiri. pH öýjük membranasynyň zarýadyna täsir edýänligi üçin öýjük membranasynyň dürli maddalary geçirijiligine täsir edýär. Bu bolsa ýokumly maddalaryň siňmegine we madda çalşygynyň önümleriniň çykmagyna täsir edip biler.

Mikrosuwotulardan pH gurşawynyň amatly bahalary. Mikrosuwotularyň ösmegi üçin pH gurşawynyň amatly bahalary adatça gowşak aşgar (pH 7-9) gurşawda bolýar, ýöne kä wagtlar belli bir görnüşe baglylykda kadadan çykmalar hem bolup biler. Meselem, gök-ýaşyl mikrosuwotular has aşgarlaşan gurşawy gowy görýärler.

Wodorod görkezijiniň bahalarynyň gyşarmalarynyň mikrosuwotularyň ýaşaýşa ukyplylygyna täsiri aşakdaky ýaly bolýar.

1. Wodorod görkezijiniň iýmit gurşawynyň pes bahalarynda kislotaly gurşaw öýjükli gurluşlara zeper ýetirip, fiziologiki amallary bozup, mikrosuwotularyyň ösüşine päsgelçilik döredýär, fosfor ýaly käbir ýokumly maddalaryň elýeterliligi çäklendirilýär, şeýle hem mikrosuwotular bilen bäsleşýän beýleki mikroorganizmleriň ösmegine oňaýly şert döreýär.

Wodorod görkezijiniň iýmit gurşawynyň ýokary bahalarynda mikrosuwotularyň ösmegi üçin zerur bolan organiki däl birleşmeleriň köpüsi çökýär we özleşdirilmäge ýaramsyz ýagdaýda bolýar, öýjük membranalarynyň gurluşyna zeper ýetip, zäherli maddalara geçirijiligini ýokarlandyrýar.

Mikrosuwotularyň madda çalşygyna gatnaşýan birnäçe fermentler wodorod görkezijiniň belli bir bahalarynda kadaly işjeňlige eýedirler. Ol bahalara wodorod görkezijiniň iň amatly bahalary diýilýär. Iň amatly bahadan sähelçe gyşarma bolmagy hem fermentleriň işjeňliginiň peselmegine getirýär. Zeýkeş suwlarynda wodorod görkezijiniň iň amatly bahasyny kesgitlemeklik biziň gelejekdäki ylmy işlerimiziň öňünde duran wezipedir.

M.G. Kelowanyň we başgalaryň (2018ý) maglumatyna görä, «Altyn asyr» Türkmen kölüne barýan zeý suw akabalaryň suwlarynyň wodorod görkezijiniň we umumy minerallaşmasynyň pasyllara görä üýtgeýşi aşakdaky 1-nji tablisada berilýär.

Tablisadan görnüşi ýaly zeýkeş suwlarynyň wodorod görkezijisi hemme pasyllarda hem mikrosuwotularyň ýaşaýşa ukyplylygyny goldaýar. Mikrosuwotularyň ştammasyna görä, wodorod görkezijiniň iň amatly bahasyna baglylykda pH gurşawy kadalaşdyrmak zerurlygy ýüze çykýar. pH gurşawyny kadaly ýagdaýda saklamak üçin dürli usullar ulanylýar:

«Altyn asyr» Türkmen kölüne barýan zeý suw akabalaryň suwlarynyň wodorod görkezijisiniň we umumy minerallaşmasynyň pasyllara görä üýtgeýşi

1-nji tablisa

№	Görkezijiler	Pasyllar			
		I	II	III	IV
1	Wodorod görkeziji, pH	8,03	8,02	7,69	8,14
2	Umumy minerallaşma, mg/l	7085	5920	7319	6621

•Bufer erginleri. Natriý bikarbonat ýaly bufer erginleriniň goşulmagy, orta pH bahasyny durnuklaşdyrmaga kömek edýär.

•Howalandyrmak. Howalandyrmagyň intensiwligini sazlamak bilen, ortaça kömürturşy gazynyň konsentrasiýasy üýtgedilip bilner we şoňa görä pH bahasyna hem täsir edip biler.

•Kislotalary ýa-da aşgarlary goşmak. Zerur bolan ýagdaýynda, kislotalary (mysal üçin kükürt kislotasy) ýa-da aşgarlary (meselem natriý gidroksidi) goşmak arkaly pH bahasyny sazlamak bolar.

Mikrosuwotularyň pH bahasyny kadaly ýagdaýda saklamaklyk, olaryň önümliligini artdyrmaga we ýokary hilli biomassasyny almaga mümkinçilik berýär.

Zeýkeş suwlarynda mikrosuwotularyň ýaşaýyş ukybyna baha bermekde ulanylýan wajyp görkezijileriň biri hem iýmit gurşawynyň elektrik geçirijiligidir. Elektrik geçirijiligi öýjükleriň fiziologiki ýagdaýyny we olarda bolup geçýän prosesleri görkezýän möhüm parametrdir. Wagtyň geçmegi bilen bu parametriň üýtgemegi mikrosuwotularyň öýjükleriniň köpelmegine, metabolik işjeňlige we daşarky täsirlere jogap bermäge mümkinçilik berýär. Ol iýmit gurşawynyň umumy duz düzümini häsiýetlendirýär. Ýokary elektrik geçirijilik mikrosuwotularyň ösmegine päsgel berip biljek köp mukdarda duzuň bardygyny görkezýär.

Mikrosuwotularyň suspenziýasynyň elektrik geçirijiligine aşakdaky faktorlar täsir edip bilýärler:

Mikrosuwotularyň öýjükleriniň konsentrasiýasy. Öýjükleriň konsentrasiýasy ýokarlandygyça bu görkeziji hem ýokarlanýar. Sebäbi madda çalşygynda ýokary zarýadly ionlar bölünip çykýar.

Mikrosuwotularyň öýjükleriniň ölçegleri we formasy. Öýjükleriň ölçegleri we üst meýdany uly boldugyça elektrik geçirijiligi ýokarlanýar.

Öýjük membranasynyň şikeslenmegi. Membrana şikesli bolsa, onda ionlaryň geçirijiligi ýokarlanýar, bu bolsa elektrik geçirijiligi artdyrýar.

Iýmit gurşawynyň duz düzümi. Ionlaryň konsentrasiýasynyň üýtgemegi gurşawyň elektrik geçirijiligine täsir edýär.

Iýmit gurşawynyň wodorod görkezijisi molekulalaryň dissosirlenmegine, ýagny ionlara dargamagyna täsir edýär. Şeýlelike elektrik geçirijiligi üýtgär.

Iýmit gurşawynda organiki maddalaryň bolmagy. Organiki maddalar öýjükleriň üstüne sorulyp ionlaryň kompleksini emele getirýär. Bu bolsa gurşawyň elektrik geçirijiligini üýtgedýär.

Mikrosuwotularyň köp görnüşi süýji ýada duzlurak suwy gowy görýär. Mikrosuwotularyň ýaşaýşa ukyplylygyna suwuň diňe bir duzlaryň konsentrasiýasy däl, eýsem, dürli ionlaryň gatnaşygy (mysal üçin Na^+, Cl^-, Ca^{2+}, Mg^{2+}) mikrosuwotularyň kadaly ösmegine täsir edýär.

Dürli awtorlaryň (Tamiýa, Maýers we başgalar) tassyklamagyna görä, mikrosuwotular,

Mikrosuwotularyň makroelementlere bolan talaby

2-nji tablisa

№	Makroelementler	mg/l
1	Azot - **N**	168 - 700
2	Fosfor - **P**	280 - 734
3	Kaliý - **K**	818 - 1800
4	Magniý -**Mg**	118 - 493
5	Kükürt - **S**	156 - 650

hususan-da Hlorella iýmit gurşawynda ionlaryň dürli konsentrasiýasyna uýgunlaşmaga ukyplydyr. Mikrosuwotularyň ştammalarynyň görtaýýarlanylan iýmit gurşawynyň düzümine giryän himiki elementlerden kükürdiň we hloruň mukdary agdyklyk edýär, azotyň,

«Altyn asyr» Türkmen kölüne barýan zeý suw akabalaryň suwlarynyň ion düzümi

3-nji tablisa

№	Görkezijiler	Pasylar			
		I	II	III	IV
1	Gidrokarbanat iony (HCO_3^-), $mg/\ dm^3$	158,6	176,9	134,2	140,3
2	Hlorid iony (Cl^-),$mg/\ dm^3$	2340,0	1950,0	2435,3	2162,8
2	Sulfat iony(SO_4^{2-}), $mg/\ dm^3$	2284,3	1864,5	2331,6	2129,9
3	Kalsiý iony (Ca^{2+}), $mg/\ dm^3$	370,7	300,6	350,7	300,6
4	Magniý iony (Mg^{2+}), $mg/\ dm^3$	370,7	297,7	328,1	285,6
5	Natriý iony (Na^+),$mg/\ dm^3$	1520,0	1297,8	1705,2	1569,0
6	Kaliý iony (K^+),$mg/\ dm^3$	34,0	30,0	28,0	22,0
7	Nitrat iony (NO_3^-), $mg/\ dm^3$	2,26	1,78	2,73	3,57
8	Nitrit iony (NO_2^-), $mg/\ dm^3$	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,0034

nüşine we biomassanyň himiki düzümine görä, mikrosuwotularyň makroelementlere bolan talaby uly çäklerde (2-nji tablisa) üýtgeýär.

«Altyn asyr» Türkmen kölüne barýan zeý suw akabalaryň suwlarynyň ion düzümi aşakdaky tablisada görkezilýär.

Tablisadan görnüşi ýaly, «Altyn asyr» Türkmen kölüniň we onuň şor suw akabalarynda biogen maddalaryň: azotyň, fosforyň birleşmeleriniň mukdarlary kesgitlenipdir. Netijelere salgylanyp, mikrosuwotularyň iýmit gurşawynyň düzümine giryän makro we mikroelementleriň dürli mukdarda zeýkeş suwlarynda bardygy anyklanyldy.

Hasaplamalara görä, zeýkeş suwlaryndan fosforyň we kaliniň mukdary bolsa kemterlik edýär. Emma Meleşkonyň geçiren ylmy barlaglaryna görä, (1966) kükürdiň we hloruň mukdary artykmaç bolany üçin mikrosuwotularyň ösüşi haýallamaýar. Gaýtam tersine bu artykmaçlyk ýiti täsir etme ýagdaýy döretmeklige hem-de lipidleri sintezlemek üçin amatly ýagdaýyň ýüze çykmagyna ýardam edýär.

Azotyň, fosforyň we kaliniň mukdaryny kadalaşdyrmak üçin toprak ergini peýdalanylýar. Mikrosuwotularyň görnüşine we garaşylýan önümiň hil görkezijilerine görä, toprak ergininiň düzümi goşulýan suwuň mukdary bilen sazlanylýar.

Muhammetmyrat ATAGARRYÝEW, «Türkmennebit» döwlet konserniniň Edara ediş we hojalyk işleri müdirliginiň umumy bölüminiň baş hünärmeni.
Türkmenistanyň Demokratik partiýasynyň «Türkmennebit» döwlet konserniniň ilkinji partiýa guramasynyň başlygy
Mülkaman NURMYRADOW, Ýagşygeldi Kakaýew adyndaky Halkara nebit we gaz uniwersitetiniň mugallymy

HEMIŞELIK BITARAP TÜRKMENISTANYŇ NEBIT PUDAGYNDA IŞLER DÖWRÜŇ TALABYNA LAÝYK ÝOLA GOÝULÝAR

Ýurdumyzyň hemişelik Bitaraplygy öz gözbaşyny 1995-nji ýylyň 12-nji dekabryndan alyp gaýtmak bilen, Garaşsyzlyk ýyllarymyzyň iň möhüm taryhy we möhüm wakalarynyň biridir. Bitaraplyk baradaky Kararnama biziň daşary syýasat ugrumyzyň binýadyna öwrüldi hem-de içeri syýasatymyzyň aýratynlyklaryny köp babatda kesgitledi. BMG-niň Aşgabatda Öňüni alyş diplomatiýasynyň sebit merkezini açmagy halkara derejede Türkmenistanyň abraýynyň barha artýandygynyň ýene bir subutnamasy boldy. Garaşsyz Türkmenistanyň BMG-niň Baş Assambleýasy tarapyndan özüne berlen Bitaraplyk hukuk ýagdaýyna ygrarlydygy halkara jemgyýetçiliginde ykrar edildi. Munuň özi ýer ýüzüniň ähli ýurtlary bilen hoşniýetli, dostlukly gatnaşyklary we deňhukukly özara bähbitli hyzmatdaşlygy gyşarnyksyz ösdürmäge ýol açdy. Ýurdumyzyň hemişelik Bitaraplygy sebitde parahatçylygy, howpsuzlygy, deňhukuklylygy pugtalandyrmakda giň möçberli mümkinçilikleri döretdi.

Hormatly Prezidentimiziň eziz Diýarymyzy hemmetaraplaýyn gülledip ösdürmek baradaky ajaýyp başlangyçlary bu gün ähli halkymyzy çäksiz guwandyrýar. Alnyp barylýan il-ýurt bähbitli işleriň ähmiýeti halkara derejesindäki gazanylýan üstünliklerde öz aýdyň beýanyny tapýar. Bu gün gazanylýan ajaýyp üstünlikler, ýetilýän belent sepgitler jandan ileri Watanymyzyň halkara derejesindäki abraý-mertebesini has-da belende galdyrýar. Agzybir halkymyz ýurdumyzyň hemişelik Bitaraplygynyň 30 ýyllygyny uly dabaralara besleýär. Türkmenistanyň hemişelik Bitaraplygy parahat we hoşniýetli goňşuçylyk ýörelgelerinden ugur alyp, halkymyzyň ajaýyp milli däp-dessurlarynyň ösdürilmegidir we dünýä giňişligine ýaýradylmagydyr.

Garaşsyz Türkmenistanyň Bitaraplyk hukuk ýagdaýy ýurdumyzyň ähli pudaklarynyň ösdürilmeginde möhüm rol oýnady. Bu babatda milli ykdysadyýetimiziň möhüm pudagy bolan nebitgaz toplumynda gazanylan netijeler aýratyn bellärliklidir.

Nebit pudagy Gahryman Arkadagymyzyň, Arkadagly Gahryman Serdarymyzyň taýsyz tagallalary netijesinde ýurdumyzda amala aşyrylýan düýpli özgertmelere saldamly goşant goşýar. Garaşsyzlyk ýyllarynda bu pudagyň nebit işlerinde düýpli öňegidişlikler gazanyldy. Täze nebitgaz ýataklaryny agtarmakda, gözlemekde, özleşdirmekde, buraw işlerinde, çig maly taýýarlamakda, taýýar önümi akdyrmakda, gaýtadan işlemekde peýdalanylýan ylmyň öňdebaryjy tehnologiýalarynyň, enjamlarynyň, döwrebap tehnikalaryň ulanylmagy öňde goýulýan maksatlaryň durmuşa geçirilmegini üpjün etdi. «Türkmennebit» döwlet konserniniň düzümlerine sanly ulgamyň ornaşdyrylmagy we bu babatda alnyp barylýan işle-

riň geriminiň giňeldilmegi önümçilikleriň işiniň kämilleşmegini, ýokary hil derejesini üpjün etdi. Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe täze döwrebap tehnologiýalaryň kömegi bilen çuň we has çuň guýulary burawlamaga mümkinçilik döredildi. Zähmet köpçüligi üçin döredilýän amatlyklar, ýurdumyzda we daşary döwletlerde ýokary bilim almaga döredilýän mümkinçilikler, täze iş orunlarynyň artmagy nebitçileri, aýratynam türkmen ýaşlaryny begendirýär we ata Watanymyza bolan buýsanjyny artdyrýar. Ýagşygeldi Kakaýew adyndaky Halkara nebit we gaz uniwersitetinde, onuň Balkanabat bölüminde nebitçilik pudagynyň ýokary bilimli hünärmenleriniň, Balkanabat orta hünär okuw mekdebinde orta, şeýle-de başlangyç bilimli hünärmenleriň talabalaýyk taýýarlanylmagy alnyp barylýan işlerde profesional işgärleriň we hünärmenleriň zähmet çekmegini şertlendirýär. Ýaş hünärmenleriň ylmy seljermeleri, pikirleri, teklipleri önümçilikde ulanylýar. Konserniň «Nebitgazylmytaslama» instituty ýaş alymlara halypa-şägirtlik ýoluny dowam etdirmäge, ylym bilen önümçiligi utgaşykly alyp barmaga, baglanyşdyrmaga mümkinçilik berýär.

XXI-nji asyrda ylym-bilim batly depginde ösýär, ýylyň-ýylyna täze tehnologiýalar döredilýär, sanly ulgamyň, «emeli aňyň» mümkinçilikleri artýar. Şol sebäpden önümçiliklerde zähmet çekýän işgärleri, hünärmenleri kämilleşdirmek wezipesi ýüze çykýar. «Türkmengaz» döwlet konserniniň Aşgabat şäherindäki okuw merkezi işgärleriň, hünärmenleriň hünär derejesini kämilleşdirmekde ähmiýetlidir. Görşümiz ýaly, ýurdumyzyň nebitgaz toplumynyň pudaklarynda işleri şu günüň talabyna görä ýola goýmak üçin ähli şertler bardyr. Bu hem Hormatly Prezidentimiziň tagallasy bilen nebitgaz, geologiýa işlerini ýokary derejede, toplumlaýyn alyp barmaga mümkinçilikleriň döredilendigine şaýatlyk edýär.

Garaşsyzlyk ýyllarynda nebit pudagynda täze ugur – nebithimiýa pudagy kemala geldi. «Türkmennebit» döwlet konserniniň düzümindaki Türkmenbaşydaky nebiti gaýtadan işleýän zawodlar toplumy, Seýdiniň nebiti gaýtadan işleýän zawody nebithimiýa senagatynyň esasy önümçilik düzümleridir. Garaşsyzlyk ýyllarynda bu zawodlaryň işi has pugtalandyryldy, önümçilik kuwwatlylygy artdyryldy, olara täze önümçilik desgalary ornaşdyryldy. Nebithimiýa zawodlaryndaky özgertmeler aýratynam türkmen halkynyň Milli Lideriniň tagallasy bilen amala aşyryldy we bu ugurdaky başlangyçlar Hormatly Prezidentimiz tarapyndan dowam etdirilýär. Netijede täze önümler öndürilip başlandy. Häzirki wagtda halkymyz nebit önümleri bilen bökdençsiz üpjün edilýär. TNGIZT-niň we Seýdiniň NGIZ-niň nebit önümlerine daşarky bazarda hem isleg örän uludyr, şu nukdaýdan hem eksportyň möçberi ýokarlanýar.

Nebit senagatyndan gürrüň gozgalanda daşary ýurt kompaniýalary bilen işjeň hyzmatdaşlygyň ýola goýlandygyny bellemelidir. Türkmenistanyň durnukly ykdysady ýagdaýy, ýurduň parahat durmuşy, amatly maýa goýum syýasaty, uglewodorod serişdeleriniň baý gorlary oňa mümkinçilik berýär. Nebit işlerinde Hazar deňziniň türkmen ýalpaklygynda daşary ýurt kompaniýalary bilen netijeli hyzmatdaşlyk ýola goýlandyr. Nebitgaz ýurdy hökmünde dünýäde ykrar edilen Türkmenistan geljekde hem özara bähbitli hyzmatdaşlygy giň gerimde ösdürmegi maksat edinýär. Çünki Hormatly Prezidentimiziň alyp barýan döwlet syýasatyna laýyklykda ýurdumyzyň tebigy baýlyklary halkymyzyň ýaşaýyş durmuş şertlerini gowulandyrmak bilen birlikde, dünýä halklarynyň ýagty geljegine gönükdirilendir.

Garaşsyz, hemişelik Bitarap ýurdumyzyň alyp barýan bu döwlet syýasaty – energetika diplomatiýasy dünýä döwletlerini özüne çekýär we ýakynlaşdyrýar, dostlaşdyrýar, doganlaşdyrýar.

Serdarmuhammet IZIMOW, «Türkmennebit» döwlet konserniniň «Nebitgazylmytaslama» institutynyň laboratoriýa müdiri

NEBTGAZ PUDAGYNYŇ ÖNÜMÇILIK KUWWATYNY ARTDYRMAKDA «NEBITGAZYLMYTASLAMA» INSTITUTYNA MÖHÜM ORUN DEGIŞLIDIR

Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe Gahryman Arkadagymyzyň we Arkadagly Gahryman Serdarymyzyň tagallalary bilen Garaşsyz, hemişelik Bitarap Watanymyzyň nebitgaz pudagyny döwrebap ösdürmäge gönükdirilen netijeli işleri «Türkmenistanyň nebitgaz senagatyny ösdürmegiň 2030-njy ýyla çenli döwür üçin Maksatnamasyna» hemde «Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy: Türkmenistany 2022-2052-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Milli maksatnamasyna»laýyklykda üstünlikli durmuşa geçirilýär. Hemişelik Bitaraplygymyzyň 30 ýyllygyny, Nebitgaz senagaty we geologiýa işgärleriniň gününi ähli halkymyz bilen birlikde ýer astyndan «gara altyn» çykarýan nebitçilerimiz hem zähmet ýeňişleri bilen garşyladylar.

Bu babatda alnyp barylýan işlere «Türkmennebit» döwlet konserniniň «Nebitgazylmytaslama» institutynda hem uly goşant goşulýar. Sebitde täze nebitgaz känlerini ulanyşa girizmek, öňden ulanylýan känlerde nebitgaz çykaryş-taýýarlaýyş önümçilik toplumynyň işini ylmy çemeleşme esasynda kämilleşdirmek pudagyň ylym ojagy bolan «Nebitgazylmytaslama» institutynda ýerine ýetirilýän işleriň özeni bolup durýar. Hususan-da, institutyň ýyllyk iş meýilnamasynyň çäklerinde nebit-gazyň gorlaryny artdyrmak, täze känleri açmak we rejeli işläp geçmek, guýularyň işjeňligini ýokarlandyrmak ýaly dürli maksatly onlarça temalarda ýokary derejede ýerine ýetirilýän, netijeli jemlenilýän we bellenilen möhletinde buýrujylara tabşyrylýan köp ugurly ýöriteleşdirilen ylmy-barlag işleri bu institutyň ýigrimiden gowurak laboratoriýalarynda zähmet çekýän alymlar we hünärmenler tarapyndan alnyp barylýar.

Şu ýylyň jemi jemlenen dokuz aýynda, institutda geologiýa ugrundan işleýän laboratoriýalarda gözleg-agtaryş işleriň ugurlaryny, göwrümini kesgitlemek, gözleg we ulanyş guýularynda gidrodinamiki barlag işleri, önümli gatlaklarda uglewodorod gorlaryny hasaplamak we balansyny düzmek ýaly wajyp meseleler boýunça uly möçberli ylmy-barlag işleri, şeýle hem dag jynslarynyň kollektorlyk, litologiýa-fiziki häsiýetlerini we biostratigrafiýasyny öwrenmek, otnositel ýaşyny kesgitlemek, guýulardan alnýan nebitiň, gaz kondensatynyň we suwuň fiziki-himiki häsiýetlerini öwrenmek babatda üç müňe golaý laboratoriýa barlaglary ýerine ýetirildi.

Institutyň hasabynda toplanylýan maglumatlary sanly ulgamda resmileşdirip, birnäçe guýulardan alnan kernleri seljerilmegiň netijeleri, institutyň elektron maglumatlar gaznasynyň toplumyna girizildi. Bu ugurdan alnyp barylýan işler dowam edýär. Şeýle-de, gatlaklaryň gidrodinamiki häsiýetlerini bahalandyrmak maksady bilen Uzynada, Günorta Bugdaýly, Demirgazyk Goturdepe ýataklarynda 19 sany guýuda ylmy barlaglary amala aşyryldy. Geçirilen 3D seýsmiki barlag işleriniň netijesinde, Sapgaralyk meýdançasynda aşaky gyzylreňk gatlaklarda nebit-gazyň gözleg işleriniň taslamasy taýýarlanyldy. Taslama laýyklykda, çuňlugy 4950-5050 m bolan 5 sany guýy burawlanylmaga hödürlenildi, 10 sany guýynyň gurluşygynyň tas-

lamasynyň geologiki bölümi taýýarlanyldy. Häzirki wagtda bolsa Goturdepe käninde nebit we gaz ýataklarynyň gözleg-barlag işleriniň taslamasynyň üstünde işlenilýär.

Laboratoriýalarda uglewodorod serişdelerini özleşdirmekde, ýerasty giňişlikde nebitiň we gazyň ýerleşýän çäklerini kesgitlemekde geologiýa-geofiziki, çuňňur burawlaýşyň maglumatlarynyň seljerilmegi bilen, konserniň iş alyp barýan sebitlerinde nebit-gazy gözlemekde, geljekde geçirilmeli geologiýa-agtaryş işleriniň ugurlary kesgitlenildi, 2026-njy ýylda olaryň göwrümini çäklerde ýerleşdirmek maksadynda geçen ýyllarda gazylan guýularyň netijeleri öwrenilip, teklipler berildi. Olara laýyklykda, 67 sany gözleg-barlag guýusy burawlamaklyga hödürlenilýär. Häzirki wagtda 2027-nji ýyl üçin meýilleşdirilýän işler boýunça teklipleri taýýarlamagyň üstünde işlenilýär.

«Nebitgazylmytaslama» institutynda konserniň özleşdirýän känleriniň häzirki ýagdaýyna görä, Demirgazyk Goturdepe, Nogaý, Akpatlawuk, Altyguýy ýaly känleriň birnäçe önümli gatlaklary boýunça alnan geologiýa we geofiziki maglumatlar giňişleýin öwrenilip, alnan netijeleriň esasynda bellenilen işleriň geçirilmegi bilen nebit-gazyň gorlarynyň ösüşi hasaplanylyp, balansy düzüldi.

Institutda Goturdepe käniniň 3D geologiki we gidrodinamiki modelini gurmak üçin guýularyň kesimindäki önümli gatlaklarda araçäkleri elektron görnüşe geçirmek işleri hem alnyp barylýar. Ol işleriň dowamynda, häzirki wagtda 1523 sany guýynyň maglumatlary sanly ulgama geçirildi.

Institutda, işläp geçilýän ýataklaryň ulanyş düzgünlerini kämilleşdirip, ýokary önüm berijilik koeffisiýentini gazanmak, nebitgazly guýularyň iş düzgünini sazlamak, önüm berijiligini artdyrmak, desgalarda taýýarlanylýan nebit-gazyň hil derejesini ýokarlandyrmak, desgalaryň, enjamlar toplumynyň uzak möhletleýin ulanylyşyny üpjün etmek üçin poslamadan, tebigy zyýanly täsirlerden goraýyş ulgamyň işini kämilleşdirmek, daşky gurşawy goramak ýaly giň maksatnamaly, köpugurly işleri hem amala aşyrylýar.

Şeýle hem önümçilik bilen aýrylmaz baglylykda alnyp barylýan ylmy-barlag işleriniň esasynda, känleri işläp geçmegiň häzirki tehnologiki ýagdaýyny seljermek, özleşdirilýän känlerde nebitiň çykarylyşyny artdyrmak maksady bilen hereketsiz duran guýulary ulanyşa girizmek mümkinçiligini seljermek ýaly meselelere hem seredilýär. Olaryň jemi boýunça netijenama taýýarlanyp, hereketsiz duran guýularda hödürlenilýän geologiýa-tehniki çäreleri geçirip, ulanyşa girizmek teklip edilýär. Netijede, şu ýylyň 9 aýynda ýigrimiden gowurak guýular burawlaýyşdan ulanyşa girizildi, ikinji sütün gazmak işleri ýüze golaý guýularda geçirildi. Geçen ýyllaryň hereketsiz gaznasyndan hem ýüze golaý guýularyň kadaly iş düzgünleri gaýtadan dikeldildi, başga gatlaklara geçmek işleri hem ýüz ýigrimä golaý guýularda amala aşyryldy.

Şeýle-de, Altyguýy, Nebitlije we Guýjyk känleriniň nebit-gaz gorlaryny işläp geçmekliginiň netijeliligini ykdysady taýdan bahalandyrmagyň seljermesi geçirilip, olar boýunça netijenamalar taýýarlanyldy.

Şeýle-de, mehanizmleşdirilen usulda işleýän guýularyň iş düzgünlerini kadalaşdyrmak boýunça barlag-synag işleri geçirilip, olaryň netijeleri esasynda ylmy taýdan esaslandyrylan teklipler önümçilikde ornaşdyrmaga hödürlenildi.

Meselem, «Goturdepenebit» hem-de «Nebitdagnebit» nebitgaz çykaryş müdirliklerinde ýokary basyşly gazliftli usulda işleýän guýularda nebitiň çykarylyşyny artdyrmak üçin, olaryň iş düzgünlerini kämilleşdirmek maksady bilen onlarça gazliftli guýulara berilýän gazyň sarp edilişini kadalaşdyrmak üçin barlag-synag, sazlaýyş işleri geçirilip, degişli hödürnamalar taýýarlanyldy. «Galkynyşnebit», «Nebitdagnebit» nebitgaz çykaryş müdirliklerinde 50-ä golaý çuňlukdan sorujy usulynda işleýän guýularda ýöriteleşdirilen enjamlar

arkaly barlag-synag işleri geçirilip, guýularyň iş düzgünlerini işjeňleşdirmek boýunça degişli teklipler işlenip taýýarlandy.

Nebitli guýularyň önüm berijiligini artdyrmaga, guýularda emele gelýän asfalten-smola-parafin çökündilerini arassalamaga niýetlenen, öz ýurdumyzda öndürilýän önümler esasynda, kämilleşdirilen düzümleri we tehnologiýalary işläp düzmek babatda, laboratoriýa şertlerinde barlag işleri ýerine ýetirilýär. Nebitiň düzümini, geologiýa häsiýetlerini öwrenmek, nebiti taýýarlamak üçin peýdalanylýan deemulatorlaryň fiziki-himiki häsiýetlerini seljermek hem-de haryt hil derejeli nebitiň akdyrylýan turbageçirijileriň poslama tizligini kesgitlemek üçin laboratoriýa şertlerinde müňe golaý barlag işleri geçirildi.

Institutyň degişli bölümlerinde «Türkmennebit» döwlet konserniniň edara-kärhanalarynyň sargytnamalary esasynda, önümçilik amallarynda harçlanylýan çig malyň, ýangyç-energiýa serişdeleriniň, zähmet harajatlarynyň sarp edilişiniň kadalarynyň 834 sanysy işlenip taýýarlanyldy we önümçilige hödürlenildi.

Nebitgaz önümçilik desgalarynda metan zyňyndylarynyň ýüze çykmagy mümkin bolan çeşmeler ýerinde öwrenilip, alnan netijeler esasynda teklipler berildi. Şeýle-de, konserniň edara-kärhanalary üçin ýigrimiden köpräk ekologiýany goraýyş resminamalary işlenip düzüldi. Nebitgaz çykaryş müdirlikleriniň nebiti toplaýyş-taýýarlaýyş amallarynda onuň bugarmadan döreýän hakyky tehnologiki ýitgilerine gözegçilik etmek üçin önümçilik nokatlaryndan alnan dört ýüz töweregi nebit nusgalyklarynda müňden agdyk laboratoriýa barlaglary geçirildi.

Bu işler bilen birlikde, institutyň hasabynda, konserniň nebitgaz önümçilik we kömekçi kärhanalarynda hereket edýän desgalar toplumynyň önümçilik kuwwatyny artdyrmak, düýpli abatlamak, durkuny täzelemek ýa-da täze kämil desgalary gurmak boýunça ýerine ýetirilýän işleri ylmy taýdan ugrukdyryp, olary amala aşyrmak üçin taslama-çenlik resminamalar toplumy bilen üpjün etmek babatda hem, uly möçberli işler alnyp ba-



rylýar. Olaryň hatarynda institutyň taslama bölegínde 2025-nji ýylyň dokuz aýynda iki ýüze golaý desgalary abatlamagyň, durkuny täzelemegiň we nebitgazly guýularyň gurluşygynyň taslama-çenlik resminamalar toplumy işlenip taýýarlanyldy.

Ýurdumyzda nebitgaz känleri işläp geçmekde daşary ýurt kompaniýalaryň alyp barýan işleriniň dowamynda geçirilmegi zerur bolan seljermeler bilen baglylykda hem institutda uly göwrümli işler alnyp barylýar.

Mysal üçin, «Dragon Oil (Türkmenistan) Ltd.» kompaniýasy tarapyndan taýýarlanan maksatnamalar esasynda, Jeytun, Jygalybeg, Çelekenýangümmez känlerinde guýulary burawlamak, guýularda gapdal sütünini gazmak, önümli gatlaklary bilelikde özleşdirmek, guýulary düýpli abatlamak, guýulary petiklemek ýaly ugurlarda taýýarlanan otuz töweregi resminamalar seljerildi. Şeýle-de, ol kompaniýanyň «Çeleken» şertnamalaýyn çägini 2024-2035ý. döwür üçin işläp geçmegiň, gatlak suwlaryny ýerlemegiň, hem-de guýulary petiklemegiň meýilnamalaryna seljerme işleri ýerine ýetirildi.

«Eni Türkmenistan Limited» kompaniýasy tarapyndan taýýarlanylan ellä golaý maksatnamalaryň çäklerinde, Burun käninde guýulary burawlamak, önümli gatlaklary täzeden ýa-da bilelikde özleşdirmek, önümli gatlaklary gaýtadan atmak we özleşdirmek, ulanyş guýusyny gysyp ýygnaýjy guýular gaznasyna geçirmek, gatlagy gidrawliki ýarmak, guýulary petiklemek ýaly işlere seljerme geçirildi.

Şeýle hem, «Petronas Çarigali (Türkmenistan) Sdn. Bhd.» kompaniýasy tarapyndan taýýarlanylan maksatnamalar esasynda, Garagöl-Deňiz, Diýarbekir känleri boýunça önümli gatlaklary perforirlemek we özleşdirmek, guýulary burawlamak, guýulary petiklemek boýunça ýerine ýetirilen ýigrimä golaý dürli görnüşli resminamalar seljerildi. Ol kompaniýanyň «Toplum-1» şertnamalaýyn çägini işläp geçmekligiň konseptual meýilnamasy, Magtymguly känini gutarnykly işläp geçmek meýilnamasy boýunça seljerme işleri hem ýerine ýetirildi.



Akmyrat ORAZOW, Ýagşygeldi Kakaýew adyndaky Halkara nebit we gaz uniwersitetiniň uly mugallymy
Hakberdi TURMAÝEW, Ýagşygeldi Kakaýew adyndaky Halkara nebit we gaz uniwersitetiniň kafedra müdiri

ŞANLY ÝYLYŇ HEMIŞELIK BITARAPLYGYŇ TÜRKMENISTANYŇ GAZ SENAGATY GELJEGE ÝOKARY DEPGINLER BILEN BARÝAR

Garaşsyz döwletimiziň hemişelik Bitaraplygynyň 30 ýyllyk şanly senesiniň giň gerimde baýramçylyk dabaralaryna beslenýän günlerinde Türkmenistan – Owganystan – Pakistan – Hindistan (TOPH) transmilli gaz geçirijisiniň taslamasynyň Serhetabat – Hyrat böleginiň gurluşygyna badalga berilmegi ýurdumyzyň halkara giňişlikdäki abraýynyň has belende göterilmegine ýol açdy. Mälim bolşy ýaly, Halkara parahatçylyk we ynanyşmak ýylynyň 20-nji oktýabrynda Milli Liderimiz Mary welaýatynyň Serhetabat şäherinden Arkadagyň ak ýoly bilen Serhetabat — Hyrat gaz geçirijisiniň Owganystanyň Hyrat welaýatynyň Rabat-Sangi etrabynyň çäginde alnyp barylýan gurluşyk meýdançasyna bardy we bu ýerde geçirilen dabaraly mejlisde çykyş etdi. Gahryman Arkadagymyz geçen ýylyň 11-nji sentýabrynda ýurdumyzyň Mary welaýatynda Türkmenistan — Owganystan — Pakistan — Hindistan gaz geçiriji taslamasynyň wajyp tapgyry bolan Arkadagyň ak ýoly bilen Serhetabat — Hyrat gaz geçirijisiniň gurluşygyna badalga berilmeginiň halkara derejede möhüm wakalaryň biri bolandygyny aýdyp, bu senäniň türkmen-owgan gatnaşyklarynyň taryhyna altyn harplar bilen ýazylandygyny nygtady. Bellenilişi ýaly, Türkmenistan bilen Owganystanyň arasynda hoşniýetli hyzmatdaşlygyň barha rowaçlanýandygyny görkezýän täze desgalar ulanmaga berildi, möhüm ähmiýetli desgalaryň gurluşygyna badalga berildi. Türkmen halkynyň Milli Lideri, bu gün bolsa uzynlygy 153 kilometr bolan Arkadagyň ak ýoly bilen Serhetabat — Hyrat gaz geçirijisiniň Owganystanyň Hyrat welaýatyna barýan nobatdaky tapgyryny dowam etdirmek işleriniň şaýady bolýandygymyzy aýdyp, Türkmenistan — Owganystan — Pakistan — Hindistan gaz geçiriji taslamasynyň wajyp tapgyry bolan Arkadagyň ak ýoly bilen Serhetabat — Hyrat gaz geçirijisiniň Owganystanyň Hyrat welaýatyna barýan nobatdaky tapgyryna ak pata berdi. Munuň özi türkmen-owgan ykdysady hyzmatdaşlygyny pugtalandyrmakda alnyp barylýan döwlet syýasatynyň dabaralanmasydyr.

Tebigy gazyň ummasyz gorlaryna eýe bolan ýurdumyzda «mawy ýangyjy» daşarky bazara eksport etmekde ägirt uly işler durmuşa geçirildi. Milli ykdysadyýetimiziň binýatlyk pudagy bolan gaz senagatynda Türkmenistan – Owganystan – Pakistan – Hindistan gaz geçirijisiniň hem örän uly ähmiýeti bardyr. Mälim bolşy ýaly, 2015-nji ýylyň 13-nji dekabrynda dört döwletiň ýolbaşçylarynyň gatnaşmaklarynda Türkmenistan — Owganystan — Pakistan — Hindistan gaz geçirijisiniň gurluşygyna badalga berlipdi. Bu halkara gaz geçirijisi Türkmenistanyň çäginden Hindistana çenli 1814 kilometre uzalyp gidýär. Onuň 214 kilometri bolsa Türkmenistanyň çäginde ýerleşýär. Türkmen gazçylarynyň tutanýerli zahmetiniň netijesinde onuň ýurdumyzyň çägindäki böleginiň gurluşyk işleri üstünlikli tamamlandy. Gaz geçirijiniň ýyllyk kuwwaty 33 milliard kub metre barabar bolar. Ine, şeýle möhüm ähmiýete eýe boljak bu gurluşygyň taslamasy Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe dünýä jemgyýetçiliginiň ünsüni çekýär. Bu günki günde bolsa Gahryman Arkadagymyzyň, Arkadagly Gahryman Serdarymyzyň tagallalarynyň netijesinde TOPH-yň gurluşygynyň durmuşa geçiriljekdigine pugta ynam döredi.

Gazylyp alynýan peýdaly magdanlara baý sebitlerimiziň biri bolan Mary welaýatyndaky «Galkynyş» gaz käninden gözbaş alýan bu halkara gaz geçirijisiniň gurluşygyna badalga berlen güni Türkmenistanyň öz energetika gorlaryny umumadamzat bähbitlerine gönükdirmek syýasatyny üstünlikli ýöredýändigine şaýatlyk edýän möhüm waka hökmünde taryha ýazyldy. TOPH taslamasynyň durmuşa geçirilmegi bilen onuň ugrunda 12 müňe golaý täze iş orunlary dörär. Ol birnäçe ýurtlaryň ykdysadyýetine özüniň peýdaly täsirini ýetirer we türkmen tebigy gazynyň eksport mümkinçiligini artdyrar. TOPH-yň gurluşygynyň öz wagtynda amala aşyrylmagy üçin taslama gatnaşyjy ýurtlaryň gyzyklanmasynyň uludygyny aýtmalydyr. Bu babatda dürli wagtlarda geçirilen maslahatlarda, duşuşyklarda möhüm meseleler gozgaldy. Şonda bu taslamanyň amala aşyrylmagynda Türkmenistanyň hemmelere nusgalyk anyk ädimleri ädýändigi aýratyn bellenildi. Häzirki wagtda ýurdumyzyň milli baýlygy, eşret çeşmesi bolan tebigy baýlyklarymyzy dünýä döwletlerine, halklaryň ýagty geljegine gönükdirmek, köpugurly turbageçiriji ulgamyny döretmek döwletimiziň alyp barýan daşary syýasatynyň esasy ugry bolup durýar. Netijede gaz känlerini özleşdirmek boýunça döwrebap desgalaryň ençemesi guruldy. Toplumyň pudaklaryna, şol sanda gaz senagatyna maýa goýumlarynyň çekilmegi öňde goýlan maksatlaryň netijeli durmuşa geçirilmegini şertlendirýär. Dünýä bazaryna diwersifikasiýa ýoly bilen «mawy ýangyjy» çykarýan Türkmenistan mundan beýläk hem tebigy gazyň eksport möçberini has-da artdyrmagy esasy wezipe hökmünde ileri tutýar.

Türkmenistan — Owganystan — Pakistan — Hindistan gaz geçirijisiniň gurulmagy türkmen tebigy gazyny diwersifikasiýalaşdyrmagyň anyk mysalydyr. Bu taslamanyň durmuşa geçirilmeginiň ähmiýetiniň örän uly boljakdygyny abraýly halkara guramalarynyň bilermenleri-de tassyklaýarlar. Galyberse-de, bu gaz geçiriji sebitde syýasy ýagdaýlary durnuklaşdyrar. Taslama gatnaşyjy ýurtlaryň her birine ykdysady taýdan hem uly peýdalaryň gelýändigi aýandyr. Türkmen tebigy gazyny uzakmöhletleýin we durnukly esaslarda turbageçirijileriň üsti bilen dünýä bazarlaryna çykarmagyň döwletimiziň halkara energetika strategiýasynyň esasy ugry bolup durýan mahalynda TOPH gaz geçirijisiniň ähmiýeti has-da ýokarlanýar. TOPH gaz geçirijisi ýurtlaryň arasynda ykdysady hyzmatdaşlygyň kuwwatly köprüsine öwrüler.

Halkara parahatçylyk we ynanyşmak ýylynda bu transmilli gaz geçirijiniň gurluşygy täze güýç bilen badalga aldy. Milli ýangyç-energetika toplumyny döwrebaplaşdyrmak, geljegi nazara almak bilen, onuň kuwwatyny artdyrmak, energiýa serişdelerini dünýä bazarlaryna ibermegiň täze ulgamyny döretmek Hormatly Prezidentimiziň alyp barýan döwlet syýasatynyň esasy ugurlarydyr. Türkmenistanda gaz pudagynda durmuşa geçirilýän iri maýa goýum taslamalary diňe bir ykdysady ähmiýete eýe bolman, eýsem, olara sebit we ählumumy energetika howpsuzlygyny pugtalandyrmaga, ilatyň durmuş-ykdysady ýagdaýyny has-da ýokarlandyrmaga möhüm goşant bolup durýar. Gaz geçirijiniň Serhetabat - Hyrat böleginiň gurluşygy sebitde durnukly energiýa infrastrukturasyny döretmek ugrunda möhüm tapgyrdyr. TOPH gaz geçirijisi parnik gazlarynyň zyňyndylaryny azaltmaga, Günorta we Merkezi Aziýada energiýa howpsuzlygyny pugtalandyrmaga ýardam etmek bilen, Türkmenistandan, Owganystandan we Pakistandan geçip, Hindistana tebigy gazy ýetirer. Bu iri taslama şeýle hem daşky gurşaw meselelerini çözmekde we sebitde durnukly ykdysady ösüşi goldamakda möhüm orna eýedir. Türkmenistanyň ýakyn onýyllyklara niýetlenen ýangyç maksatnamasynda uglewodorod çig malynyň ägirt uly gorlarynyň toplumlaýyn özleşdirilmegine aýratyn ähmiýet berilýär. Bu bolsa strategik çig mal serişdelerini halkara bazarlaryna çykarmak boýunça uzak möhletli halkara taslamalaryny durmuşa geçirmäge mümkinçilik berýär. TOPH gaz geçirijisiniň üstünlikli amala aşyrylmagynyň diňe degişli ýurtlaryň halklarynyň bähbidine däl-de, eýsem, sebitdäki beýleki goňşy döwletleriň we halklaryň durmuş-ykdysady ulgamynyň pugtalanmagyna ýardam eder.

Бегенч ХУДАЙБЕРДИЕВ, исполняющий обязанности председателя
Управления по экспорту природного газа и продуктов его переработки
Государственного концерна «Туркменгаз»

ТУРКМЕНО-КИТАЙСКОЕ СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПАРТНЁРСТВО В ГАЗОВОЙ СФЕРЕ





Стратегическое сотрудничество Туркменистана и Китайской Народной Республики в энергетической сфере представляет собой выдающийся пример долгосрочного взаимовыгодного партнёрства, которое успешно развивается под мудрым руководством Национального Лидера туркменского народа Героя Аркадага и Уважаемого Президента Сердара Бердымухамедова.

Фундамент энергетического сотрудничества был заложен подписанием 3 апреля 2006 года исторического Соглашения о строительстве трубопровода и долгосрочных поставках газа. Этот ключевой документ определил стратегические рамки сотрудничества и продемонстрировал серьёзность намерений обеих сторон в реализации масштабного энергетического проекта. Дальнейшее укрепление отношений произошло в сентябре 2013 года с подписанием Совместной декларации об установлении отношений стратегического партнерства, выведшей двустороннее сотрудничество на качественно новый уровень.

Центральным достижением партнёрства является транснациональный газопровод Туркменистан–Узбекистан–Казахстан–Китай, торжественно открытый 14 декабря 2009 года при участии глав государств четырёх стран. Этот проект демонстрирует масштаб и значимость двустороннего сотрудничества. Три параллельные линии (A, B и C) имеют общую проектную мощность 55 миллиардов кубометров газа в год. За 16 лет эксплуатации поставлено 450 миллиардов кубометров туркменского природного газа. Газопровод обеспечивает энергетические потребности более 500 миллионов китайских граждан в более чем 30 провинциях КНР. Туркменский газ вносит неоценимый вклад в экологическое благополучие Китая, позволяя замещать сотни миллионов тонн угля и значительно улучшая качество воздуха в промышленных регионах.

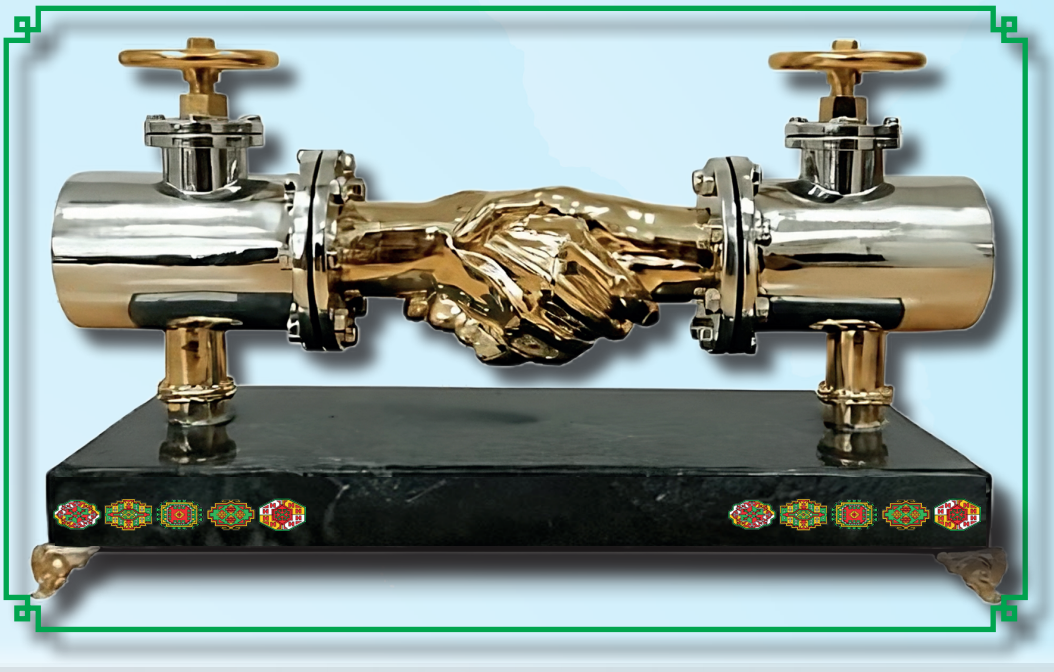
Туркменистан, занимающий четвёртое место в мире по запасам природного газа, располагает уникальным ресурсным потенциалом. Супергигантское месторождение Галкыныш в совокупности с месторождениями Яшлар и Гаракёл с запасами 27,4 триллиона кубометров газа является важнейшей ресурсной базой для долгосрочных поставок. На месторождении функционирует 52 высокопродуктивные эксплуатационные скважины со средним



проектным дебитом 1,5 миллиона кубометров в сутки. Три комплекса имеют суммарную мощность 30 миллиардов кубометров газа в год и оснащены современными системами подготовки, очистки, осушки и стабилизации газа. Все технологические процессы полностью автоматизированы, что обеспечивает высокую надёжность и эффективность добычи.

Китайская национальная нефтегазовая корпорация (CNPC) играет ключевую роль как надёжный стратегический партнёр, осуществляя с 2007 года разработку месторождений и внося значительные инвестиции в развитие газовой инфраструктуры. В последние годы достигнуты впечатляющие результаты: Август 2025 года ознаменовался подписанием нового межправительственного Соглашения о технико-экономическом сотрудничестве, а в ноябре 2025 года подписаны Меморандумы о взаимопонимании на развитие газохимии и химической промышленности.

На месторождении Галкыныш реализуется образцовый экологический проект по борьбе с ветровой эрозией почв и опустыниванием, получивший высокую оценку международных организаций. Министерство энергетики Туркменистана и корпорация China Energy Engineering Corporation начали совместную работу в



области возобновляемой энергетики, осуществляя передачу компетенций в области фотоэлектрической энергетики и цифровизации энергетического сектора. Такой комплексный подход свидетельствует о долгосрочной стратегической ориентации партнёров на устойчивое развитие.

Перспективы сотрудничества выглядят чрезвычайно многообещающими. В начале 2026 года CNPC приступит к промышленному освоению четвёртой очереди месторождения Галкыныш мощностью 10 миллиардов кубометров в год. Строительство четвёртой ветки газопровода (линия D) позволит увеличить объём поставок туркменского газа в КНР до 65 миллиардов кубометров в год. Новая линия D газопровода проложит маршрут Туркменистан–Узбекистан–Таджикистан–Кыргызстан–Китай с пропускной способностью 30 миллиардов кубометров газа в год. Эта инфраструктура позволит увеличить общую пропускную способность системы до 85 миллиардов кубометров в год, а объём поставок туркменского газа в КНР возрастёт до 65 миллиардов кубометров в год, что представляет собой увеличение на 60% от текущих показателей. При реализации всех семи этапов развития месторождения Галкыныш валовая годовая добыча достигнет более 150 миллиардов кубометров, создав прочнейшую ресурсную базу для долгосрочных экспортных поставок.

На конференции «Нефть и газ Туркменистана-2025» представитель компании CNPC Чэнь Хуайлон определил четыре стратегических приоритета дальнейшего сотрудничества. Первый приоритет – углубление газовой кооперации по всей цепочке от добычи до транспортировки. Второй – внедрение зелёных технологий и снижение выбросов. Третий – цифровизация энергетической инфраструктуры. Четвёртый – подготовка высококвалифицированных кадров на базе совместных программ «Lu Ban Workshop». Эти приоритеты от-



ражают комплексный подход к развитию партнёрства и учитывают современные вызовы энергетического сектора.

Туркмено-китайское партнёрство получает высокую оценку международного сообщества как образцовый пример долгосрочного стратегического сотрудничества, основанного на принципах равноправия, взаимной выгоды и уважения национальных интересов. Газопровод Туркменистан–Китай стал прообразом справедливой, взаимовыгодной и устойчивой системы энергетической безопасности на евразийском континенте. Сотрудничество органично вписывается в глобальные инициативы: китайский проект «Один пояс, один путь» и туркменскую программу «Возрождение Великого Шёлкового пути». Эти инициативы взаимодополняют друг друга и способствуют региональному развитию.

Туркмено-китайское стратегическое партнёрство в газовой сфере демонстрирует впечатляющие достижения и продолжает динамично развиваться под мудрым руководством Национального Лидера туркменского народа Героя Аркадага и Уважаемого Президента Сердара Бердымухамедова. Успешная реализация масштабных проектов, включая освоение новых этапов месторождения Галкыныш, строительство четвёртой ветки газопровода (линия D) и развитие газохимии и химической промышленности, обеспечит долгосрочное процветание туркменского народа и укрепит позиции страны как надёжного поставщика энергоресурсов на мировом рынке. Этот энергетический маршрут через пустыню давно вышел за рамки простых торговых отношений и стал ярким примером взаимовыгодного сотрудничества между странами, служащим образцом для других международных партнёрств.



Маммет МАММЕДОВ, журналист
Гылычмырат НУРГЕЛДИЕВ, преподаватель Международного университета нефти и газа имени Ягшигельды Какаева

ПРАВОВОЙ СТАТУС НЕЙТРАЛИТЕТА НАШЕЙ СТРАНЫ ИГРАЕТ ВАЖНУЮ РОЛЬ В ПРЕОБРАЗОВАНИЯХ, КОТОРЫЕ ЯВЛЯЮТСЯ ПЛОДОМ НАШЕЙ НЕЗАВИСИМОСТИ

Туркменистан – Независимое, Постоянное Нейтральное Государство. Эти два понятия – два крыла развития и мира. Достижение страной огромного прогресса за короткий исторический срок, преображение всех уголков страны, появление новых городов, районов, посёлков, современных сёл, улучшение жилищных и социальных условий народа, создание благоприятных условий для работы, отдыха и восстановления здоровья – тому яркое подтверждение. Для сравнения достаточно оглянуться на прошлое и настоящее более чем на 30 лет назад. Столь значительные перемены за короткий период – результат Независимости, Нейтралитета, продуманной государственной политики и усилий народа по соблюдению этой политики и трудовой сплоченности.

12 декабря 1995 года Туркменистан приобрёл право на Нейтралитет при поддержке 185 представителей Генеральной Ассамблеи ООН. 3 июня 2015 года Организация Объединённых Наций в очередной раз одобрила Резолюцию о данном правовом статусе страны. 21 марта 2025 года Генеральная Ассамблея Организации Объединенных Наций единогласно в третий раз одобрила Резолюцию «Постоянный Нейтралитет Туркменистана». Исторически значимое решение было принято по пункту 61 повестки дня «Миротворчество и поддержание мира» в рамках 61-го пленарного заседания 79-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН. Туркменский Нейтралитет, основанный на гуманистических принципах нашего народа, вот уже 30 лет является важным условием укрепления мира и безопасности в регионе.

Объявление Генеральной Ассамблеей ООН 2025 года «Годом международного мира и доверия» по инициативе нашей страны было одобрено как важное событие на глобальном уровне и является призывом к мировым державам к укреплению мира и началом совместных действий. Исходя из этого, Туркменистан, придающий приоритет тесному сотрудничеству с ООН, Указом Уважаемого Президента объявил 2025 год «Годом международного мира и доверия». Это само по себе свидетельствует о прочных связях и надёжных отношениях между Туркменистаном и ООН.

Следует отметить, что Год международного мира и доверия в Туркменистане, стране, которая прославляет мир, единство и решение сложных вопросов путём диалога, был полон особого смысла и содержания. В течение этого славного года регулярно проводились различные консультации и встречи, связанные с нашим постоянным Нейтралитетом. Совпадение нашего постоянного Нейтралитета с 80-летием основания Организации Объединённых Наций ещё больше обогатило содержание двух единых соглашений. Герой Аркадаг и Герой Аркадаглы Сердар всегда выдвигали принципы Нейтралитета в своих высту-

плениях и предложениях по укреплению дружественных отношений и экономического сотрудничества на международных конференциях и встречах. 14 января текущего года Национальный Лидер туркменского народа, Председатель Народного Совета Туркменистана Гурбангулы Бердымухамедов в телефонном разговоре с Генеральным секретарем ООН Антониу Гутерришем подчеркнул особое значение 2025 года, знаменующего собой две знаменательные даты, и отметил, что Нейтральный Туркменистан является надежным партнером Организации Объединенных Наций, был и остается ее надежной опорой в регионе и мире. Наша независимая страна, объединяя усилия с международным сообществом, выдвигает вопросы безопасности. Предложение о разработке глобальной стратегии безопасности ООН также напрямую связано с этой целью. В этой связи в решении проблем современной эпохи предусматривается комплексный подход, основанный на взаимосвязи всех направлений безопасности – экономического, энергетического, экологического, биологического, техногенного и информационного. Туркменистан рассматривает данную стратегию как международно-правовую основу межгосударственных отношений, считает инициативу по ее разработке логичной и правомерной связью с признанием принципов мира и доверия и предлагает внедрить ряд направлений работы ООН, в частности, превентивную дипломатию как инструмент предупреждения и устранения конфликтов; использование возможностей Нейтралитета для мирного, политико-дипломатического урегулирования споров и конфликтов; восстановление культуры диалога на основе конкретных Резолюций, принятых Генеральной Ассамблеей ООН.

Участие Уважаемого Президента Сердара Бердымухамедова в первом дне пленарного заседания на высоком уровне 80-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН в сентябре прошлого года стало важным событием Международного года мира и доверия. В своем выступлении на 80-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН глава государства изложил приоритетные взгляды, инициативы и предложения Туркменистана. Включив в повестку дня 80-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН специальный пункт под названием «Нейтралитет – во имя мира и безопасности»; проведя глобальный саммит по культуре мира и доверия; проведя в сотрудничестве с ООН и с участием стран региона, других заинтересованных государств и международных институтов международный форум «Центральная Азия – пространство для жизни в мире»; провозгласив 2026–2035 годы «Десятилетием устойчивого транспорта ООН»; создав глобальную платформу для цифровой интеграции; объявив 2028 год «Годом международного права»; рассматривая проекты Резолюции «Роль и значение политики Нейтралитета в обеспечении и укреплении международного мира, безопасности и процесса устойчивого развития», Резолюции об учреждении Международного дня посредничества, Резолюции «Важнейшая роль надежных и стабильных энергетических связей в обеспечении устойчивого развития», такие инициативы и предложения, учитывающие актуальные задачи сегодняшнего и будущего, имеющие всеобщее значение, как, например, объявление Международного дня многоязычной дипломатии, имеют большое значение для укрепления безопасности, мирного развития и благополучия народов и государств на Земле.

Человечество признает и одобряет только благие начинания. С этой точки зрения государственная политика, проводимая Уважаемым Президентом, и инициативы,

выдвигаемые на международном уровне, всегда находятся в центре внимания и находят поддержку. Правовой статус Нейтралитета нашей страны является основой. Нейтралитет Туркменистана признан странами всего мира. Это само по себе показывает, насколько велика сила мира, дружественных отношений и сотрудничества. Дружеские и братские отношения играют важнейшую роль в достигнутых успехах. Это прослеживается в сферах и системах, где осуществляется комплексное развитие. За последние годы в отраслях национальной экономики произошли большие изменения, проделана большая работа и реализованы крупные проекты. Такие же масштабные проекты реализованы и в нефтегазовом секторе – важной отрасли экономики страны. Газопровод Туркменистан-Китай, запущенный в эксплуатацию в 2009 году, является одним из крупнейших проектов за годы независимости. Он сыграл значительную роль в укреплении международного сотрудничества, экспорте природного газа на зарубежные рынки в больших объемах и, в конечном итоге, в развитии нашей национальной экономики и улучшении условий жизни нашего народа. Для надежного газоснабжения по маршруту этого газопровода высокими темпами осваивается газовое месторождение «Галкыныш», одно из крупнейших в мире по запасам газа, и строятся газокомпрессорные установки для увеличения его мощности. 15 января 2021 года состоялся торжественный ввод в эксплуатацию важного объекта нефтегазовой отрасли – газокомпрессорной установки на месторождении «Малай». Ввод объекта в эксплуатацию стал ярким символом растущего успеха государственной политики, направленной на укрепление экономической мощи и масштабных природных ресурсов нашей страны в мире, укрепление добрососедских отношений, основанных на взаимном доверии. Туркменистан выступает надежным партнером с зарубежными странами. В связи с этим строительство газокомпрессорной установки (ГКУ) годовой мощностью 30 миллиардов кубометров на газовом месторождении «Малай» в Лебапском велаяте нашей страны имеет важное значение для трубопровода Туркменистан-Китай. Современная установка состоит из производственных цехов «А» и «Б», назначение которых – окончательная и полная разработка газового месторождения «Малай». Цех «Б» установки предназначен для перекачки газа с газопромыслового комплекса «Учаджи», месторождений «Галкыныш» и «Довлетабат» под высоким давлением в газопровод «Малай-Багтыярлык» через газокомпрессорную установку «Гарагум». Объект, оснащенный передовыми технологиями и оборудованием, управляется самой современной автоматизированной системой и компьютерами и обеспечивает десятками рабочих мест в восточном регионе.

Глава государства Сердар Бердымухамедов подчеркивает, что проводимая нами политика «открытых дверей» является важной основой международных отношений нашей Нейтральной страны. Руководствуясь ею, Туркменистан утверждает себя в мире как надежный и ответственный партнер. Это создает условия для повышения экономической мощи государства, позволяет нам еще больше повысить благосостояние нашего народа и способствует решению многих глобальных проблем. Газопровод Туркменистан-Китай – яркий тому пример. Для эффективной работы газопровода Туркменистан-Китай, который был введен в эксплуатацию 18 июня 2022 года, построенный газосборный пункт на месторождении «Гадын», который был введен в эксплуатацию в нашем восточном

регионе, имеет важное значение. Газосборный пункт принимает 5,5 миллионов кубометров природного газа в сутки с месторождений «Киштиван», «Гунбатар-Киштиван», «Гадын», «Элджик», «Гундогар Элджик» договорной территории «Багтыярлык». Ввод в эксплуатацию современного объекта позволил создать 200 новых рабочих мест.

Строительство газопровода Туркменистан-Афганистан-Пакистан-Индия также входит в число крупнейших проектов страны. Его туркменский участок уже завершён. В настоящее время реализуется основной этап проекта – строительство газопровода Серхетабат-Герат по белой дороге Аркадага.

Как Нейтральное государство, Туркменистан поддерживает усилия по достижению мира и гражданского согласия в соседнем Афганистане, восстановлению его экономической безопасности и решению социальных проблем. Диалог с властями соседней страны ведётся на основе позиции ООН по этому вопросу и международно-признанных подходов. Наша страна вносит вклад в укрепление мира и безопасности в регионе, реализуя крупные экономические и строительные проекты с участием афганской стороны. Среди них – газопровод Туркменистан-Афганистан-Пакистан-Индия, линия электропередачи из Афганистана в Пакистан и железная дорога из нашей страны в Афганистан. Кроме того, Туркменистан на протяжении многих лет оказывает гуманитарную помощь населению соседней страны и за счёт собственных средств строит объекты социального назначения.

Плодотворная работа также ведётся в Государственном концерне «Туркменнебит», являющемся важной составляющей нефтегазового комплекса страны. Концерн осваивает новые нефтегазовые месторождения. Увеличиваются объёмы добычи нефти. В отрасли ведутся эффективные работы по добыче нефти совместно с зарубежными партнёрами. Увеличиваются производственные мощности предприятий нефтехимической промышленности. Торжественное открытие и ввод в эксплуатацию третьего причала для нефти и нефтепродуктов на Кенарском нефтеналивном предприятии Туркменбашинского комплекса нефтеперерабатывающих заводов 18 июля, в Год международного мира и доверия, повышает потенциал нефтяной отрасли. Новый объект является важным шагом в развитии топливно-энергетического комплекса страны. Комплекс, способный принимать 2 миллиона 60 тысяч тонн нефти и нефтепродуктов в год и отгружать 1 миллион 150 тысяч тонн нефти и нефтепродуктов в год, позволит увеличить экспорт туркменских углеводородных ресурсов и укрепить позиции страны на международном рынке.

Нефтеперевалочное предприятие «Кенар», расположенное недалеко от города Туркменбаши на побережье Каспийского моря, играет важную роль в логистике нефтепродуктов. Оно обеспечивает хранение, перекачку и отгрузку бензина, дизельного топлива, керосина, мазута и других продуктов для внутреннего рынка и на экспорт.

Предприятие оснащено современной системой автоматизации SCADA, которая упрощает учет и отгрузку нефтепродуктов. Новый, третий причал для налива нефти и нефтепродуктов значительно расширит возможности нефтяной компании «Кенар» и повысит ее значимость для экономики Туркменистана.

Дальновидная государственная политика Уважаемого Президента, успешно продолжающего начинания Героя Аркадага, сопровождается победами. Эти победы, ставшие плодом Независимости, основаны на принципе Нейтралитета Туркменистана.

Байраммырат ПИРНИЯЗОВ, директор Научно-исследовательского института природного газа Государственного концерна «Туркменгаз», к. г.-м.н.

СУПЕРГИГАНТСКОЕ ГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ГАЛКЫНЫШ - ПЛОД НЕЗАВИСИМОСТИ

В Год международного мира и доверия единогласное принятие на 61-м пленарном заседании 79-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН Резолюции «Постоянный Нейтралитет Туркменистана», в третий раз признающей наш постоянный Нейтралитет, наглядно демонстрирует, что усилия Уважаемого Президента по обеспечению всеобщего мира находят широкую поддержку во всем мире. Основой правового Нейтралитета являются мирная, благополучная жизнь народов, единство и добрая воля. Это отвечает общим интересам и обеспечивает эффективное развитие государств. Наша постоянно Нейтральная страна также добивается высоких результатов в нефтегазовой отрасли.

Газоконденсатное месторождение Галкыныш относится к категории уникальных, а по величине запасов газа является супергигантским и распространяется на огромную территорию. Продуктивными являются, высокопористые оксфордские рифовые карбонаты верхнеюрского комплекса. По состоянию современной изученности принятий модель её строения приводится на рисунке.

Она расположена в Марыйском велаяте Ёлотенского этрапа к 25км юго-западнее от города Ёлотен. В центральной части площади проходит долина реки Мургаб. В нём построены водохранилища Солтанбент. Простирающийся в меридиональном направлении долина шириной 10-12км делит объект на две право-и левобережные части. Уклон местности здесь направлен с юго-востока на северо-запад. Абсолютная высота рельефа от уровня моря составляет +360-370м +270-280м. Сейсмичность района по шкале Рихтера 6 баллов. Обеспечение электроэнергий на месторождения осуществляется от линии электропередач Мары, Ёлотен, Серхетабат.

В геологическом плане месторождение расположено в южной части Мургабской впадины являющимся одним из структурных элементов туркменской части крупного Амударьинского осадочного газонефтеносного бассейна. Планомерное изучение Юго-Восточной части которого геологоразведочные работы на нефть и газ на фундаментальной основе начато в 1956 году для выявления перспективных нефтегазоносных объектов. На этой основе планах изучения Южно-Ёлотенской примыкающих к ним ряда при разломных структур таковым как Северный Байрамалы, Байрамалы, Минара (Майский), Ёлотен и Гунорта Ёлотен изучались надсолевым верхнеюрским и нижнемеловым комплексам. Они привели к подготовке ряда структур к поисковому бурению и открытию газовых месторождений на нижнемеловых отложениях терригенового комплекса поднятий, в последующем названным «шатлыкским» горизонтом.

Подготовленные к поисковому бурению структуры по методу отражённых волн (МОВ) Ёлотен в составе месторождения Минара и на близ расположенных объектов поисковые буровые работы велись в декабре 1965 года объединением «Туркменнебит». На основе этих материалов в структуре Ёлотен пробурены две поисковые скважины (№ 1 и 2). Оны вскрыли верхнеюрские кимериджские соляно-ангидритовые отложения. Обе эти скважины нефтегазоносном отношений оказались, безрезультатны-

ми. В связи с чем поисковые работы были приостановлены.

Повторный анализ сейсмических исследований по этой структуре сопряжённых площадей показали, что Гунорта Ёлотен является крупным по размером структурой. На основе полученных данных в марте 1967г. принято решение ввода данной площади Ёлотен ранее запроектированной скважины №3 пробурить на северном куполе вновь выявленной структуры Гунорта Ёлотен проектной глубиной 4500м с поисковой целью на высокоперспективный подсолевой верхнеюрский карбонатный комплекс.

В процессе бурения скважины №4 на глубине 3419м была получена высокоминерализованный рассол (рапа) проявленный с расчётным дебитом 1586 м^3/сут. На очередной скважине №5 на глубине 3496м также была получена рапа с высоким дебитом 9-10 тыс. м^3/сут.

Как показывают результаты проведённых 1956-1972 годы сейсморазведочных и поисковых буровых работ на этих площадях в связи с горно-геологическими, технико-технологическими трудностями результаты работ не увенчались успехами. В связи с этим на площадях Ёлотен и Гунорта Ёлотен геологоразведочные работы на нефть и газ первого этапа расположенных в пределах современного контура Галкынышского газоконденсатного месторождения пришлось приостановить.

Последующих в 1984-1987 годах поисково-разведочные работы на этой площаде возобновлены с проведеным полевых геофизическими работами детализационного характера методом общей глубинной точки (МОГТ). По результатам которого были составлены в масштабах 1:100000 и 1:50000 структурные карты по надсолевым нижнемеловым (нижний готеривским) песчаниками и подсолевым карбонатным отложениями келловей-оксфорда.

Новый этап изучения объекта Гунорта Ёлотен была продолжена с обустройством скважин №6, 7. Проектные глубины скважин 4500м, проектные горизонты подсолевые келловей-оксфордские карбонаты. Относящимся также к поисковым № 8, 9, 10, 11 скважинам в сентябре 1987 году составляются проекты на бурение. Проектные глубины скважины 4500м и проектные горизонты являются келловей-оксфорд. Включая и проектируемые скважины №8 предусмотрено разместить следую-



щем виде, то есть, №9, 10, 12 юго-восточной периклинали, в пределах северо-восточного крыла №12 и последующую №11 севере западного крыла структуры в середине раннее пробуренных скважин №1 и 2.

Детальный подход проведения геолого-поисковых работ на нефть и газ начата в годы независимости, то есть, 1993-1994 годах в пределах площадей Гунорта Ёлотен и Осман проведены работы с целю подготовки их к поисковому бурению. Эти работы подтвердили в верхнеюрских карбонатных осадках наличие рифового комплекса. По результатам этих информаций был сотавлен проект поисков газа на высокоемком рифовом комплексе, где предусматривалось со стороны Государственного концерна «Туркменгаз» пробурить 2 скважины №101, 102 и Государственной корпорацией «Туркменгеология» 2 скважины №10, 12.

Первооткрывательницой месторождения Гунорта Ёлотен (последующем названным Галкыныш) является поисковая скважина №10, где в 2003 году при бурении подсолевых верхнеюрских карбонатных осадков в открытом стволе (3868-4068м) испытательном оборудовании пластов на трубах (ИПТ) удалось провести проверку. Результаты приведённых этих работ позволили получить приток газа дебитом 262 тыс. $м^3$/сут. В скважине высокодебитный приток газа 1223 тыс.$м^3$/ сут. и воды дебитом - Qв=10$м^3$/сут, γs=1,00 г/$см^3$ была получена в процессе опробования в интервале 3948-4190м при рабочем давлении на устье скважины составили, Ртр-141,6 кг/ $см^2$ и Рзтр-398,4кг/$см^2$.

Между структурами Гунорта Ёлотен и Осман в 2006 году были проведены сейсморазведочные работы МОГТ 2D. По результатам полевых работ были построены структурные карты по сейсмическим поверхностям относящимся к кровли готеривских отложений. На площадке Гунорта Ёлотен в 2007 году проводились также сейсморазведочные работы 3D. По их результатам в 2008 году работ подсолевыми и над-солевым поверхностями Ёлотен и сопредельных структур построены структурные карты.

На Гунорта Ёлотен и сопредельных площадях проведённые в 2006-2008 годах 2D, 3D и пробуренные поисковые, разведочные скважины верхнеюрские карбонатные осадки в пределах обширной площади охватывающий Ёлотен, Гундогар и Гунорта Ёлотен, Джуржи, Минара, Осман, Гунбатар Яндаклы, Шабасан, Баглы, Челекбай, Долыгуйы образуя единное газоконденсатное месторождение. Площадь распространения месторождения порядка 2000$км^2$. Принимая установленное обстоятельство во внимание, было принято решение как продукт суверенитета назвать её «Галкыныш».

Огромные начальные запасы газа, большего содержание в составе пластового газа кислых газов (H_2S и CO_2 суммарно до 10%), жёсткие термобарические и горно-геологические условия относятся к очень сложному типу. Промышленно продуктивными на месторождении являются оксфордские высокоёмкие рифовые карбонаты, а кровельными являются плотные ангидрит-карбонатные отложения. Общая мощность продуктивных карбонатов 422-613м. Высота газонасыщенных пород составляет 670м. В верхнеюрских продуктивных отложениях сверху вниз выделяются горизонты VIII, VIIIa в составе Байгушлинской свиты и IX и X горизонты на Койтендагской свите. Они в кровельной части перекрываются кимериджским ангидрит-карбонатным VII горизонтом, а в подошве подстилается карбонатно-глинистыми плотными отложениям XI горизонта келловея средней юры.

Начальные пластовые давления месторождения 522-584кг/$см^2$ и коэффициент пластового давления равна порядка 1,2-1,3. Температура пласта месторождения 140-160^{0}С. В морфологическом отношении месторождения относится массивного типа. Продуктивные оксфордские горизонты образованы высокоёмкими рифовыми комплексами верхнеюрского комплекса. Высокоёмкие коллекторские образование покрываются непроницаемой флюдоупорной горной породой верхнеюрского кимериджского горизонта сложенным ангидрит-галитовыми отложениями. На Койтендагской свите ёмкости (доломитизированные карбонаты,

иногда органогенно-рифовые, иногда переходящих на мергели) и Байгушлинской свиты (обломочные карбонаты, пелитоморфный, доломитизированный и иногда кораллового вида). Строение карбонатных отложений и по морфологии её ёмкости она относится биогермно-рифовым комплексам, органогенные структуры оксфордского возраста, карбонатно-глинистыми считающимся образованным в платформе, выявленные фации особо рифовые, лагунные, склоновые и т. д. Продуктивный слой в интервалах 3900-4600 м, открытий пористость на Койтендагской свите 1,1-13,9%, а Байгушлинской свите 0,9-19,8% (преобладающие 5-9%). Указанные значения пористости полной мере не характеризуется величину пористости карбонатов из-за слабой и неравномерной её изученности в пределах месторождений. На некоторых интервалах были отмечены открытая пористость доходящие 20-23% и более до 25%. Проведённые анализы кернов по скважинам показали, что проницаемость продуктивного горизонта достигают 144 - 680,6 mD. Наличие имеющихся образцов керна по месторождению показывают также о возможности более высоких значений проницаемости на отделных интервалах 1D и более.

Первый этап освоения газоконденсатного месторождения Галкыныш была осуществлена Государственным концерном «Туркменгаз» совместно с иностранными партнёрами Китайской Народной Республики «CNPC Chuanging Drilling Engineering Limited и компаниями Объединённых Арабских Эмириатов "Gulf Oil & Gas Fze" и «Petrofac International LLC» так же консорциумом компаний Южно-Корейской «LG International Corp.» и «Hyundai Engineering Co. Ltd». По результатам этих работ на месторождении построен завод по производству 30млрд.м^3 товарного газа в год.

Галкынышское газовое месторождение введена в разработку августе 2013 года. Настоящее время на Галкынышском газовом месторождении фонде поисково-разведочных скважин вскрывший верхнеюрские высокоёмкие рифовые отложения составляет 29 и 56 эксплуатационных скважин. На месторождений дебиты эксплуатационных скважин среднем составляет 1,5-2 млн,м^3/сут.

На газоконденсатном месторождений Галкыныш, являющимся плодом Независимости все технологические работы первого этапа освоения полностью автомотизированы и оснащены обеспечивающими экологические безопасности оборудованиями по добыче, очистке, подготовке газа на товарный вид для транрспортировки.

Как было отмечено Уважаемым Президентом Сердар Бердымухамедовым, «По величине запасов занимающее одно из ведущих мест в мире газовое месторождение «Галкыныш» осваивается поэтапно». В настоящее время на месторождении ведутся работы по освоению последующих этапов, связанных с научно-обоснованным оптимальным выбором экономически выгодных и экологически безопасных вариантов.



Рисунок. Газоконденсатное месторождение «Галкыныш»
Макро изображение керна продуктивных оксфордских известняков.

Байраммырат ЧОПАНОВ, сотрудник отдела автозаправочных станций в Ашхабаде Главного управления «Туркменнебитонумлери» Государственного концерна «Туркменнебит»

НОВАЯ СОВРЕМЕННАЯ СТАНЦИЯ ГОТОВА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

В период Возрождения новой эпохи суверенного государства под руководством Героя Аркадаглы Сердара во всех отраслях нашей страны достигается прогресс, а международный престиж нашей страны за рубежом еще больше укрепляется. Огромные усилия, прилагаемые для благоустройства наших сел и городов, строительства грандиозных и величественных сооружений, направлены на улучшение жизни народа и включение нашей любимой Родины в число самых развитых стран мира. То есть, тот факт, что у каждого гражданина нашей страны есть все возможности для добросовестного и честного труда, получения знаний, обучения, отдыха, достойного уровня жизни, а также осуществляемые в нашей стране масштабные строительные проекты, высококачественная продукция, производимая на предприятиях, оснащенных самыми передовыми в мире технологиями, высокий уровень услуг, оказываемых в различных сферах жизни, и другие достижения делают нас еще более гордыми.

Благодаря мудрой и дальновидной внутренней и внешней политике Уважаемого Президента Героя Аркадаглы Сердара, во всех сферах экономики нашей страны достигаются большие успехи. Наша страна проводит эффективную работу по реализации масштабных проектов в энергетическом, химическом, транспортно-коммуникационном секторах региона. В настоящее время особое внимание уделяется реализации международного газопровода Туркменистан-Афганистан-Пакистан-Индия и ряда других важных проектов, в частности, в энергетическом, химическом, коммуникационном и транспортно-коммуникационном секторах.

В период Возрождения новой эпохи суверенного государства ведётся последовательная работа по успешной реализации конкретных задач, поставленных Героем Аркадагом и Героем Аркадаглы Сердаром по модернизации каждого сектора и выводу его на мировой уровень, и особенно задач, поставленных перед нефтегазовым комплексом, а именно, развитие крупной газовой и нефтехимической промышленности страны, а также создание связанных с этими отраслями промышленных и сервисных производств. Нефтегазовый комплекс Туркменистана также играет ключевую роль в стремительном развитии экономики страны.

В «Год международного мира и доверия» каждый день нашей Родины был наполнен историческими событиями и церемониями. В праздник, посвященный Дню работников нефтяной, газовой промышленности и геологии, на кольцевой автодороге в этрапе Ак бугдай Ахалского велаята запланировано открытие новой современной автозаправочной станции № 250 Ашхабадского управления автозаправочных станций Главного управления «Туркменнебитонумлери» Государственного концерна «Туркменнебит». Опытные строители Ремонтно-строительного управления Хозяйственного расчета Главного управления «Туркменнебитонумлери» Государственного концерна «Туркменнебит» на высоком уровне выполнили масштабные строительные работы, построили современную станцию в соответствии с современными требованиями и в короткие сроки подготовили ее к эксплуатации. Данная станция имеет возможность обслуживать 3000 автомобилей в сутки и бесперебойно обеспечивать население высококачествен-

ным бензином марок А-95, А-92 и А-80, а также дизельным топливом. Она оснащена современной специальной пожарной сигнализацией, огнетушителями, пожарными гидрантами, пожарными резервуарами с водой и другим необходимым оборудованием для соблюдения правил пожарной безопасности. На станции также созданы все необходимые условия для труда и отдыха сотрудников.

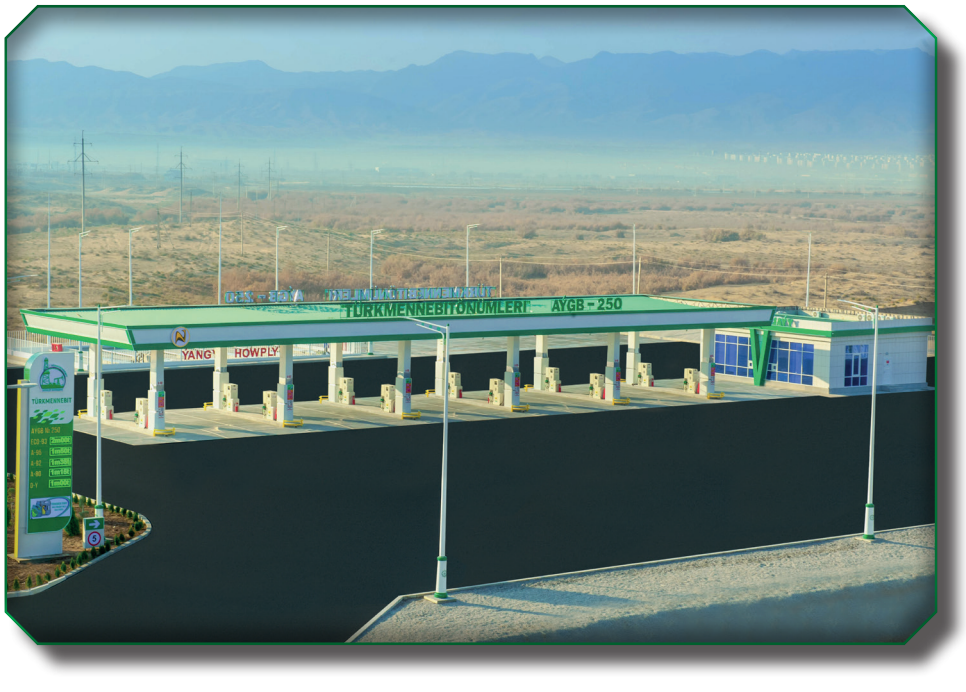
В рамках реализации «Концепции развития цифровой экономики в Туркменистане в 2019-2025 годах» на новой автозаправочной станции № 250 также введены в эксплуатацию современное цифровое оборудование видеонаблюдения и «Централизованная электронная система отчетности». Вновь созданная электронно-вычислительная система стала централизованной базой данных и централизованной технологической системой для ежедневной работы над отчетами и анализами на автозаправочной станции № 250. Таким образом, на данной станции создана централизованная система, включающая электронные рабочие пакеты, автоматизированные и логические этапы составления отчётов от начала до конца, создание рабочих отчётов, включая ежедневные, ежемесячные, квартальные, полугодовые, девятимесячные и годовые отчёты, а также отчёты по доставленному на АЗС топливу, требования к защите данных и их размещение в системах. С помощью этой системы полностью устранены такие проблемы, как человеческий фактор и большие затраты времени и ресурсов, благодаря новым усовершенствованным методам.

В соответствии с вышеизложенным, мудрая экономическая политика, проводимая Президентом Туркменистана Уважаемым Сердаром Бердымухамедовым, основана на принципах направления огромных природных ресурсов и экономической мощи страны на обеспечение счастливой жизни туркменского народа и значительное повышение социально-экономического уровня.

Отмечая, что благодаря дальновидной и продуманной политике Главы государства национальная экономика стремительно развивается, растёт престиж страны на мировой арене и укрепляется её международный авторитет, выражаем искреннюю признательность Национальному Лидеру туркменского народа, Герою Аркадагу и Герою Аркадаглы Сердару и заверяем Вас, что приложим все усилия, знания и опыт для достижения высоких целей в период Возрождения новой эпохи Суверенного государства.

От всей души поздравляем коллектив работников нефтегазового комплекса с открытием новой современной станции в честь «Дня работников нефтегазовой промышленности и геологов».

Желаем долгих лет Национальному Лидеру туркменского народа, председателю Народного совета Туркменистана, Герою Аркадагу и Герою Аркадаглы Сердару, и пусть их великие дела, возвышающие престиж нашей Родины в мире, увенчаются новыми успехами!



Мухамметаман САРЫЕВ, директор научно-производственного центра «Возобновляемые источники энергии» Государственного энергетического института Туркменистана
Мяхрибан ОРАЗБЕРДИЕВА, научный сотрудник научно-производственного центра института
Сулгун ГАРАЕВА, технический сотрудник научно-производственного центра института

ОЦЕНКА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ В КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНЫХ ВОДАХ

В Туркменистане, несмотря на то, что она является страной, богатой энергетическими ресурсами, уделяет большое внимание развитию возобновляемых источников энергии. Этому свидетельствует принятие «Национальной стратегии развития возобновляемой энергетики в Туркменистане на период до 2030 года». Одним из наиболее распространенных видов возобновляемых источников энергии в мире является биоэнергетика. Туркменистан расположен в засушливом регионе, выращивание сельскохозяйственных культур для целей биоэнергетики требует дополнительных водных ресурсов. Из-за ограниченности водных ресурсов в стране выращивание сельскохозяйственных культур для целей биоэнергетики нецелесообразно. Однако большой объем дренажных вод, образующихся на орошаемых землях, сбрасывается в Туркменское озеро «Алтын Асыр», а использование дренажных вод весьма ограничено. В Научно-производственном центре «Возобновляемые источники энергии» Государственного энергетического института Туркменистана выявлены возможности культивирования микроводорослей в биоэнергетических целях на дренажных водах. Использование дренажных вод в качестве питательной среды для микроводорослей с целью обеспечения их жизнеспособности требует оценки дренажных вод.

Целью данной научной работы является выявление критериев, которые необходимо соблюдать при определении условий, необходимых для поддержания жизнеспособности микроводорослей в дренажных водах, и оценка значимости этих критериев. Для достижения этой цели необходимо обеспечить решение проблемы химического состава сточных вод. Перед использованием дренажной воды для выращивания микроводорослей важным шагом является оценка ее пригодности и определение необходимых корректирующих мер.

Методы, используемые для оценки жизнеспособности микроводорослей в дренажных водах, делятся на две группы. Первый из них характеризует физико-химические свойства дренажной воды, а второй — ее химический состав.

Физико-химические показатели. В эту группу измерений входят pH, электропроводность, температура, мутность и цветность сточных вод;

Измерения химического состава. В эту группу измерений входит количество основных ионов (CO_2^{2-}, HCO^{3-}, SO_4^{2-}, Cl^-,

Ca^{2+}, Mg^{2+}, Na^{+}, K^{+}), биогенных веществ (нитрат-ион NO^{3-}, нитрит-ион NO^{2-}, аммоний-ион NH_4^{+}, фосфат-ион PO_4^{2-}) и микроэлементов (Fe, Mn, Zn, Co, Cu, Mo, Co) в составе дренажной воды.

Микроводоросли не способны расти и размножаться в определенных пределах этих параметров. Также в результате жизнедеятельности микроводорослей изменяются физико-химические параметры и химический состав питательной среды.

pH питательной среды для микроводорослей является одним из важнейших параметров микроводорослей. Он определяет концентрацию ионов водорода (H+) в растворе и оказывает существенное влияние на физиологические процессы, происходящие в клетках микроводорослей. Эти воздействия сосредоточены на трех основных областях:

- Влияние на доступность питательных веществ. Уровень pH влияет на растворимость минеральных солей, что, в свою очередь, определяет доступность питательных веществ для водорослей. Например, при низких значениях pH многие минеральные соединения могут выпадать в осадок и становиться недоступными для усвоения.

- Влияние на активность ферментов: большинство ферментов, участвующих в метаболических процессах в микроводорослях, обладают высокой активностью при определенных оптимальных значениях pH. Отклонение от этих оптимальных значений может привести к снижению активности ферментов и в конечном итоге к замедлению роста водорослей.

- Влияние на проницаемость клеточной мембраны: поскольку pH влияет на заряд клеточной мембраны, он влияет на проницаемость клеточной мембраны для различных веществ. Это может повлиять на усвоение питательных веществ и выделение продуктов метаболизма.

Оптимальные значения pH для микроводорослей. Оптимальный диапазон pH для роста микроводорослей обычно слегка щелочной (pH 7–9), но иногда могут быть исключения в зависимости от конкретного вида. Например, сине-зеленые микроводоросли предпочитают более щелочную среду.

Влияние отклонений значений водородного показателя на жизнеспособность микроводорослей:

При низких значениях водородного показателя в питательной среде кислая среда повреждает клеточные структуры, нарушает физиологические процессы, затрудняет рост микроводорослей, ограничивает доступность некоторых питательных веществ, например фосфора, и создает благоприятные условия для роста других микроорганизмов, конкурирующих с микроводорослями.

При высоких значениях водородного показателя в питательной среде многие неорганические соединения, необходимые для роста микроводорослей, выпадают в осадок и становятся непригодными для использования, повреждая структуру клеточных мембран и увеличивая их проницаемость для токсичных веществ.

Некоторые ферменты, участвующие в метаболизме микроводорослей, имеют нормальную активность при определенных значениях водородного индекса. Эти значения называются оптимальными значениями водородного индекса. Даже небольшое отклонение от оптимального значения приводит к снижению активности фермента. Определение оптимального значения водородного показателя в сточных водах — это задача нашей будущей научной работы.

По данным М.Г. Келовой и др. (2018), сезонные изменения pH и общей минерализации вод притоков, впадающих в Туркменское озеро «Алтын Асыр», приведены в таблице ниже.

Как видно из таблицы, водородный показатель дренажных вод обеспечивает жизнеспособность микроводорослей во все сезоны года. В зависимости от штамма микроводорослей необходимо регулировать pH среды на основе оптимального значения

Сезонные изменения содержания водорода и общей минерализации вод притоков, впадающих в Туркменское озеро «Алтын Асыр»

Таблица 1

№	Показатели	Времена года			
		I	II	III	IV
1	Водородный индикатор, pH	8,03	8,02	7,69	8,14
2	Общая минерализация, мг/л	7085	5920	7319	6621

водородного показателя. Для поддержания нормального уровня pH среды используются различные методы:

• Буферные растворы: добавление буферных растворов, таких как бикарбонат натрия, помогает стабилизировать значение pH среды.

• Аэрация: Регулируя интенсивность аэрации, можно изменять среднюю концентрацию углекислого газа и, соответственно, влиять на значение pH.

• Добавление кислот или оснований: при необходимости значение pH можно отрегулировать путем добавления кислот (например, серной кислоты) или оснований (например, гидроксида натрия).

Поддержание стабильного значения pH в микроводорослях позволяет повысить производительность и качество биомассы .

Одним из важнейших показателей, используемых для оценки жизнеспособности микроводорослей в коллекторно-дренажных водах, является электропроводность питательной среды. Электропроводность — важный параметр, отражающий физиологическое состояние клеток и происходящие в них процессы. Изменения этого параметра с течением времени позволяют микроводорослям регулировать размножению клеток, метаболическую активность и реакцию на внешние раздражители. Характеризует общую соленость пищевой среды. Высокая электропроводность указывает на наличие большого количества соли, которая может подавлять рост микроводорослей.

На электропроводность суспензии могут влиять следующие факторы:

Концентрация клеток микроводорослей. Этот показатель также увеличивается по мере увеличения концентрации клеток. Это происходит при обмене веществ высвобождаются высокозаряженные ионы;

Размер и форма клеток микроводорослей. С увеличением размера и площади поверхности клеток увеличивается электропроводность;

Повреждение клеточной мембраны. При повреждении мембраны увеличивается проницаемость ионов, что в свою очередь увеличивает электропроводность;

Состав пищевой среды. Изменение концентрации ионов влияет на электропроводность среды;

Водородный показатель питательной среды влияет на диссоциацию молекул, то есть на их распад на ионы. Таким образом, электропроводность изменяется;

Наличие органических веществ в пищевой среде. Органические вещества поглощаются клетками и образуют комплексы ионов. Это влияет электропроводность среды.

Многие виды микроводорослей предпочитают пресную или соленую воду. На жизнеспособность микроводорослей влияет не только концентрация солей в воде, но и соотношение различных ионов (например, Na^+, Cl^-, Ca^{2+}, Mg^{2+}), необходимое для нормального роста микроводорослей.

По данным различных авторов (Тамия, Мейерс и др.), микроводоросли, особенно хлорелла, способны адаптироваться к разным концентрациям ионов в питательной среде. В зависимости от типа штамма микроводорослей и химического состава биомассы

потребности (таблица 2)микроводорослей в макроэлементах сильно различаются.

Потребности микроводорослей в макроэлементах

Таблица 2

№	Макроэлементы	мг/л
1	Азот - **N**	168 - 700
2	Фосфор - **P**	280 - 734
3	Калий - **K**	818 - 1800
4	Магний -**Mg**	118 - 493
5	Сера - **S**	156 - 650

Ионный состав вод притоков, впадающих в Туркменское озеро «Алтын Асыр» , представлен в таблице ниже:

Ионный состав вод притоков, впадающих в Туркменское озеро «Алтын Асыр»

Таблица 3

№	Показатели	Времена года			
		I	II	III	IV
1	Ион бикарбоната (HCO_3^-), мг/дм^3	158,6	176,9	134,2	140,3
2	Ион хлорида (Cl^-),мг/дм^3	2340,0	1950,0	2435,3	2162,8
2	Ион сульфата (SO_4^{2-}),мг/дм^3	2284,3	1864,5	2331,6	2129,9
3	Ион кальция (Ca^{2+}),мг/дм^3	370,7	300,6	350,7	300,6
4	Ион магния (Mg^{2+}),мг/дм^3	370,7	297,7	328,1	285,6
5	Ион натрия (Na^+),мг/дм^3	1520,0	1297,8	1705,2	1569,0
6	Ион калия (K^+),мг/дм^3	34,0	30,0	28,0	22,0
7	Нитрат-ион (NO_3^-), мг/дм^3	2,26	1,78	2,73	3,57
8	Нитрит-ион (NO_2^-),мг/дм^3	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,0034

Как видно из таблицы, в Туркменском озере «Алтын Асыр» и его солоноватых водоемах определены количества биогенных веществ: соединений азота и фосфора. На основании полученных результатов установлено, что дренажные воды содержат разное количество макро- и микроэлементов, входящих в состав питательной среды микроводорослей.

Согласно расчетам, в составе химических элементов питательной среды, приготовленной из коллекторно-дренажных вод, преобладают сера и хлор, а количество азота, фосфора и калия незначительно. Однако, согласно научным исследованиям, проведенным Мелешко (1966), рост микроводорослей не замедляется избытком серы и хлора. Напротив, этот избыток способствует созданию состояния острой реакции и возникновению условий, благоприятных для синтеза липидов.

Почвенный раствор используют для регулирования количества азота, фосфора и калия. В зависимости от вида микроводорослей и ожидаемых показателей качества продукции состав почвенного раствора корректируется количеством добавляемой воды.

Мухамметмырат АТАГАРРЫЕВ, главный специалист Общего отдела Управления по хозяйственным и экономическим вопросам Государственного концерна «Туркменнебит»
Председатель Первой партийной организации Государственного концерна «Туркменнебит» Демократической партии Туркменистана
Мулькаман НУРМЫРАДОВ, преподаватель Международного университета нефти и газа имени Ягшигельды Какаева

РАБОТЫ В НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НЕЙТРАЛЬНОГО ТУРКМЕНИСТАНА ОРГАНИЗОВАНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ВРЕМЕНИ

Постоянный Нейтралитет нашей страны, берущий свое начало 12 декабря 1995 года, является одним из важнейших исторических и важных событий за годы Независимости. Резолюция о Нейтралитете стала основой нашего внешнеполитического курса и во многом определила особенности нашей внутренней политики. Открытие в Ашхабаде Регионального центра ООН по превентивной дипломатии стало очередным свидетельством растущего авторитета Туркменистана на международном уровне. Независимый Туркменистан получил признание в международном сообществе за свою приверженность правовому статусу Нейтралитета, предоставленному ему Генеральной Ассамблеей ООН. Это открыло путь к поступательному развитию добросовестных, дружественных отношений и равноправного, взаимовыгодного сотрудничества со всеми странами мира. Постоянный Нейтралитет нашей страны создал масштабные возможности для укрепления мира, безопасности и равенства в регионе.

Инициативы Уважаемого Президента по всестороннему развитию нашей Родины приносят сегодня огромную радость всему нашему народу. Значимость проводимой на благо страны работы наглядно отражается в достигнутых на международном уровне успехах. Выдающиеся достижения и высокие достижения, достигнутые сегодня, ещё больше повышают международный престиж и статус нашей Родины. Наш народ, объединенный единым духом, с размахом отмечает 30-летие постоянного Нейтралитета нашей страны. Постоянный Нейтралитет Туркменистана – это развитие и распространение по всему миру прекрасных национальных традиций и обычаев нашего народа, основанных на принципах миролюбия и добрососедства.

Правовой статус Нейтралитета Независимого Туркменистана сыграл важную роль в развитии всех отраслей страны. В этом отношении особенно примечательны результаты, достигнутые в нефтегазовой отрасли, являющейся важной отраслью национальной экономики.

Нефтяная промышленность вносит весомый вклад в коренные реформы, проводимые в нашей стране, благодаря неустанным усилиям Героя Аркадага, Героя Аркадаглы Сердара. За годы Независимости в нефтяной отрасли достигнут значительный прогресс. Использование передовых научных технологий, оборудования и современной техники при поиске, разведке, разработке новых нефтяных и газовых месторождений, бурении, подготовке сырья, транспортировке готовой продукции и ее переработке обеспечило достижение поставленных целей. Внедрение цифровой системы в структуры Государственного концерна «Туркменнебит» и расширение масштабов работ в этой области обеспечили совершенствование производственных

процессов и высокий уровень качества. В период Возрождения новой эпохи суверенного государства стало возможным бурение все более глубоких скважин с помощью новых современных технологий. Созданные для рабочего коллектива удобства, возможности получения высшего образования в нашей стране и за рубежом, увеличение числа новых рабочих мест радуют нефтяников, особенно туркменскую молодежь, и усиливают их гордость за свою Родину. Международный университет нефти и газа имени Ягшигельды Какаева, его Балканабадский филиал, готовит специалистов с высшим образованием в нефтяной отрасли, а также со средним и начальным образованием в Балканабадской средней профессиональной школе, которая обеспечивает им необходимую подготовку. Научные исследования, идеи и предложения молодых специалистов важны для производства. Институт «Небитгазылмытаслама» концерна предоставляет молодым учёным возможность продолжить свой профессиональный путь, объединить и связать науку с производством.

В XXI веке наука и образование стремительно развиваются, ежегодно создаются новые технологии, возрастают возможности цифровых систем и «искусственного интеллекта». Поэтому возникает задача повышения квалификации сотрудников и специалистов, играющих значимую роль в производстве. Учебный центр Государственного концерна «Туркменгаз» в Ашхабаде играет важную роль в повышении квалификации сотрудников и специалистов. Имеются все условия для организации работы в отраслях нефтегазовой отрасли нашей страны в соответствии с современными требованиями. Это также свидетельствует о создании возможностей для комплексного проведения нефтегазовых и геологоразведочных работ на высоком уровне усилиями Уважаемого Президента.

За годы Независимости сформировалось новое направление в нефтяной промышленности – нефтехимическая промышленность. Туркменбашинский комплекс нефтеперерабатывающих заводов и Сейдинский нефтеперерабатывающий завод, входящие в состав Государственного концерна «Туркменнебит», являются основными производственными комплексами нефтехимической отрасли. За годы Независимости работа этих заводов была значительно усилена, увеличены производственные мощности, на них введены в эксплуатацию новые производственные объекты. Реформы на нефтехимических заводах были проведены, прежде всего, благодаря усилиям Национального Лидера туркменского народа, и инициативы в этой области продолжаются Уважаемым Президентом. В результате налажен выпуск новой продукции. В настоящее время наш народ бесперебойно снабжается нефтепродуктами. Спрос на нефтепродукты Туркменбашинского и Сейдинского НПЗ также весьма высок на внешних рынках, в связи с чем увеличиваются объемы экспорта.

Говоря о нефтяной отрасли, следует отметить, что она наладила активное сотрудничество с зарубежными компаниями. Стабильное экономическое положение Туркменистана, мирная жизнь страны, благоприятная инвестиционная политика и богатые запасы углеводородных ресурсов создают такую возможность. В нефтяной отрасли налажено эффективное взаимодействие с зарубежными компаниями на туркменском шельфе Каспийского моря. Туркменистан, признанный во всем мире как нефтегазовая держава, нацелен на дальнейшее широкомасштабное развитие взаимовыгодного сотрудничества. Ведь, в соответствии с государственной политикой, проводимой Уважаемым Президентом, природные ресурсы нашей страны направлены на улучшение условий жизни нашего народа и светлое будущее народов мира.

Эта государственная политика, проводимая нашим Независимым, постоянно Нейтральным государством, – энергетическая дипломатия – привлекает и сближает, дружит и братает страны всего мира.

Сердармухаммет ИЗИМОВ, заведующий лабораторией института «Небитгазылмытаслама» Государственного концерна «Туркменнебит»

ИНСТИТУТ «НЕБИТГАЗЫЛМЫТАСЛАМА» ИГРАЕТ ВАЖНУЮ РОЛЬ В УВЕЛИЧЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ НЕФТЕГАЗОВОГО СЕКТОРА

В эру Возрождения новой эпохи могущественного государства при непосредственном содействии Героя Аркадага и Героя Аркадаглы Сердара успешно реализуется эффективная работа, направленная на модернизацию нефтегазовой отрасли нашей независимой, Нейтральной Родины в соответствии с «Программой развития нефтегазовой промышленности Туркменистана на период до 2030 года» и «Возрождения новой эпохи государства: Национальная программа по социально-экономическому развитию Туркменистана на 2022-2052 годы».

Значительный вклад в проводимую в этом направлении работу вносит коллектив института «Небитгазылмытаслама» Государственного концерна «Туркменнебит». Ввод в эксплуатацию новых нефтегазовых месторождений региона, модернизация работы нефтегазодобывающего и подготавливающего комплекса на действующих месторождениях на основе научного подхода являются основой работ, проводимых учеными и специалистами, работающими в более чем двадцати лабораториях института «Небитгазылмытаслама» – научном центре отрасли. В частности, в рамках годового плана работы института на высоком уровне выполняются и передаются заказчикам десятки научно-исследовательских работ по различным направлениям, таким как увеличение запасов нефти и газа, открытие и освоение новых месторождений, повышение продуктивности скважин.

За девять месяцев текущего года в геологических лабораториях института был проведен большой объем научно-исследовательских работ по таким важным вопросам, как определение направлений и объемов геологоразведочных работ, проведение гидродинамических исследований в разведочных и эксплуатационных скважинах, подсчет и составление баланса запасов углеводородов, а также комплекс лабораторных исследований (более 3000) по изучению коллекторских, литолого-физических свойств, биостратиграфии и определению относительного возраста горных пород, изучению физико-химических свойств нефти, газового конденсата и пластовой воды.

Результаты проведенных исследований кернов, отобранных из нескольких скважин, были систематизированы и внесены в электронный фонд данных института и работа в этом направлении продолжается. Также были проведены научные исследования на 19 скважинах месторождений Узынада, Южный Бугдайлы и Северный Готурдепе с целью оценки гидродинамических свойств пластов. В результате сейсморазведочных 3D работ подготовлен проект разведки на нефть и газ в нижних красноцветных отложениях месторождения Сапгаралык. Согласно проекту подготовлено к бурению 5 скважин глубиной 4950-5050 м, а также подготовлены геологические разделы проектов на строительство 10 скважин. В настоящее время на основании результатов сейсморазведочных 3D работ разрабатывается проект разведки залежей нефти и газа месторождения Готурдепе.

На основе анализа геолого-геофизических данных глубокого бурения при поиске нефти и газа на территориях деятель-

ности концерна, определены направления перспективных геологоразведочных работ, изучены результаты бурения скважин прошлых лет и даны рекомендации по размещению их объемов на 2026 год. На основании с этим предложено к бурению 67 разведочных скважин. В настоящее время ведется работа по подготовке предложений на 2027 год. Проведен комплекс работ по изучению геолого-геофизических материалов, полученных по нескольким продуктивным горизонтам месторождений Северный Готурдепе, Ногай, Акпатлавук, Алтыгуйы, по результатам которых выполнен подсчет запасов нефти и газа.

Институтом также ведутся работы по переводу в электронный вид границ продуктивных пластов в разрезе скважин для построения трехмерной геолого-гидродинамической модели месторождения Готурдепе. В ходе проведения этих работ в цифровую систему переведены данные по 1523 скважинам.

Институт также выполняет широкий спектр многоплановых работ, таких как совершенствование режима эксплуатации разрабатываемых месторождений для повышения коэффициента нефтеотдачи, интенсификации работы нефтяных и газовых скважин для увеличения добычи, повышение качества подготавливаемых нефти и газа, совершенствование системы защиты от коррозии, вредное влияние природы для обеспечения длительного использования оборудования объектов, охраны окружающей среды в производственных процессах.

Также на основе проводимых в неразрывной связи с производством научно-исследовательских работ, проводится анализ текущего технологического состояния разработки месторождений, анализ возможности ввода в эксплуатацию бездействующих скважин с целью увеличения добычи нефти на разрабатываемых месторождениях. По их совокупности подготовлены заключение и рекомендации по проведению геолого-технических мероприятий для проведения в эксплуатацию бездействующих скважин. В результате за 9 месяцев текущего года после бурения введено в эксплуатацию более двадцати скважин, а на около 100 скважинах проведено бурение вторых стволов. На около ста скважинах из бездействующего фонда прошлых лет восстановлен нормальный режим работы, а на 120 скважинах проведены работы по переводу на другие горизонты.

Кроме того было проведен анализ экономической оценки эффективности разработки (освоения) запасов нефти и газа месторождений Алтыгуйы, Небитлидже и Гуйджык, по результатам которого было подготвлено заключение.

Помимо этого, проводились научно-исследовательские и испытательные работы по регулированию режима работы скважин, работающих механизированным способом, по результатам которых были предложены научно-обоснованные рекомендации для внедрения в производство.

Например, для увеличения добычи нефти на скважинах, работающих высоконапорным газлифтным способом, в нефтегазодобывающих управлениях «Готурдепенебит» и «Небитдагнебит», были проведены опытно-исследовательские работы по регулированию расхода подаваемого газа на десятках газлифтных скважин с целью совершенствования их технологических режимов, и подготовлены соответствующие рекомендации. Для регулирования режима работы скважин, работающих глубинно-насосным способом, в нефтегазодобывающих управлениях «Галкынышнебит» и «Небитдагнебит» примерно на пятидесяти скважинах были проведены опытно-исследовательские работы с использованием специализированного оборудования, по результатам которых были представлены предложения по оптимизации технологических режимов эксплуатации скважин.

В целях повышения производительности скважин проводятся лабораторные исследования по разработке

усовершенствованных составов и технологий предназначенных для очистки нефтяных скважин от асфальтено-смоло-парафиновых отложений (АСПО), на основе отечественного сырья. Проведено около тысячи лабораторных исследований по изучению состава и реологических свойств нефти, анализу физико-химических свойств деэмульгаторов, применяемых при подготовке нефти, определению скорости коррозии трубопроводов, по которым перекачивается товарная нефть.

В соответствующих подразделениях института по заявкам предприятий и организаций «Туркменнебит» в рамках совершенствования норм расхода сырья, топливно-энергетических ресурсов и затрат труда, потребляемых в производственных процессах, в общей сложности было разработано и направлено на производство 834 норм.

В целях обеспечения охраны окружающей среды региона на местах проведено изучение возможных источников выбросов метана на объектах добычи нефти и газа, по результатам которых даны рекомендации. Кроме того, для подразделений и предприятий ГК концерна «Туркменнебит»,а так же другим организациям разработано более двадцати документов по охране окружающей среды и экологии. С целью контроля фактических технологических потерь, возникающих от испарения в процессах сбора и подготовки нефти нефтегазодобывающих управлений, проведены лабораторные исследования около четырехсот проб нефти, отобранных на точках добычи.

Наряду с этими работами, институт также проводит масштабную работу по повышению производственной мощности комплекса объектов, действующих на нефтегазодобывающих и вспомогательных предприятиях концерна, научному руководству работами по капитальному ремонту, реконструкции или строительству новых перспективных объектов, а также обеспечению их комплектом проектно-сметной документации для их реализации. За де-



вять месяцев 2025 года проектной частью института разработана проектно-сметная документация на ремонт, реконструкцию и строительство около 200 объектов и на строительство нефтяных, газовых скважин.

В связи с необходимостью в ходе работ, проводимых зарубежными компаниями по освоению нефтяных и газовых месторождений страны, в институте проводятся большой объем анализируемых работ.

Например, на основе программ, подготовленных компанией «Dragon Oil (Turkmenistan) Ltd.», было проанализировано около тридцати документов по таким направлениям, как бурение скважин на месторождениях Джейтун, Джигалыбег, Челекенянгуммез, бурение боковых стволов скважин, одновременная раздельная эксплуатация продуктивных пластов, капитальный ремонт скважин, тампонирование скважин и т.д. Также были проанализированы планы компании по освоению договорной территории «Челекен» на период 2024-2035 годов, утилизацию пластовой воды и ликвидацию скважин.

В рамках около пятидесяти программ, подготовленных компанией «Eni Turkmenistan Limited», было проанализирована документация по таким программам, как бурение скважин на месторождении Бурун, повторная или совместная разработка продуктивных пластов, обратная закачка и разработка продуктивных пластов, перевод добывающих скважин в фонд нагнетательных скважин, гидроразрыв пласта и ликвидация скважин.

Также, на основе программ, подготовленных компанией «Petronas Charigali (Turkmenistan) Sdn. Bhd.», был проведен анализ около двадцати различных видов документации по перфорации и разработке продуктивных горизонтов бурению и ликвидацию скважин на месторождениях Гарагол-Дениз и Диярбекир. Также были проанализированы концептуальный план развития договорной базы компании «Топлум-1» и окончательный проект разработки месторождения Махтумкули.



Акмырат ОРАЗОВ, старший преподаватель Международного университета нефти и газа имени Ягшигельды Какаева
Хакберды ТУРМАЕВ, заведующий кафедрой Международного университета нефти и газа Ягшигельды Какаева

В ЭТОТ СЛАВНЫЙ ГОД ПОСТОЯННО НЕЙТРАЛИТЕТА ГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ТУРКМЕНИСТАНА ПРОЦВЕТАЕТ БЫСТРЫМИ ТЕМПАМИ

В дни грандиозных торжеств по случаю 30-летия постоянного Нейтралитета нашего Независимого государства начало строительства участка Серхетабат-Герат транснационального газопровода Туркменистан-Афганистан-Пакистан-Индия (ТАПИ) ещё больше повысило престиж нашей страны на международной арене. Как известно, 20 октября, в Год международного мира и доверия, Национальный Лидер посетил участок строительства газопровода Серхетабат-Герат на территории этрапа Рабат-Санги провинции Герат Афганистана, проложенного от города Серхетабат Марыйского велаята по белой дороге Аркадага, и выступил на состоявшемся там торжественном собрании. Как отметил Герой Аркадаг, что начало строительства газопровода Серхетабат-Герат, являющегося важным этапом проекта газопровода Туркменистан-Афганистан-Пакистан-Индия, состоявшееся в Марыйском велаяте 11 сентября прошлого года, стало одним из важнейших событий международного масштаба, и подчеркнул, что эта дата золотыми буквами вписана в историю туркмено-афганских отношений. Как было отмечено, были введены в эксплуатацию новые объекты, свидетельствующие о растущем процветании дружественного сотрудничества между Туркменистаном и Афганистаном, и дан старт строительству важных объектов. Сегодня Национальный Лидер туркменского народа заявил, что мы готовимся к продолжению работ по очередному этапу 153-километрового газопровода Серхетабат-Герат в Гератский регион Афганистана, и благословил очередной этап проекта газопровода Туркменистан-Афганистан-Пакистан-Индия, являющегося важным этапом «Белой дороги Аркадага» – газопровода Серхетабат в Гератский регион Афганистана. Это триумф государственной политики, направленной на укрепление туркмено-афганского экономического сотрудничества.

Наша страна, обладающая огромными запасами природного газа, добилась больших успехов в экспорте своего «голубого топлива» на внешние рынки. Газопровод Туркменистан-Афганистан-Пакистан-Индия также играет важнейшую роль в газовой отрасли, являющейся основой национальной экономики. Как известно, 13 декабря 2015 года при участии лидеров четырёх государств был дан старт строительству газопровода Туркменистан-Афганистан-Пакистан-Индия. Этот международный газопровод протянулся от территории Туркменистана до Индии на 1814 километров. 214 километров из них находятся на территории Туркменистана. Благодаря упорному труду туркменских газовиков строительство внутреннего участка газопровода успешно завершено. Годовая мощность газопровода составит 33 миллиарда кубометров. Этот строительный проект, имеющий столь большое значение, привлекает внимание мирового сообщества в период возрождения Новой эпохи суверенного государства. Сегодня, благодаря усилиям Героя Аркадага, Героя Аркадаглы Сердара, мы обрели уверенность в том, что строительство ТАПИ будет реализовано.

День начала строительства этого международного газопровода, берущего начало

на газовом месторождении «Галкыныш» в Марыйском велаяте, одном из богатейших полезными ископаемыми регионов нашей страны, вошёл в историю как важное событие, свидетельствующее об успешной политике Туркменистана по использованию своих энергетических ресурсов на благо человечества. Реализация проекта ТАПИ создаст около 12 тысяч новых рабочих мест, окажет благотворное влияние на экономику ряда стран и увеличит экспортный потенциал туркменского природного газа. Следует отметить большую заинтересованность стран-участниц проекта в своевременной реализации строительства ТАПИ. Важные вопросы в этой связи поднимались на различных встречах и совещаниях. Подчёркивалось, что Туркменистан предпринимает образцовые конкретные шаги в реализации этого проекта. В настоящее время основным направлением внешней политики государства является обеспечение стран мира и светлого будущего народов национальным богатством, природными ресурсами, являющимися источником богатства, а также создание многофункциональной трубопроводной системы. В результате построен ряд современных объектов для освоения газовых месторождений. Привлечение инвестиций в отрасли комплекса, в том числе в газовую промышленность, обеспечивает эффективную реализацию поставленных задач. Туркменистан, диверсифицировавший свою деятельность в сторону поставок «голубого топлива» на мировой рынок, считает приоритетным дальнейшее наращивание объемов экспорта природного газа.

Строительство газопровода Туркменистан-Афганистан-Пакистан-Индия является наглядным примером диверсификации поставок туркменского природного газа. Эксперты авторитетных международных организаций подтверждают, что реализация этого проекта будет иметь большое значение. Кроме того, этот газопровод позволит стабилизировать политическую обстановку в регионе. Проект также принесет значительную экономическую выгоду каждой из стран-участниц. Значение газопровода ТАПИ существенно возрастает, поскольку основным направлением международной энергетической стратегии государства является обеспечение поставок туркменского природного газа на мировые рынки по трубопроводам на долгосрочной и стабильной основе. Газопровод ТАПИ станет мощным мостом для экономического сотрудничества между странами.

В Год международного мира и доверия строительство этого транснационального газопровода стартовало с новой силой. Модернизация национального топливно-энергетического комплекса, наращивание его мощностей с прицелом на перспективу и создание новой системы транспортировки энергоносителей на мировые рынки – основные направления государственной политики, проводимой Уважаемым Президентом. Реализуемые в газовой отрасли Туркменистана масштабные инвестиционные проекты имеют не только экономическое значение, но и вносят существенный вклад в укрепление региональной и глобальной энергетической безопасности, дальнейшее улучшение социально-экономического положения населения. Строительство участка газопровода Серхетабат-Герат является важным этапом в создании устойчивой энергетической инфраструктуры в регионе. Газопровод ТАПИ позволит сократить выбросы парниковых газов и укрепить энергетическую безопасность в Южной и Центральной Азии, транспортируя природный газ через Туркменистан, Афганистан и Пакистан в Индию. Этот масштабный проект также играет важную роль в решении экологических проблем и обеспечении устойчивого экономического развития региона. В топливной программе Туркменистана на ближайшие десятилетия особое внимание уделяется комплексному освоению огромных запасов углеводородных ресурсов. Это позволит реализовать долгосрочные международные проекты по экспорту стратегического сырья на мировые рынки. Успешная реализация газопровода ТАПИ принесет пользу не только народам этих стран, но и будет способствовать укреплению социально-экономических систем других соседних государств и народов региона.

Begench HUDAYBERDIYEV, Acting Head of the Department
for the Export of Natural Gas and its Processed Product of the
State Concern "Turkmengaz"

TURKMEN-CHINESE STRATEGIC PARTNERSHIP IN THE GAS SECTOR





The strategic energy cooperation between Turkmenistan and the People's Republic of China represents a bright example of a long-term, mutually beneficial partnership, successfully developing under the wise leadership of the National Leader of the Turkmen People, Hero Arkadag, and Esteemed President Serdar Berdimuhamedov.

The foundation for energy cooperation was laid with the signing of the historic Agreement on the Construction of a Pipeline and Long-Term Gas Supplies on April 3, 2006. This key document defined the strategic framework for cooperation and demonstrated the seriousness of intentions of both sides in implementing this large-scale energy project. Relations were further strengthened in September 2013 with the signing of the Joint Declaration on the Establishment of Strategic Partnership Relations, elevating bilateral cooperation to a qualitatively new level.

The central achievement of this partnership is the Turkmenistan–Uzbekistan–Kazakhstan–China transnational gas pipeline, officially opened on December 14, 2009, with the participation of the heads of state of the four countries. This project demonstrates the scale and significance of bilateral cooperation. Three parallel lines (A, B, and C) have a combined design capacity of 55 billion cubic meters of gas per year. Over 16 years of operation, 450 billion cubic meters of Turkmen natural gas have been delivered. The gas pipeline meets the energy needs of over 500 million Chinese citizens in more than 30 provinces across the People's Republic of China. Turkmen gas makes an invaluable contribution to China's environmental well-being, replacing hundreds of millions of tons of coal and significantly improving air quality in industrial regions.

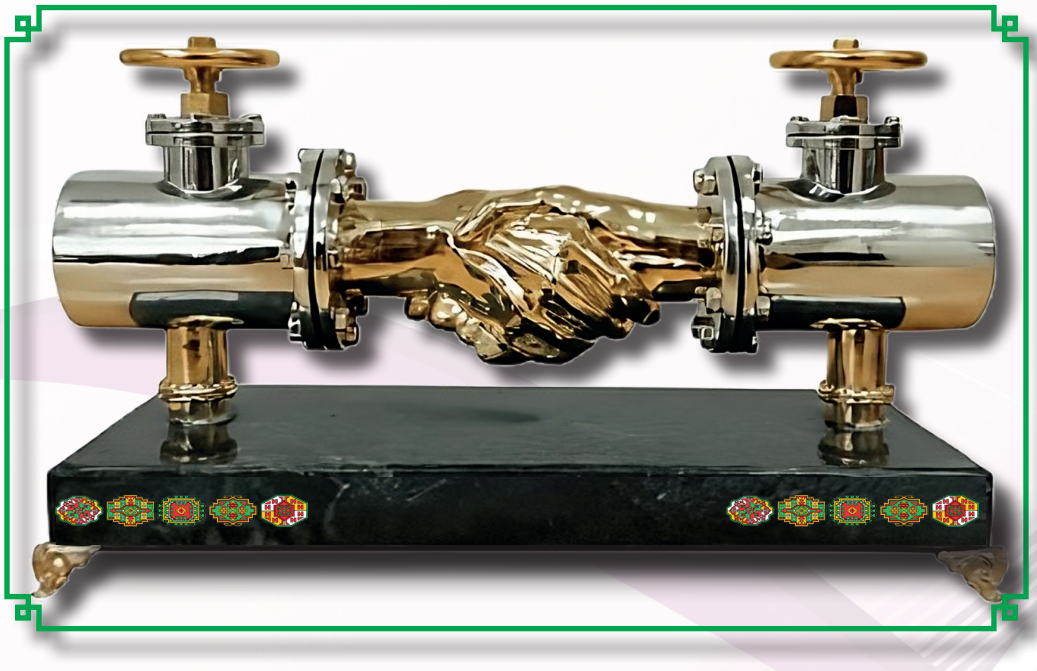
Turkmenistan, which holds the world's fourth-largest natural gas reserves, possesses unique resource potential. The supergiant Galkynysh field, together with the Yashlar and Garakol fields, with reserves of 27.4 trillion cubic meters of gas, constitutes an important resource base for long-term supplies. The field operates 52 highly productive production wells with an average design flow rate of 1.5 million cubic meters per day. Three com-



plexes have a combined capacity of 30 billion cubic meters of gas per year and are equipped with modern gas treatment, purification, drying, and stabilization systems. All technological processes are fully automated, ensuring high reliability and efficiency of production.

The China National Petroleum Corporation (CNPC) has played a key role as a reliable strategic partner, developing the fields since 2007 and making significant investments in the development of gas infrastructure. Impressive results have been achieved in recent years: August 2025 marked the signing of a new intergovernmental Agreement on Technical and Economic Cooperation, and in November 2025, Memoranda of Understanding on the development of the gas chemical and chemical industries were signed.

A model environmental project to combat wind erosion and desertification is being implemented at the Galkynysh field, which has received high praise from international organizations. The Ministry of Energy of Turkmenistan and China Energy Engineering Corpo-



ration have begun joint work in the field of renewable energy, transferring competencies in photovoltaic energy and digitalization of the energy sector. This integrated approach demonstrates the partners' long-term strategic focus on sustainable development.

The prospects for cooperation appear extremely promising. In the beginning of 2026, CNPC will begin commercial development of the fourth phase of the Galkynysh field, with a capacity of 10 billion cubic meters per year. The construction of the fourth line of the gas pipeline (Line D) will increase the volume of Turkmen gas supplies to the People's Republic of China to 65 billion cubic meters per year. The new Line D of the gas pipeline will connect Turkmenistan, Uzbekistan, Tajikistan, Kyrgyzstan, and China with a capacity of 30 billion cubic meters of gas per year. This infrastructure will increase the system's overall capacity to 85 billion cubic meters per year, while Turkmen gas supplies to the People's Republic of China will increase to 65 billion cubic meters per year, representing a 60% increase over current levels. Upon completion of all seven stages of the Galkynysh field's development, gross annual production will reach over 150 billion cubic meters, creating a solid resource base for long-term exports.

At the “Oil and Gas of Turkmenistan 2025” conference, CNPC representative Chen Huailong identified four strategic priorities for further cooperation. The first priority is deepening gas cooperation across the entire value chain, from production to transportation. The second is the implementation of green technologies and emission reduction. The third is the digitalization of energy infrastructure. Fourth is the training highly qualified personnel through joint “Lu Ban Workshop” programs. These priorities reflect a comprehensive approach to developing partnerships and address contemporary challenges in the energy sector.

The Turkmen-Chinese partnership has





been praised by the international community as a perfect example of long-term strategic cooperation based on the principles of equality, mutual benefit, and respect for national interests. The Turkmenistan-China gas pipeline has become a model for a fair, mutually beneficial, and sustainable energy security system on the Eurasian continent. This cooperation fits seamlessly into global initiatives: China's "One Belt, One Road" project and Turkmenistan's "Revival of the Great Silk Road" program. These initiatives complement each other and contribute to regional development. The Turkmen-Chinese strategic partnership in the gas sector has demonstrated impressive achievements and continues to develop dynamically under the wise leadership of the National Leader of the Turkmen People, Hero Arkadag, and Esteemed President Serdar Berdimuhamedov. The successful implementation of large-scale projects, including the development of new stages of the Galkynysh field, the construction of the fourth line of the gas pipeline (Line D), and the development of the gas-chemical and chemical industries, will ensure the long-term prosperity of the Turkmen people and strengthen the country's position as a reliable energy supplier on the global market. This energy route through the desert has long gone beyond simple trade relations and has become a bright example of mutually beneficial cooperation between the countries, serving as a model for other international partnerships.

Mammed MAMMEDOV, journalist
Gylychmyrat NURGELDIYEV, lecturer at the International University of Oil and Gas named after Yagshigeldy Kakayev

THE LEGAL STATUS OF NEUTRALITY OF OUR COUNTRY PLAYS AN IMPORTANT ROLE IN THE TRANSFORMATIONS THAT ARE THE FRUIT OF OUR INDEPENDENCE

Turkmenistan is an Independent, Permanent Neutral State. These two concepts are the twin wings of development and peace. The country's achievement of enormous progress in a short historical period, the transformation of every corner of the country, the emergence of new cities, districts, towns, and modern villages, the improvement of housing and social conditions for the people, the creation of favorable conditions for work, recreation, and health recovery – this is vivid proof of this. For comparison, it is enough to look back more than 30 years to the past and present. Such significant changes in a short period are the result of independence, neutrality, well-thought-out state policy, and the people's efforts to adhere to this policy and work unity.

On December 12, 1995, Turkmenistan acquired the right to neutrality with the support of 185 representatives of the UN General Assembly. On June 3, 2015, the United Nations once again approved a resolution on this legal status for the country. On March 21, 2025, the United Nations General Assembly unanimously approved the Resolution "Permanent Neutrality of Turkmenistan" for the third time. This historic decision was adopted under agenda item 61, "Peacekeeping and Peacekeeping" at the 61st plenary meeting of the 79th session of the UN General Assembly. Turkmen neutrality, rooted in the humanistic principles of our people, has been an important condition for strengthening peace and security in the region for 30 years.

The declaration of 2025 as the "Year of International Peace and Trust" by the UN General Assembly, initiated by our country, was welcomed as a significant global event and serves as a call to world powers to strengthen peace and initiate joint action. Based on this, Turkmenistan, which prioritizes close cooperation with the UN, declared 2025 the "Year of International Peace and Trust" by a Decree of the Esteemed President. This in itself testifies to the strong ties and reliable relations between Turkmenistan and the UN. It should be noted that the Year of International Peace and Trust in Turkmenistan, a country that celebrates peace, unity, and the resolution of complex issues through dialogue, was filled with special meaning and content. Throughout this glorious year, various consultations and meetings related to our permanent neutrality were regularly held. The coincidence of our permanent neutrality with the 80th anniversary of the founding of the United Nations further enriched the content of the two

joint agreements. Hero Arkadag and Hero Arkadagly Serdar have always advanced the principles of neutrality in their speeches and proposals for strengthening friendly relations and economic cooperation at international conferences and meetings. On January 14 of this year, the National Leader of the Turkmen People, Chairman of the People's Council of Turkmenistan Gurbanguly Berdimuhamedov, in a telephone conversation with UN Secretary-General António Guterres, emphasized the special significance of 2025, which marks two significant dates, and noted that Neutral Turkmenistan is a reliable partner of the United Nations, has been and remains its reliable support in the region and the world. Our independent country, joining efforts with the international community, raises security issues. The proposal to develop a global UN security strategy is also directly related to this goal. In this regard, a comprehensive approach is envisaged in addressing the problems of the modern era, based on the interconnection of all areas of security - economic, energy, environmental, biological, man-made and information. Turkmenistan views this strategy as the international legal basis for interstate relations, considers the initiative to develop it a logical and legitimate connection with the recognition of the principles of peace and trust, and proposes to implement a number of areas of the UN's work, in particular, preventive diplomacy as a tool for preventing and resolving conflicts; using the potential of Neutrality for the peaceful, political and diplomatic settlement of disputes and conflicts; restoring a culture of dialogue based on specific Resolutions adopted by the UN General Assembly.

The participation of Esteemed President Serdar Berdimuhamedov in the first day of the High-Level Plenary Meeting of the 80th Session of the UN General Assembly last September was a key event of the International Year of Peace and Trust. In his address at the 80th Session of the UN General Assembly, the head of state outlined Turkmenistan's priority views, initiatives and proposals. By including a special item entitled “Neutrality - for the Sake of Peace and Security” in the agenda of the 80th Session of the UN General Assembly; by holding a global summit on the culture of peace and trust; by holding, in cooperation with the UN and with the participation of the countries of the region, other interested states and international institutions, the international forum “Central Asia: Space for Living in Peace”; by proclaiming 2026-2035 the “UN Decade of Sustainable Transport”; by creating a global platform for digital integration; by declaring 2028 the “Year of International Law”; Considering the draft resolutions “The Role and Importance of the Policy of Neutrality in Ensuring and Strengthening International Peace, Security, and Sustainable Development,” the resolution establishing an International Mediation Day, and the resolution “The Critical Role of Reliable and Stable Energy Links in Ensuring Sustainable Development”, initiatives and proposals that address pressing current and future challenges of universal significance, such as the proclamation of an International Day of Multilingual Diplomacy, are of great significance for strengthening the security, peaceful development, and well-being of peoples and states on Earth.

Humanity recognizes and approves only good initiatives. From this perspective, the state policy pursued by the Esteemed President and the initiatives put forward at the international level are always in the spotlight and receive support. The legal status of our country's neutrality is fundamental. Turkmenistan's neutrality is recognized by countries around the world. This in itself demonstrates the power of peace, friendly relations, and cooperation. Friendly and fraternal relations play a crucial role in the successes achieved. This is evident in the areas and systems where comprehensive development is underway. In recent years, significant changes have occurred in the national economy, with significant work accomplished and major projects implemented. Equally large-scale projects have been implemented in the oil and gas sector, a crucial part of the country's economy. The Turkmenistan-China gas pipeline, commissioned in 2009, is one of the largest projects in the years of independence. It has played a significant role in strengthening international cooperation, exporting large volumes of natural gas to foreign markets, and, ultimately, in developing our national economy and improving the living conditions of our people. To ensure reliable gas supplies along this pipeline route, the Galkynysh gas field, one of the world's largest in terms of gas reserves, is being rapidly developed, and gas compressor units are being built to increase its capacity. On January 15, 2021, the ceremonial commissioning of a key oil and gas facility—a gas compressor unit at the Malay field—took place. The commissioning of the facility has become a clear symbol of the growing success of our state policy aimed at strengthening our country's economic strength and extensive natural resources globally, as well as strengthening good-neighborly relations based on mutual trust. Turkmenistan is a reliable partner with foreign countries. Therefore, the construction of a gas compressor unit (GCU) with an annual capacity of 30 billion cubic meters at the Malay gas field in the Lebap province of our country is of vital importance for the Turkmenistan-China pipeline. The modern unit consists of production workshops “A” and “B,” designed to fully develop the Malay gas field. Workshop “B” of the unit is designed to pump gas from the Uchadzhi gas production complex and the Galkynysh and Dovletabat fields under high pressure into the Malay-Bagtyyarlyk gas pipeline via the Garagum gas compressor unit. The facility, equipped with cutting-edge technology and equipment, is controlled by state-of-the-art automation systems and computers and provides dozens of jobs in the eastern region.

Head of State Serdar Berdimuhamedov emphasizes that our open door policy is an important foundation for the international relations of our neutral country. Guided by this policy, Turkmenistan is establishing itself globally as a reliable and responsible partner. This creates conditions for increasing the state's economic strength, allows us to further improve the well-being of our people, and contributes to the resolution of many global problems. The Turkmenistan-China gas pipeline is a prime example of this. The gas gathering station built at the Gadyn field, which was commissioned in our eastern region, is crucial for the efficient operation of the Turkmenistan-China gas pipeline, which was commissioned on June 18, 2022.

The gas gathering station receives 5.5 million cubic meters of natural gas per day from the Kishtivan, West Kishtivan, Gadyn, Eldzhik, and Gundogar Eldzhik fields in the Bagtyyarlyk contract area. The commissioning of this modern facility has created 200 new jobs. The construction of the Turkmenistan-Afghanistan-Pakistan-India gas pipeline is also among the country's largest projects. Its Turkmen section has already been completed. The main phase of the project—the construction of the Serhetabat-Herat gas pipeline along the Arkadag White Road—is currently underway.

As a neutral state, Turkmenistan supports efforts to achieve peace and civil accord in neighboring Afghanistan, restore its economic security, and address social issues. Dialogue with the authorities of the neighboring country is based on the UN position on this issue and internationally recognized approaches. Our country is contributing to strengthening peace and security in the region by implementing major economic and construction projects with Afghan participation. These include the Turkmenistan-Afghanistan-Pakistan-India gas pipeline, a power transmission line from Afghanistan to Pakistan, and a railway from Turkmenistan to Afghanistan. Furthermore, Turkmenistan has been providing humanitarian aid to the population of its neighbor for many years and is constructing social facilities at its own expense. Productive work is also underway at the Turkmennebit State Concern, a key component of the country's oil and gas complex. The concern is developing new oil and gas fields and increasing oil production volumes. The industry is effectively pursuing oil production in collaboration with foreign partners. The production capacity of petrochemical enterprises is expanding. The ceremonial opening and commissioning of the third berth for oil and petroleum products at the Kenar oil loading facility of the Turkmenbashi Oil Refinery Complex on July 18, the Year of International Peace and Trust, enhances the potential of the oil industry. The new facility is an important step in the development of the country's fuel and energy complex. The complex, capable of receiving 2.06 million tons of oil and petroleum products per year and shipping 1.15 million tons of oil and petroleum products per year, will increase the export of Turkmen hydrocarbon resources and strengthen the country's position in the international market. The Kenar oil transshipment facility, located near the city of Turkmenbashi on the Caspian Sea coast, plays a vital role in petroleum product logistics. It provides storage, pumping, and shipping of gasoline, diesel fuel, kerosene, fuel oil, and other products for the domestic market and for export.

The facility is equipped with a modern SCADA automation system, which simplifies the accounting and shipping of petroleum products. The new, third berth for loading oil and petroleum products will significantly expand the capabilities of the Kenar oil company and increase its importance to the economy of Turkmenistan.

The far-sighted state policy of the Esteemed President, who successfully continues the initiatives of Hero Arkadag, is accompanied by victories. These victories, the fruit of Independence, are based on the principle of Neutrality of Turkmenistan.

Baýrammyrat PIRNIYAZOV, Director of the Natural Gas Research Institute of the State Concern Turkmengaz, PhD in Geology

THE SUPERGIANT GALKYNYSH GAS CONDENSATE FIELD - THE FRUIT OF INDEPENDENCE

In the Year of International Peace and Trust, the unanimous adoption of the Resolution "Permanent Neutrality of Turkmenistan" at the 61st plenary meeting of the 79th session of the UN General Assembly, recognizing our permanent Neutrality for the third time, clearly demonstrates that the efforts of Esteemed President to ensure global peace are widely supported worldwide. The foundation of legal neutrality is the peaceful and prosperous life of peoples, unity, and goodwill. This serves common interests and ensures the effective development of states. Our permanently Neutral country is also achieving high results in the oil and gas industry.

The Galkynysh gas condensate field is unique, with supergiant gas reserves spread over a vast territory. The productive deposits are highly porous Oxfordian reef carbonates of the Upper Jurassic complex. The current state of knowledge regarding its structure is shown in the figure.

It is located in the Mary province of the Yoloten district, 25 km southwest of the town of Yoloten. The Murghab River valley runs through the central part of the field. The Soltanbent reservoirs are located within it. The meridionally extending valley, 10-12 km wide, divides the field into two parts, the right and left banks. The terrain slopes from southeast to northwest. The absolute elevation above sea level is 270-280 m. The seismicity of the area is 6 on the Richter scale. The fields are supplied with electricity from the Mary, Yoloten, and Serhetabat power lines.

Geologically, the field is located in the southern part of the Murgab Depression, which is one of the structural elements of the Turkmen portion of the large Amu Darya sedimentary gas and oil basin. Systematic exploration of the southeastern portion of this basin, including fundamental oil and gas exploration, began in 1956 to identify promising oil and gas formations. Based on these exploration plans, the South Yoloten field and adjacent fault structures, such as the Northern Bayramaly, Bayramaly, Minara (Maisky), Yoloten, and Gunorta, were studied along the Upper Jurassic and Lower Cretaceous post-salt complexes. These results led to the preparation of several structures for exploratory drilling and the discovery of gas fields in Lower Cretaceous deposits of Lower Hauterivian age, subsequently named the "Shatlyk" horizon.

Exploratory drilling operations were conducted on December 1965 by the "Turkmennebit" association at the Yoloten structure, which was prepared for exploratory drilling using the reflection wave method (RWM) within the Minara field and at nearby targets. Based on these data, two exploratory wells (Nos. 1 and 2) were drilled in the Yoloten structure. They encountered Upper Jurassic Kimmeridgian salt-anhydrite deposits. Both wells proved inconclusive in terms of oil and gas bearing capacity, leading to the suspension of exploration operations.

A reanalysis of seismic surveys for this structure and adjacent areas revealed that

Gunorta Yoloten is a large structure. Based on this information, a decision was made in March 1967 to bring the previously planned well No. 3 into operation in the Yoloten area. This well was drilled on the northern dome of the newly discovered Gunorta Yoloten structure, with a target depth of 4,500 m, with the exploration target being the highly promising subsalt Upper Jurassic carbonate complex.

During the drilling of well No. 4, a highly mineralized brine discovered at a depth of 3,419 m, with a calculated flow rate 1586 m^3/day. The next well No. 5 at a depth of 3496 m also produced brine with a high flow rate of 9-10 thousand m^3/day.

As the results of seismic exploration and exploratory drilling operations conducted in these areas from 1956 to 1972 show, the work was unsuccessful due to geological, technical, and technological difficulties. Consequently, first-stage oil and gas exploration at the Yoloten and Gunorta Yoloten areas, located within the current boundaries of the Galkynysh gas condensate field, had to be suspended.

Subsequently, in 1984-1987, exploration operations at this area were resumed with detailed field geophysical surveys using the common depth point (CDP) method. Based on these results, structural maps were compiled at scales of 1:100,000 and 1:50,000 for the post-salt Lower Cretaceous (Lower Hauterivian) sandstones and subsalt Callovian-Oxfordian carbonate deposits. A new phase of exploration at the South Yoloten site was continued with the completion of wells Nos. 6 and 7. The target well depths are 4,500 m, and the target horizons are subsalt Callovian-Oxfordian carbonates. Drilling plans were also prepared for exploration wells Nos. 8, 9, 10, and 11 in September 1987. The target well depths are also 4,500 m, and the target horizons are Callovian-Oxfordian. Wells 12 and 13, including those planned, are planned to



be located as follows: Wells 9, 10, and 12 are located in the southeastern pericline, within the northeastern wing of well 12, and the subsequent well 13 is located in the northwestern wing of the structure, centered on previously drilled wells 1 and 2.

A detailed approach to geological exploration for oil and gas began during the years of independence. In 1993-1994, work was conducted within the South Yoloten and Osman areas to prepare them for exploratory drilling. This work confirmed the presence of a reef complex in Upper Jurassic carbonate sediments. Based on this information, a gas exploration project was developed for the high-capacity reef complex. The Turkmengas State Concern planned to drill two wells, Nos. 101 and 102, and the Turkmengeology State Corporation planned to drill two wells, Nos. 10 and 12.

Exploration well No. 10 was the discoverer of the Gunota Yoloten field (subsequently named Galkynysh). In 2003, while drilling subsalt Upper Jurassic carbonate sediments in an open hole (3,867-4,068 m) using a formation tester on pipes, testing was carried out. The results of these operations allowed for a gas inflow rate of 262,000 m^3/day. The well has a high-flow rate of 1,223 thousand m^3/day and water flow rate – Qw=10m^3/day, γs=1,00 g/cm^3 was obtained during testing in the interval of 3948-4190 m at a working pressure at the wellhead of, Ptr-141,6 kg/cm^2 and Pztr-398,4 kg/cm^2.

In 2006, 2D seismic surveys were conducted between the Gunorta Yoloten and Osman structures. Based on the fieldwork results, structural maps were constructed using seismic surfaces related to the top of the Hauterivian deposits. 3D seismic surveys were also conducted in the Gunorta Yoloten area in 2007. Based on these results, structural maps were constructed in 2008 for the subsalt and suprasalt surfaces of Yoloten and adjacent structures.

At Gunorta Yoloten and adjacent areas, 2D and 3D exploration wells drilled in 2006-2008 identified Upper Jurassic carbonate sediments within a vast area encompassing Yoloten, Gundogar, Gunorta Yoloten, Jurji, Minara, Osman, Gunbatar, Yandakly, Shabasan, Bagly, Chelekbay, and Dolyguyi, forming a single gas condensate field. The field covers an area of approximately 2,000 km^2. Taking into account the established circumstance, it was decided to name it “Galkynysh” as a product of sovereignty.

Huge initial gas reserves, high content of acid gases in the reservoir gas (H_2S and CO_2 in total up to 10%), The severe thermobaric and geological conditions are considered very complex. The Oxfordian high-capacity reef carbonates are the deposit's commercially productive elements, and the seal is composed of dense anhydrite-carbonate deposits. The total thickness of the productive carbonates ranges from 422 to 613 m and they occur at depths of approximately 3,900 to 4,600 m. The height of the gas-saturated rocks is 670 m. In the Upper Jurassic productive deposits, horizons VIII and VIIIa are distinguished from top to bottom in the Baigushlinskaya Formation and horizons IX and X in the Koytendag Formation. At the roof, they are overlain by the Kimmeridgian anhydrite-carbonate horizon VII, and at the base, they are underlain by dense carbonate-clay deposits of horizon XI of the Callovian (Middle Jurassic).

Initial reservoir pressures of the field 522-584 kg/cm^2 and the reservoir pressure coefficient is equal to about 1.2-1.3. The reservoir temperature of the field 140-160°C. Morphologically, the deposits are of the massive type. The productive Oxfordian horizons are formed by high-capacity reef complexes of

the Upper Jurassic complex. These high-capacity reservoir formations are capped by impermeable, fluid-resistant rock of the Upper Jurassic Kimmeridgian horizon, composed of anhydrite-halite deposits.

The Koytendag Formation contains reservoirs (dolomitic carbonates, sometimes organogenic-reef, sometimes grading to marls) and the Baigushlinskaya Formation (detrital carbonates, pelitomorphic, dolomitized, and sometimes coral-like).

The structure of carbonate deposits and the morphology of its capacity refer to bioherm-reef complexes, organogenic structures of Oxfordian age, carbonate-clayey considered to have formed in the platform, identified facies are especially reef, lagoon, slope, etc. Open porosity in the Koytendag Formation is 1.1-13.9%, and in the Baigushlinskaya Formation 0.9-19.8% (predominantly 5-9%). The indicated porosity values do not fully characterize the magnitude of carbonate porosity due to its poor and uneven study within the deposits. At some intervals, open porosity reaching 20-23% and more than 25% was noted. Conducted core analyses in wells showed that the permeability of the productive horizon reaches 144 - 680.6 mD. The availability of existing core samples from the field also indicates the possibility of higher permeability values at individual intervals of 1D and higher.

The first stage of development of the Galkynysh gas condensate field was carried out by the State Concern "Turkmengaz" jointly with foreign partners CNPC Chuanging Drilling Engineering Limited of the People's Republic of China, Gulf Oil & Gas Fze of the United Arab Emirates, and Petrofac International LLC, as well as the consortium of companies South Korean LG International Corp. and Hyundai Engineering Co. Ltd. As a result of this work, a plant producing 30 billion cubic meters of marketable gas per year was built at the field.

The Galkynysh gas field was commissioned in August 2013. Currently, the Galkynysh gas field has 29 exploration wells and 56 production wells, penetrating Upper Jurassic high-capacity reef deposits. The field's production well flow rates average 1.5-2 million cubic meters per day.

At the Galkynysh gas condensate field, a fruit of Independence, all process operations in the first stage of development are fully automated and equipped with environmentally friendly equipment for gas production, purification, and preparation for transportation.

As noted by the Esteemed President Serdar Berdimuhamedov, "The Galkynysh gas field, which holds one of the world's leading reserves, is being developed in stages". Work is currently underway at the field to develop subsequent stages, involving a scientifically substantiated selection of economically viable and environmentally safe options.



Fig. Galkynysh gas condensate field. Macro image of a core of productive Oxfordian limestone.

Bayrammyrat CHOPANOV, Employee of the Ashgabat Filling Station Department of the Main Directorate "Turkmennebitonumleri" of the State Concern "Turkmennebit"

THE NEW MODERN STATION IS READY FOR OPERATION

During the Revival of a new epoch of Sovereign state under the leadership of Hero Arkadagly Serdar, progress is being achieved in all sectors of our country, and our country's international prestige abroad is further strengthened. The enormous efforts being made to improve our villages and towns and construct grand and majestic structures are aimed at improving the lives of our people and placing our beloved Home among the most developed countries in the world. The fact that every citizen of our country has every opportunity to conscientiously and honestly work, gain knowledge, study, recreation, and enjoy a decent standard of living, as well as the large-scale construction projects is implemented in our country, the high-quality products manufactured in factories equipped with the most advanced technologies in the world, the high level of service provided in various spheres of life, and other achievements make us even prouder.

Owing to the wise and far-sighted domestic and foreign policies of Esteemed President Hero Arkadagly Serdar, great successes are being achieved in all areas of our country's economy. Our country is effectively implementing large-scale projects in the region's energy, chemical, and transport and communications sectors. Particular attention is currently being paid to the implementation of the Turkmenistan-Afghanistan-Pakistan-India international gas pipeline and a number of other important projects, particularly in the energy, chemical, communications, and transport and communications sectors.

During the Revival of a New Epoch of a Sovereign State, consistent efforts are underway to successfully implement the specific objectives set by Hero Arkadag and Hero Arkadagly Serdar to modernize each sector and bring it up to international standards. These include, in particular, the objectives set for the oil and gas sector, namely, the development of a major gas and petrochemical industry in the country, as well as the creation of related industrial and service facilities. Oil and gas sector of Turkmenistan also plays a key role in the country's rapid economic development.

During the "Year of International Peace and Trust," every day in our country was filled with historic events and ceremonies. On the holiday dedicated to Oil, Gas, and Geology Workers" Day, a new, modern filling station, No. 250, is scheduled to open on the ring road in Ak Bugday district of Ahal province, belonging to the Ashgabat Filling Station Department of the Main Directorate of "Turkmennebitonumleri" of the State Concern "Turkmennebit." Experienced construction workers from the Repair and Construction Department of the Economic Accountability Department of the Main Directorate of "Turkmennebitonumleri" of the State Concern "Turkmennebit" completed the large-scale construction work to a high standard, building a modern station in accordance with modern requirements and quickly preparing it for operation. This

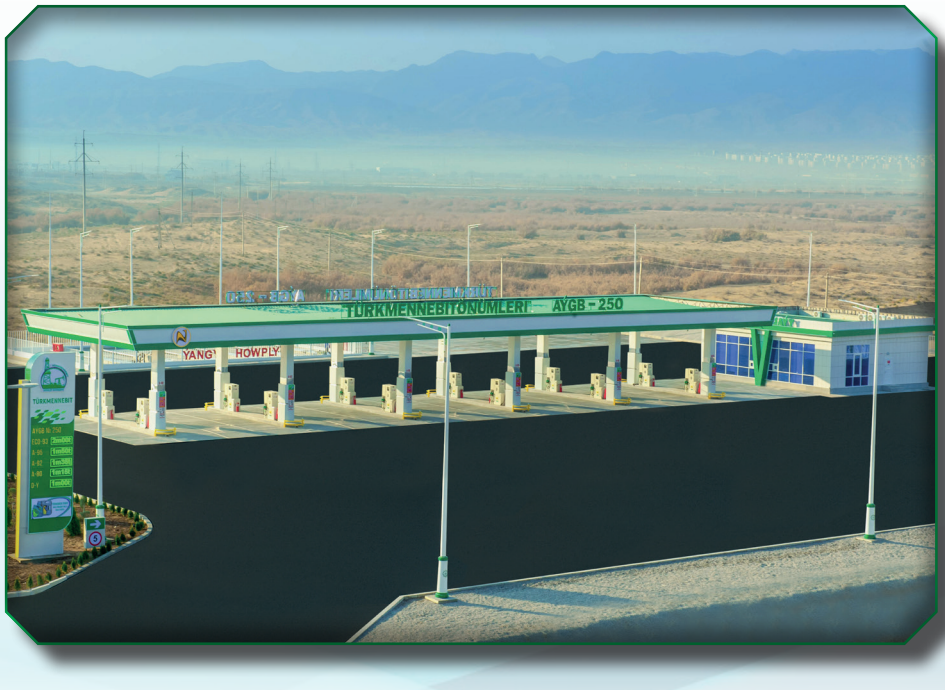
station has the capacity to service 3,000 vehicles per day and provide residents with a continuous supply of high-quality A-95, A-92, and A-80 gasoline, as well as diesel fuel. It is equipped with a modern, specialized fire alarm system, fire extinguishers, fire hydrants, fire water tanks, and other necessary equipment to ensure compliance with fire safety regulations. The station also provides all the necessary conditions for employees to work and recreation.

As part of the implementation of the "Concept for the Development of the Digital Economy in Turkmenistan in 2019-2025," modern digital video surveillance equipment and a "Centralized Electronic Reporting System" were also commissioned at new filling station No. 250. The newly created electronic computing system has become a centralized database and a centralized technological system for daily reporting and analysis at filling station No. 250. Thus, a centralized system has been created at this station, including electronic work packages, automated and logical reporting stages from start to finish, the creation of work reports, including daily, monthly, quarterly, semi-annual, nine-monthly, and annual reports, as well as reports on fuel delivered to the filling station, data protection requirements, and their placement in systems. This system completely eliminates issues such as human error and significant time and resource costs thanks to new, improved methods. In accordance with the above, the wise economic policy pursued by the President of Turkmenistan, His Excellency Serdar Berdimuhamedov, is based on the principles of channeling the country's vast natural resources and economic might toward ensuring a happy life for the Turkmen people and significantly improving their socioeconomic status.

Noting that, owing to the far-sighted and thoughtful policies of the Head of State, the national economy is rapidly developing, the country's prestige on the global stage is growing, and its international authority is strengthening, we express our sincere gratitude to the National Leader of the Turkmen People, Hero Arkadag and Hero Arkadagly Serdar, and assure You that we will exert every effort, knowledge, and experience to achieve high goals during the Revival of a new epoch of a Sovereign state.

We wholeheartedly congratulate the oil and gas industry team on the opening of a new modern station in honor of "Oil and Gas Industry Workers and Geologists Day".

We wish longevity to the National Leader of the Turkmen people, Chairman of the People's Council of Turkmenistan, Hero Arkadag and Hero Arkadagly Serdar, and may their great deeds, raising the prestige of our Home in the world, be crowned with new successes!



Muhammedaman SARYYEV, Director of the Scientific Productional Center of "Renewable Energy Sources" of the State Energy Institute of Turkmenistan
Mahriban ORAZBERDIYEVA, Researcher of the Scientific Productional Center of the Institute
Sulgun GARAYEVA, Technical Officer of the Scientific Productional Center of the Institute

ASSESSMENT OF THE VIABILITY OF MICROALGAE IN COLLECTOR-DRAINAGE WATERS

In Turkmenistan, despite the fact that it is a country rich in energy resources, much attention is paid to the development of renewable energy sources. This is evidenced by the adoption of the "National Strategy for the Development of Renewable Energy in Turkmenistan for the Period up to 2030". One of the most common types of renewable energy sources is bioenergy. Since Turkmenistan is located in an arid region, growing crops for bioenergy purposes requires additional water resources. Due to the limited water resources in the country, growing crops for bioenergy purposes is impractical. However, a large volume of drainage water generated on irrigated lands is discharged into the Turkmen Lake Altyn Asyr, and the use of drainage water is very limited. The Scientific and Production Center "Renewable Energy Sources" of the State Energy Institute of Turkmenistan has identified the possibility of cultivating microalgae for bioenergy purposes on drainage waters. The use of drainage waters as a nutrient medium for microalgae in order to ensure their viability requires an assessment of drainage waters.

The objective of this research is to identify criteria that must be met when determining the conditions necessary to maintain the viability of microalgae in drainage waters and to assess the significance of these criteria. To achieve this goal, it is necessary to ensure that the problem of the chemical composition of wastewater is addressed. Before using drainage water for growing microalgae, an important step is to assess its suitability and determine the necessary corrective measures.

The methods used to assess the viability of microalgae in drainage waters are divided into two groups. The first of them characterizes the physicochemical properties of drainage water, and the second - its chemical composition.

Physicochemical indicators. This group of measurements includes pH, electrical conductivity, temperature, turbidity and color of wastewater;

Measurements of chemical composition. This group of measurements includes the amount of basic ions (CO_2^{2-}, HCO_3^-, SO_4^{2-}, Cl^-, Ca^{2+}, Mg^{2+}, Na^+, K^+), biogenic substances (nitrate ion NO^{3-}, nitrite ion NO^{2-}, ammonium ion NH^{4+}, phosphate ion PO_4^{2-}) and microelements (Fe, Mn, Zn, Co, Cu, Mo, Co) in the drainage water.

Microalgae are not able to grow and reproduce within certain limits of these parameters. Also, as a result of the vital activity of microalgae, the physicochemical parameters and chemical composition of the nutrient medium change. The pH of the nutrient medium for microalgae is one of the most important parameters of microalgae. It determines the concentration of hydrogen ions (H+) in the solution and has a significant impact on the physiological processes occurring in the cells of microalgae. These effects are concentrated in three main areas:

- Effect on food availability. pH affects the solubility of mineral salts, which in turn determines the availability of nutrients to algae. For example, at low pH values, many mineral compounds may precipitate and become unavailable for absorption.

- Effect on enzyme activity: Most enzymes involved in metabolic processes in microalgae are highly active at certain pH optima. Deviations from these optima may result in decreased enzyme activity and ultimately slower algae growth.

- Effect on cell membrane permeability: Since pH affects the charge of the cell membrane, it affects the permeability of the cell membrane to various substances. This may affect nutrient absorption and the release of metabolic products.

Optimum pH values for microalgae. The optimal pH range for microalgae growth is usually slightly alkaline (pH 7–9), but there may be exceptions depending on the species. For example, blue-green microalgae prefer a more alkaline environment.

The effect of pH deviations on microalgae viability:

1. At low pH values in the nutrient medium, the acidic environment damages cellular structures, disrupts physiological processes, hinders the growth of microalgae, limits the availability of some nutrients, such as phosphorus, and creates favorable conditions for the growth of other microorganisms that compete with microalgae.

2. At high pH values in the nutrient medium, many inorganic compounds necessary for the growth of microalgae precipitate and become unusable, damaging the structure of cell membranes and increasing their permeability to toxic substances.

Some enzymes involved in the metabolism of microalgae have normal activity at certain values of the hydrogen index. These values are called optimal values of the hydrogen index. Even a small deviation from

Seasonal changes in hydrogen content and total mineralization of waters of tributaries flowing into the Turkmen Lake "Altyn Asyr"

Table 1

№	Indicators	Seasons of the year			
		I	II	III	IV
1	Hydrogen indicator, pH	8,03	8,02	7,69	8,14
2	Total mineralization, mg/l	7085	5920	7319	6621

the optimal value leads to a decrease in enzyme activity. Determining the optimal value of the hydrogen index in wastewater is the task of our future scientific work.

According to M.G. Kelova et al. (2018), seasonal changes in pH and total mineralization of waters of tributaries flowing into the Turkmen Lake "Altyn Asyr" are shown in the table below.

As can be seen from the table, the pH of the drainage water ensures the viability of microalgae in all seasons of the year. Depending on the strain of microalgae, it is necessary to regulate the pH of the medium based on the optimal pH value. Various methods are used to maintain a normal pH level of the medium:

- Buffer solutions: adding buffer solutions such as sodium bicarbonate helps stabilize the pH of the medium.
- Aeration: by adjusting the intensity of aeration, you can change the average concentration of carbon dioxide and, accordingly, influence the pH value.
- Adding acids or bases: if necessary, the pH value can be adjusted by adding acids (e.g. sulfuric acid) or bases (e.g. sodium hydroxide).

Maintaining a stable pH value in microalgae allows increasing the productivity and quality of biomass.

One of the most important indicators used to assess the viability of microalgae in wastewater is the electrical conductivity of the nutrient medium. Electrical conductivity is an important parameter reflecting the physiological state of cells and the processes occurring in them. Changes in this parameter over time allow microalgae to regulate cell proliferation, metabolic activity and response to external stimuli. Characterizes the overall salinity of the food environment. High electrical conductivity indicates the presence of a large amount of salt, which can suppress the growth of microalgae.

The following factors can affect the electrical conductivity of the suspension:

- Concentration of microalgae cells. This indicator also increases as the concentration of cells increases. This occurs during metabolism, highly charged ions are released;
- Size and shape of microalgae cells. With an increase in the size and surface area of the cells, electrical conductivity increases;
- Damage to the cell membrane. When the membrane is damaged, the permeability of ions increases, which in turn increases the electrical conductivity;
- Composition of the food environment. Changes in the concentration of ions affect the electrical conductivity of the medium;
- The pH of the nutrient medium affects the dissociation of molecules, that is, their breakdown into ions. Thus, the electrical conductivity changes;
- The presence of organic substances in the food environment. Organic substances are absorbed by cells and form ion complexes. This affects the electrical conductivity of the medium.

Many types of microalgae prefer fresh or salt water. The viability of microalgae is affected not only by the concentration of salts in the water, but also by the ratio of various ions (e.g. Na^+, Cl^-, Ca^{2+}, Mg^{2+}) necessary for normal growth of microalgae. According to various authors (Tamiya, Meyers, etc.), microalgae, especially chlorella, are able to adapt to different ion concentrations in the nutrient medium. Depending on the type of microalgae strain and the chemical composition of the biomass, the needs (Table 2) of microalgae for macroelements vary greatly.

Table 2

№	Macronutrients	mg/l
1	Nitrogen - **N**	168 - 700
2	Phosphorus - **P**	280 - 734
3	Potassium - **K**	818 - 1800
4	Magnesium -**Mg**	118 - 493
5	Sulfur - **S**	156 - 650

Microalgae requirements for macroelements

The ionic composition of the waters of the tributaries flowing into the Turkmen Lake "Altyn Asyr " is presented in the table below:

As can be seen from the table, the amounts of biogenic substances: nitrogen and phosphorus compounds, have been determined in the Turkmen lake "Altyn Asyr"and its brackish water bodies. Based on the results obtained, it has been established that drainage waters contain different amounts of macro- and microelements that are part of the nutrient medium of microalgae.

According to calculations, sulfur and chlorine predominate in the chemical composition of the nutrient medium prepared from wastewater, while the amount of nitrogen, phosphorus and potassium is insignificant. However, according to scientific research conducted by Meleshko (1966), the growth of microalgae is not slowed down by excess sulfur and chlorine. On the contrary, this excess contributes to the creation of a state of acute reaction and the emergence of conditions favorable for the synthesis of lipids. The soil solution is used to regulate the amount of nitrogen, phosphorus and potassium. Depending on the type of microalgae and the expected quality indicators of the product, the composition of the soil solution is adjusted by the amount of added water.

Ionic composition of the waters of the tributaries flowing into the Turkmen Lake "Altyn Asyr"

Table 3

№	Indicators	Seasons of the year			
		I	II	III	IV
1	Bicarbonate ion (HCO_3^-), mg/dm^3	158,6	176,9	134,2	140,3
2	Chloride ion (Cl^-), mg/dm^3	2340,0	1950,0	2435,3	2162,8
2	Sulfate ion (SO_4^{2-}), mg/dm^3	2284,3	1864,5	2331,6	2129,9
3	Calcium ion (Ca^{2+}), mg/dm^3	370,7	300,6	350,7	300,6
4	Magnesium ion (Mg^{2+}), mg/dm^3	370,7	297,7	328,1	285,6
5	Sodium ion (Na^+), mg/dm^3	1520,0	1297,8	1705,2	1569,0
6	Potassium ion (K^+), mg/dm^3	34,0	30,0	28,0	22,0
7	Nitrate ion (NO_3^-), mg/dm^3	2,26	1,78	2,73	3,57
8	Nitrite ion (NO_2^-), mg/dm^3	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,0034

Muhammetmyrat ATAGARRYEV, Chief Specialist of General Department of Directorate of Economic and Business Affairs, State Concern "Turkmennebit"
Chairman of the First Party Organization of the State Concern "Turkmennebit" of the Democratic Party of Turkmenistan
Mulkaman NURMYRADOV, Lecturer, International University of Oil and Gas named after Yagshigeldi Kakayev

WORK IN THE OIL INDUSTRY OF NEUTRAL TURKMENISTAN IS ORGANIZED IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF THE TIME

Our country's permanent neutrality, which began on December 12, 1995, is one of the most important historical and significant events in the years of independence. The Resolution on Neutrality became the foundation of our foreign policy and largely determined the characteristics of our domestic policy. The opening of the UN Regional Center for Preventive Diplomacy in Ashgabat was further evidence of Turkmenistan's growing international standing. Independent Turkmenistan has received recognition in the international community for its commitment to the legal status of neutrality granted to it by the UN General Assembly. This has paved the way for the progressive development of good faith, friendly relations and equal, mutually beneficial cooperation with all countries of the world. Our country's permanent neutrality has created vast opportunities for strengthening peace, security, and equality in the region.

The initiatives of the Esteemed President for the comprehensive development of our country today bring great joy to all our people. The importance of the work carried out for the benefit of the country is clearly reflected in the successes achieved internationally. The outstanding achievements and high accomplishments achieved today further enhance the international prestige and status of our country. Our people, united by a single spirit, are celebrating the 30th anniversary of our country's permanent neutrality with great pomp. Turkmenistan's permanent neutrality means the development and dissemination throughout the world of our people's wonderful national traditions and customs, based on the principles of peace and good neighborliness.

The legal status of neutrality in Independent Turkmenistan has played a significant role in the development of all sectors of the country. In this regard, the results achieved in the oil and gas industry, a crucial sector of the national economy, are particularly noteworthy.

The oil industry makes a significant contribution to the fundamental reforms being carried out in our country, thanks to the tireless efforts of Hero Arkadag, Hero Arkadagly Serdar. Significant progress has been achieved in the oil industry over the years of independence. The use of advanced scientific technologies, equipment, and modern technology in prospecting, exploration, and development of new oil and gas fields, drilling, raw material preparation, transportation of finished products, and processing ensured the achievement of the set goals. The introduction of a digital system within the structures of the Turkmennebit

State Concern and the expansion of work in this area have improved production processes and ensured a high level of quality. During the revival of a new era of a sovereign state, drilling ever deeper wells has become possible using new modern technologies. The amenities created for the workforce, opportunities for higher education in our country and abroad, and the increase in new jobs delight oil workers, especially young Turkmen, and reinforce their pride in their homeland. The Yagshigeldy Kakayev International University of Oil and Gas, with its Balkanabat branch, trains specialists with higher education in the oil industry, as well as those with secondary and primary education at the Balkanabat Secondary Vocational School, which provides them with the necessary training. The scientific research, ideas, and proposals of young specialists are important for production. The concern's Nebitgazylmytaslama Institute provides young scientists with the opportunity to continue their professional path and combine and link science with production.

In the 21st century, science and education are rapidly developing, with new technologies being created annually, and the capabilities of digital systems and artificial intelligence are expanding. Therefore, the need arises to improve the qualifications of employees and specialists who play a significant role in production. The Training Center of the Turkmengas State Concern in Ashgabat plays a vital role in upgrading the qualifications of employees and specialists. All the necessary conditions are in place to organize work in our country's oil and gas industry in accordance with modern requirements. This also demonstrates the creation of opportunities for the comprehensive implementation of high-quality oil and gas and geological exploration work through the efforts of the Esteemed President.

Over the years of independence, a new area of the oil industry has emerged – the petrochemical industry. The Turkmenbashi Complex of Oil Refineries and the Seydi Oil Refinery, both part of the Turkmennebit State Concern, are the main production facilities in the petrochemical industry. Over the years of independence, the operations of these refineries have been significantly enhanced, production capacity has been increased, and new production facilities have been commissioned. Reforms at petrochemical plants were implemented primarily thanks to the efforts of the National Leader of the Turkmen people, and initiatives in this area are being continued by the Esteemed President. As a result, the production of new products has been established. Our people currently enjoy an uninterrupted supply of petroleum products. Demand for petroleum products from the Turkmenbashi and Seydi Oil Refineries is also very high in foreign markets, leading to an increase in export volumes.

Regarding the oil industry, it is worth noting that it has established active cooperation with foreign companies. Turkmenistan's stable economic position, peaceful life in the country, favorable investment policy, and abundant hydrocarbon reserves create this opportunity. Effective cooperation with foreign companies on the Turkmen shelf of the Caspian Sea has been established in the oil industry. Turkmenistan, recognized worldwide as an oil and gas power, is committed to further developing this mutually beneficial cooperation on a large scale. Indeed, in accordance with the state policy pursued by the Esteemed President, our country's natural resources are dedicated to improving the living conditions of our people and a bright future for the nations of the world.

This state policy, pursued by our Independent, Permanently Neutral State—energy diplomacy—attracts and brings together, builds friendships and brotherhoods among countries around the world.

Serdarmuhammet IZIMOV, Head of the Laboratory of the
"Nebitgazylmytaslama" Institute of the State Concern "Turkmennebit"

THE INSTITUTE OF NEBITGAZYLMYTASLAMA PLAYS AN IMPORTANT ROLE IN INCREASING THE PRODUCTION CAPACITY OF THE OIL AND GAS SECTOR

In the era of the Revival of a new epoch of a powerful state, with the direct assistance of Hero Arkadag and Hero Arkadagly Serdar, effective work is being successfully implemented aimed at modernizing the oil and gas industry of our independent, neutral homeland in accordance with the "Program for the Development of the Oil and Gas Industry of Turkmenistan for the Period up to 2030" and "Revival of a New Era of the State: National Program for the Socio-Economic Development of Turkmenistan for 2022-2052".

The team at the Nebitgazylmytaslama Institute of the Turkmennebit State Concern makes a significant contribution to the work being carried out in this area. Commissioning new oil and gas fields in the region and modernizing the oil and gas production and processing facilities at existing fields, based on a scientific approach, are the foundation of the work carried out by scientists and specialists working in more than twenty laboratories at the Nebitgazylmytaslama Institute, the industry's scientific center. Specifically, within the framework of the institute's annual work plan, dozens of high-quality research projects are completed and delivered to customers in various areas, such as increasing oil and gas reserves, discovering and developing new fields, and improving well productivity.

Over the first nine months of this year, the institute's geological laboratories conducted a significant amount of research on such important issues as determining the direction and scope of geological exploration, conducting hydrodynamic studies in exploratory and production wells, estimating and balancing hydrocarbon reserves, and conducting a comprehensive set of laboratory studies (over 3,000) to study reservoir and lithological-physical properties, biostratigraphy, and determining the relative age of rocks, as well as the physicochemical properties of oil, gas condensate, and formation water.

The results of core studies from several wells were systematized and entered into the institute's electronic database, and work in this area continues. Research was also conducted at 19 wells at the Uzynada, South Bugdayly, and North Goturdepe fields to assess the hydrodynamic properties of the formations. As a result of 3D seismic surveys, an oil and gas exploration project for the lower red beds of the Sapgaralyk field has been prepared. According to the project, five wells with a depth of 4,950-5,050 meters have been prepared for drilling, and geological sections for construction projects for 10 wells have been prepared. Currently, an oil and gas exploration project for the Goturdepe field is being developed based on the 3D seismic survey results.

Based on an analysis of geological and geophysical data from deep drilling for oil and gas exploration in the concern's operating areas, promising exploration areas have been identified, past well drilling results have been studied, and recommendations for drilling volumes for 2026 have been made. Based on these data, 67 exploratory wells have been proposed for drilling. Work is currently underway to prepare proposals for 2027. A comprehensive study of geological and geophysical data obtained from several productive horizons at the Northern Goturdepe, Nogai, Akpatlavuk, and Altyguy fields was conducted, leading to the calculation of oil and gas reserves.

The institute is also digitalizing the wellbore boundaries to construct a 3D geological and hydrodynamic model of the Goturdepe field. This work involved digitalizing data from 1,523 wells.

The Institute also carries out a wide range of multifaceted work, such as improving field operations to enhance oil recovery, intensifying oil and gas well operations to increase production, improving the quality of processed oil and gas, enhancing corrosion protection systems, and protecting against harmful environmental impacts to ensure the long-term use of facility equipment. Environmental protection in production processes is also addressed.

Also, based on research conducted in close connection with production, the Institute analyzes the current technological state of field development and the feasibility of bringing idle wells back online to increase oil production at the fields. Based on these studies, conclusions and recommendations have been prepared for conducting geological and technical measures to bring idle wells online. As a result, over twenty wells have been brought online in the first nine months of this year, and sidetracks have been drilled at approximately 100 wells. Normal operations have been restored at approximately 100 wells from previous years' inactive well stock, and work has been completed at 120 wells to convert them to other horizons. In addition, an economic assessment of the development efficiency of oil and gas reserves at the Altyguyi, Nebitlije, and Guydzhyk fields was conducted, and a conclusion was prepared based on the results.

Furthermore, research and testing was conducted to regulate the operating conditions of mechanized wells, resulting in scientifically sound recommendations for implementation in production.

For example, to increase oil production at wells operating using high-pressure gas lift, the Goturdepenebit and Nebitdagnebit oil and gas production departments conducted pilot research to regulate the flow rate of supplied gas at dozens of gas lift wells to improve their operating conditions, and corresponding recommendations were prepared. To regulate the operating conditions of wells using the deep-well pumping method, experimental research and development work using specialized equipment was conducted at approximately fifty wells at the Galkynyshnebit and Nebitdagnebit oil and gas production departments. The results of these studies resulted in proposals for optimizing well operating procedures.

To improve well productivity, laboratory research is being conducted to develop improved compounds and technologies for removing asphaltene-resin-paraffin de-

posits (ARPD) from oil wells, using domestically produced raw materials. Nearly a thousand laboratory studies have been conducted to study the composition and rheological properties of oil, analyze the physicochemical properties of demulsifiers used in oil treatment, and determine the corrosion rate of pipelines transporting commercial oil. At the request of Turkmennebit enterprises and organizations, the Institute's relevant departments developed and submitted 834 standards for improving raw material, fuel and energy resource, and labor consumption standards for production processes.

To ensure environmental protection in the region, a study of potential sources of methane emissions at oil and gas production facilities was conducted on-site, and recommendations were issued based on the results. Furthermore, more than twenty environmental and ecological protection documents were developed for the departments and enterprises of the Turkmennebit State Concern, as well as other organizations. To monitor actual process losses arising from evaporation during oil collection and processing at oil and gas production departments, laboratory tests were conducted on approximately four hundred oil samples collected at production sites. Along with these projects, the institute is also conducting large-scale work to increase the production capacity of facilities operating at the concern's oil and gas production and auxiliary enterprises, providing scientific guidance for major repairs, reconstruction, and construction of new, promising facilities, and providing them with a set of design and estimate documentation for their implementation. Over the first nine months of 2025, the institute's



design department developed design and estimate documentation for the repair, reconstruction, and construction of approximately 200 facilities, as well as for the construction of oil and gas wells.

Due to the need for foreign companies to develop the country's oil and gas fields, the institute conducts a large volume of analysis.

For example, based on programs prepared by Dragon Oil (Turkmenistan) Ltd., approximately thirty documents were analyzed on topics such as well drilling at the Jeitun, Jigalybeg, and Chelekenyangummez fields, sidetracking, simultaneous separate production of productive formations, well workovers, well plugging, and more. The company's plans for the development of the Cheleken contractual territory for the period 2024-2035, the disposal of produced water, and well abandonment were also analyzed. Within the framework of approximately fifty programs prepared by Eni Turkmenistan Limited, documentation was analyzed for programs such as well drilling at the Burun field, re- or joint development of productive formations, reinjection and development of productive formations, conversion of production wells to injection wells, hydraulic fracturing, and well abandonment.

Also, based on programs prepared by Petronas Charigali (Turkmenistan) Sdn. Bhd., approximately twenty different types of documentation were analyzed for perforation and development of productive horizons, drilling, and abandonment of wells at the Garagol-Deniz and Diyarbekir fields. The conceptual development plan for the Toplum-1 contractual framework and the final development plan for the Magtymguly field were also analyzed.



Akmyrat ORAZOV, Senior Lecturer, International University of Oil and Gas named after Yagshigeldy Kakayev
Khakberdy TURMAYEV, Head of Department, International University of Oil and Gas named after Yagshigeldy Kakayev

IN THIS GLORIOUS YEAR OF PERMANENT NEUTRALITY, THE GAS INDUSTRY OF TURKMENISTAN IS FLOURISHING AT A RAPID PACE

During the grand celebrations marking the 30th anniversary of our Independent state's permanent neutrality, the start of construction of the Serhetabat-Herat section of the Turkmenistan-Afghanistan-Pakistan-India (TAPI) transnational gas pipeline further enhanced our country's standing on the international stage. As is known, on October 20, the Year of International Peace and Trust, the National Leader visited the Serhetabat-Herat gas pipeline construction site in Rabat-Sanghi district of Herat Province, Afghanistan, which runs from the city of Serhetabat in Mary Province along the Arkadag White Road, and addressed the ceremonial meeting held there. Hero Arkadag noted that the start of construction of the Serhetabat-Herat gas pipeline, a key stage of the Turkmenistan-Afghanistan-Pakistan-India gas pipeline project, which took place in Mary province on September 11 last year, was a major event of international significance. He emphasized that this date is etched in gold letters in the history of Turkmen-Afghan relations. As noted, new facilities were commissioned, demonstrating the growing prosperity of friendly cooperation between Turkmenistan and Afghanistan, and construction of important facilities was launched. Today, the National Leader of the Turkmen People announced that we are preparing to continue work on the next stage of the 153-kilometer Serhetabat-Herat gas pipeline to the Herat region of Afghanistan. He also blessed the next stage of the Turkmenistan-Afghanistan-Pakistan-India gas pipeline project, which is an important part of the "White Road of Arkadag"—the Serhetabat gas pipeline to the Herat region of Afghanistan. This is a triumph of state policy aimed at strengthening Turkmen-Afghan economic cooperation.

Our country, with its vast natural gas reserves, has achieved great success in exporting its natural gas to foreign markets. The Turkmenistan-Afghanistan-Pakistan-India gas pipeline also plays a vital role in the gas industry, which is the foundation of the national economy. As is known, on December 13, 2015, construction of the Turkmenistan-Afghanistan-Pakistan-India gas pipeline was launched with the participation of the leaders of four countries. This international gas pipeline stretches 1,814 kilometers from Turkmenistan to India, 214 of which are within Turkmenistan. Thanks to the dedicated work of Turkmen gas workers, construction of the domestic section of the pipeline has been successfully completed. The pipeline's annual capacity will be 33 billion cubic meters. This construction project, of such great significance, has attracted the attention of the international community during the rebirth of a new era for a sovereign state. Today, thanks to the efforts of Hero Arkadag, Hero Arkadagly Serdar, we have gained confidence that the TAPI project will be completed.

The start of construction of this international gas pipeline, which originates from the Galkynysh gas field in the Mary velayat, one of the country's most mineral-rich regions, has gone down in history as a significant event, testifying to Turkmenistan's successful policy of utilizing its energy resources for the benefit of humanity. The implementation of the TAPI project will create approximately 12,000 new jobs, have a beneficial impact on the economies of several countries, and increase the export potential of Turkmen natural gas. It is noteworthy that the participating countries have shown great interest in the timely completion of TAPI construction. Important issues in this regard were raised at various meetings and conferences. It was emphasized that Turkmenistan is taking exemplary, concrete steps in implementing this project. Currently, the main focus of the state's foreign policy is to provide countries with national wealth and the natural resources that are the source of wealth, as well as to create a multifunctional pipeline system. As a result, a number of modern facilities have been built for the development of gas fields. Attracting investment into the complex's sectors, including the gas industry, ensures the effective implementation of these objectives. Turkmenistan, having diversified its activities toward supplying natural gas to the global market, prioritizes further increasing natural gas exports.

The construction of the Turkmenistan-Afghanistan-Pakistan-India gas pipeline is a clear example of the diversification of Turkmen natural gas supplies. Experts from reputable international organizations confirm that the implementation of this project will be of great significance. Furthermore, this pipeline will help stabilize the political situation in the region. The project will also bring significant economic benefits to each of the participating countries. The importance of the TAPI gas pipeline is significantly increasing, as the main focus of the state's international energy strategy is ensuring the supply of Turkmen natural gas to global markets via pipelines on a long-term and stable basis. The TAPI gas pipeline will become a powerful bridge for economic cooperation between the countries.

In the Year of International Peace and Trust, construction of this transnational gas pipeline has begun with renewed vigor. Modernization of the national fuel and energy complex, increasing its capacity with an eye to the future, and the creation of a new system for transporting energy resources to global markets are the main directions of the state policy pursued by the Esteemed President. Large-scale investment projects being implemented in Turkmenistan's gas industry are not only economically significant but also make a significant contribution to strengthening regional and global energy security and further improving the socioeconomic status of the population. The construction of the Serhetabat-Herat gas pipeline section is a key step in creating a sustainable energy infrastructure in the region. The TAPI gas pipeline will reduce greenhouse gas emissions and strengthen energy security in South and Central Asia by transporting natural gas through Turkmenistan, Afghanistan, and Pakistan to India. This large-scale project also plays a significant role in addressing environmental issues and ensuring sustainable economic development in the region. Turkmenistan's fuel program for the coming decades places special emphasis on the integrated development of its vast hydrocarbon reserves. This will enable the implementation of long-term international projects to export strategic raw materials to global markets. The successful implementation of the TAPI gas pipeline will not only benefit the people of these countries but will also contribute to strengthening the socioeconomic systems of other neighboring states and the peoples of the region.

TÜRKMENISTANYŇ
NEBITI·GAZY
WE MINERAL SERIŞDELERI
НЕФТЬ, ГАЗ И МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ТУРКМЕНИСТАНА
OIL, GAS AND MINERAL RESOURCES OF TURKMENISTAN
ESASLANDYRYJY – «TÜRKMENNEBIT» DÖWLET KONSERNI

MAZMUNY

Gaz senagatynda Türkmen-Hytaý strategik hyzmatdaşlygy Türkmenistan we Hytaý: üstünlikler, ýetilen sepgitler we energetiki hyzmatdaşlygyň geljegi....2
Garaşsyzlygymyzyň miwesi bolan özgerişlerde ýurdumyzyň Bitaraplyk hukuk ýagdaýyna möhüm orun degişlidir....6
Ägirt uly Galkynyş gazkondensat käni - Garaşsyzlygymyzyň miwesi....10
Täze döwrebap beket ulanylşa berilmäge taýýar edildi....14
Zeýkeş suwlarynda mikrosuwotularyň ýaşaýyş ukybyna baha bermek....16
Hemişelik Bitarap Türkmenistanyň nebit pudagynda işler döwrüň talabyna laýyk ýola goýulýar....20
Nebitgaz pudagynyň önümçilik kuwwatyny artdyrmakda "Nebitgazylmytaslama" institutyna möhüm orun degişlidir..22
Şanly ýylyň hemişelik Bitaraplygynyň Türkmenistanyň gaz senagaty geljege ýokary depginler bilen barýar....26

СОДЕРЖАНИЕ

Туркмено-китайское стратегическое партнёрство в газовой сфере....28
Правовой статус Нейтралитета нашей страны играет важную роль в преобразованиях, которые являются плодом нашей Независимости....32
Супергигантское газоконденсатное месторождение Галкыныш -плоды Независимости....36
Новая современная станция готова к эксплуатации....40
Оценка жизнеспособность микроводорослей в коллекторно-дренажных водах....42
Работы в нефтяной промышленность нейтрального Туркменистана организована в соответствии с требованиями времени....46
Институт «Небитгазылмытаслама» играет важную роль в увлечении производственных мощностей нефтегазового сектора....48
В этот славный год постоянного Нейтралитета газовая промышленность Туркменистана процветает быстрыми темпами....52

CONTENTS

Turkmen-Chinese strategic partnership in the gas sector....54
The legal status of Neutrality of our country plays an important role in the transformations that are the fruit of our Independence....58
The supergiant Galkynysh gas condensate field - the fruits of Independence....62
A new modern station has been put into operation....66
Assessment of the viability of microalgae in collector-drainage waters....68
Work in the oil industry of neutral Turkmenistan is organized in accordance with the requirements of the time....72
The institute of "Nebitgazylmytaslma" plays an important role in increasing the production capacity of the oil and gas sector....74
In this glorious year of Permanent Nuetrality, the gas industry of Turkmenistan is flourishing at a rapid pace....78

Türkmenistanyň nebitgaz toplumynyň syýasy-jemgyýetçilik we ylmy-publisistik žurnaly.
Sargyt 68/25. Sany 2040. Möçberi 10 ç.k. Ölçegi 60x84 1/8 2008-nji ýyldan bäri çap edilýär.
Türkmen, rus, iňlis dillerinde 3 aýda bir gezek çykýar. Redaksiýanyň salgysy: 744036, Aşgabat şäheri, Arçabil şaýolunyň 56-njy jaýy.
Telefonlary: Kabulhana 44-07-04. Bölümler 44-06-80, 23-26-08.
A – 117746. Redaksiýa gelen golýazmalar, fotosuratlar yzyna gaýtarylmaýar, olara jogap we syn berilmeýär. Žurnalda çap edilen maglumatlary oňa salgylanmazdan peýdalanmak bolmaýar. Neşir «Türkmenistanyň nebiti, gazy we mineral serişdeleri» žurnalynyň redaksiýasynyň çaphanasynda çap edildi.

Общественно-политический и научно-публицистический журнал нефтегазового комплекса Туркменистана.
Заказ 68/25. Тираж 2040. Объем 10 п.л. Формат 60x84 1/8 Издается с 2008 года. Выходит один раз в 3 месяца, на туркменском, русском и английском языках. Адрес редакции: 744036, г. Ашхабад, Арчабильское шоссе, 56. Телефоны: Приемная 44-07-04. Отделы 44-06-80, 23-26-08.
А – 117746. Рукописи и фотографии не рецензируются и не возвращаются. Использование материалов, опубликованных в журнале, без ссылки на него запрещается. Журнал отпечатан в печатном цеху редакции «Нефть, газ и минеральные ресурсы Туркменистана».

Social-political and scientific-publicistic magazine of oil and gas complex of Turkmenistan.
Order 68/25. Quantity 2040. Volume 10 p. sh. Format 60x84 1/8 The magazine has been published quarterly since 2008, in Turkmen, Russian and English.
Editorial office: 744036, 56, Archabil av. Ashgabat c. Tel: Reception 44-07-04. Departments: 44-06-80, 23-26-08.
A – 117746. Received typescripts, photographs are not a subject to return or revision. No part of this publication may be reproduced without reference to it.
The magazine has been published in the printing shop under the editorial board of "Oil and gas, mineral resourses of Turkmenistan".