

**ÝAŞLARYŇ YLMY WE TEHNIKASY
SCIENCE AND TECHNOLOGY OF YOUTH
НАУКА И ТЕХНИКА МОЛОДЁЖИ**

*Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
ylmy-köpçülikleýin elektron žurnaly*



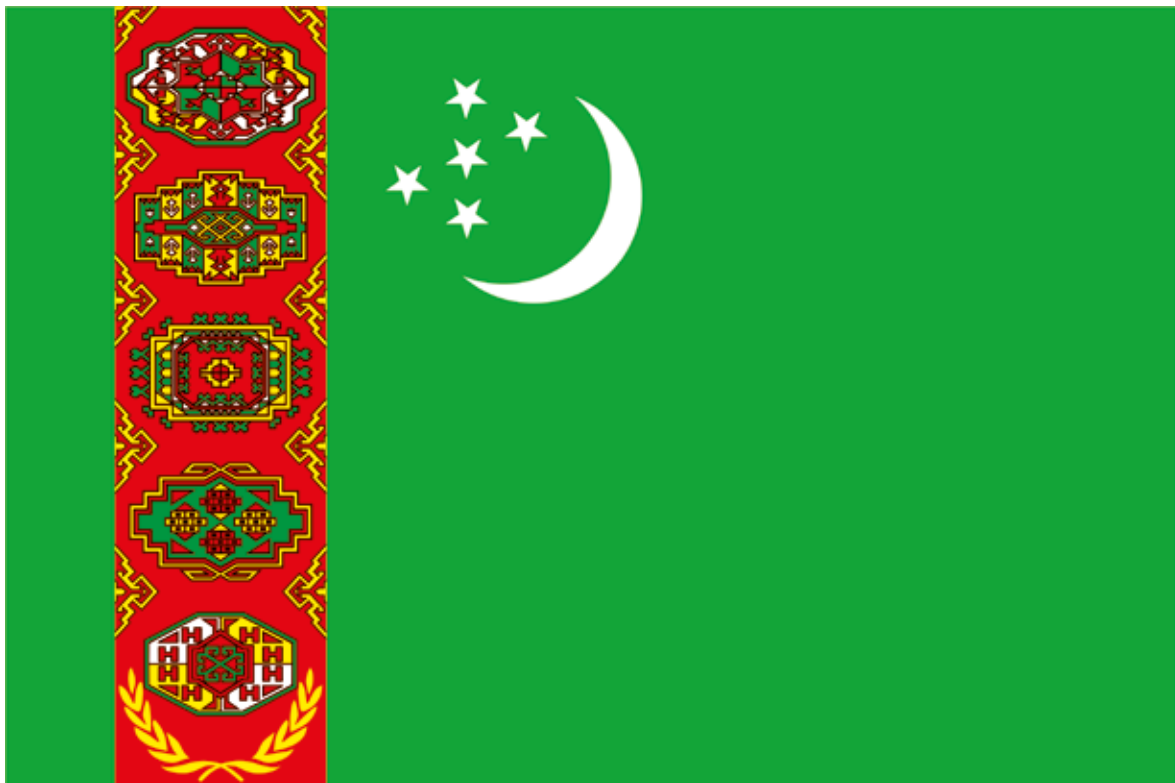
Aşgabat
“Ylym” neşirýaty
2020



**TÜRKMENISTANYŇ PREZIDENTI
GURBANGULY BERDIMUHAMEDOW**



TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET TUGRASY



TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET BAÝDAGY

TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET SENASY

Janym gurban saňa, erkana ýurdum,
Mert pederleň ruhy bardyr köňülde.
Bitarap, garaşsyz topragyň nurdur,
Baýdagyň belentdir dünýäň önünde.

Gaýtalama:

Halkyň guran Baky beýik binasy,
Berkarar döwletim, jigerim-janym.
Başlaryň täji sen, diller senasy,
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

Gardaşdyr tireler, amandyr iller,
Owal-ahyr birdir biziň ganymyz.
Harasatlar almaz, syndyrmaz siller,
Nesiller döş gerip gorar şanymyz.

Gaýtalama:

Halkyň guran Baky beýik binasy,
Berkarar döwletim, jigerim-janym.
Başlaryň täji sen, diller senasy,
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

M. Pollanowa

**HORMATLY PREZIDENTIMIZIŇ ÇEPER ESERLERI – EGSILMEZ
EDEBI HAZYNA**

Biziň halkymyzyň baý dil hazynasy bar. Hormatly Prezidentimiziň taýsyz tagallasy bilen Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe edebi mirasymyzyň baýlaşdyrylmagyna, şol sanda dilşynaslyk we edebiýatsynaslyk ylmlarynyň ösdürilmegine, ata-babalarymyzdan miras galan dil baýlygymyzyň gymmatlyklarynyň, terbiýeçilik, çeşmeşynaslyk, terjimeçilik işleriniň nazary esaslarynyň öwrenilmegine giň mümkinçilikler döredilýär.

Milli Liderimiziň çuňňur ylmy nazaryýetine we köp ýyllaryň dowamynda toplan baý tejribelerine esaslanyp, durmuşyň ähli ugurlarynda, şeýle hem dilşynaslygy ösdürmekde nusga alarlyk görelde işleri durmuşa geçirýändigine şaýat bolýar.

Milli Liderimiziň Bagtyýarlyk döwrüniň çeper döredijilik äleminiň naýbaşy gymmatlyklaryna öwrülen romanlary we beýleki ylmy-pelsepewi eserleri bu günki gün dilşynaslyk we edebiýatsynaslyk ylmlary üçin täze ylmy gözlegleriň gapysyny açýar. Sebäbi halkymyza peşgeş berlen bu ajaýyp kitaplar bahasyna ýetip bolmajak gymmatlyklardyr. Çünki olarda halkymyzyň müňýyllyklaryň dowamynda kemala gelen sözleýiş medeniýetiniň özboluşlyklary, durmuş pelsepesi jemlenendir.

Gahryman Prezidentimiziň eserleri dilşynaslar, edebiýatçy mugallymlar hem-de talyp ýaşlar üçin nusga alarlyk görelde mekdebidir. Bu eserlerde milli edebiýatymyzda giňden ulanylýan dessançylyk däpleriniň edebi-çeperçilik tärleri, köne we täze sözler, nakyllar, atalar sözleri, durnukly söz düzümleri, meňzetmeler we beýleki tilsimler ussatlarça ulanylýar. Bu bolsa biziň dil baýlygymyzyň barha artmagyna we çeper edebiýatymyzyň has-da ösmegine düýpli täsirini ýetirýär. Munuň özi hormatly Prezidentimiziň edebi ussatlygy siňen eserleriniň aýratynlygyny, ähmiýetini artdyrýar.

Şoňa görä-de, hormatly Prezidentimiziň eserlerinde ulanylýan, edebi dilimiziň ýaraşygyna-gelşigine öwrülen köne sözleriň ýaş nesli terbiýelemekdäki ähmiýeti barada ylmy taýdan seljermeler geçirip, aýratynlyklaryny beýan etmek wajyp meseleleriň biridir. Sebäbi hormatly Prezidentimiziň kitaplary milli dilimizi öwrenmekde ýüze çykýan dürli sowallaryň jogabyny özünde jemlemek bilen bu ugurda ylmy gözlegleriň geçirilmegine giň gerimli mümkinçilikler berýär.

Gahryman Prezidentimiziň “Döwlet guşy” we “Älem içre at gezer” atly ýokary çeperçilige eýe bolan eserleriniň estetiki gymmaty egsilmezdir we olarda edebi keşpleriň açylyş tärleriniň özboluşly aýratynlygy bardyr. Sebäbi olar çeper edebiýatyň örän köp tärlerini, usullaryny özünde jemläň çeper, binýatlaýyn eserlerdir. Bu çuňňur mazmunly romanlarda türkmen

diliniň çeperçilik baýlyklary, köne we täze sözler örän ýerlikli ulanylýar. Bu çeper eserler akgyňlylygy, gahrymanlara häsiýet bermekde sada, özüne çekiji edebi tärleriň diýseň ezber peýdalanylýanlygy bilen tapawutlanýar.

Hususanda, hormatly Prezidentimiziň “Döwlet guşy” romany özünden öňki döredilen “Älem içre at gezer” eseriniň [1] wakalaryny ösdürip, onuň bilen bir bitewiligi emele getirýär. Munuň özi milli edebiýatymyzyň ösüşinde şanly wakadyr. Romanda köne sözleri ulanmak arkaly beýan edilýän wakalar gysgadan manyly we maňzyňa batyjy terzde suratlandyrylyp, olar okyjyny asla ýadatmaýar, gaýtam, täze wakalara, üýtgeşik häsiýetli gahrymanlara tarap imrindirýär.

Hormatly Prezidentimiziň romanlary edebiýatymyza örän köp täzelik getirdi. Çeper eserler adamkärçiligi, edepliligi, watansöýüjiligi, ygrarlylygy, Watanyň hatyrasyna wepaly zähmet çekmegi we ş.m. wasp etmekden hiç haçan daşlaşmaýar. Sada oba adamlarynyň durmuşy bilen baglanyşykly bu eserlerde getirilýän köp sanly köne sözler soňky döwürlerdäki çeper eserlerde we gepleşik dilinde duş gelmeýän sözlere degişlidir. Häzirki ýaşlar üçin düşnüksiz bolup duran köne sözleriň köpüsiniň jogaby Gahryman Arkadagymyzyň çeper we ylmy-pelsepewi eserlerinde öz beýanyny tapýar. Aslynda, bu çeper eserlerde gozgalýan meseleler, olaryň içinde hereket edýän gahrymanlar milli dil baýlygymyzy baýlaşdyrmak babatda inňän wajyp işleri bitirýärler. Şol sebäpli-de bu eserler jemgyýetimiziň ösüşiniň häzirki döwründe döredilip, milli medeniýetimizde özüniň mynasyp ornuny eýeledi. Olara bagyşlanyp ylmy işler, monografiýalar, makalalar yzygiderli ýazylýar, mugallymlar, terbiýeçiler, talyplar, okuwçylar tarapyndan bolsa bu eserler gündelik peýdalanylýar.

Gahryman Prezidentimiziň bu eserlerinde, esasan, XX asyryň türkmen obasy, mugallymlar, adamlar, mekdep, mekdep okuwçylary hakynda söhbet açylyp, romanyň baş gahrymanlary bolan Berdimuhamet mugallymyň we onuň ogly Mälikgulynyň, şeýle hem beýleki gahrymanlaryň edebi keşpleriniň, olaryň başdan geçirýän wakalarynyň üsti bilen şol döwrüň ruhuna bap gelýän köne sözleri edebi dolanyşyga girizýär. Şeýdibem, dilimiziň çeperçilik baýlygy, asyl sözleriň döreýiş kökleri, köne sözler we olary ylmy taýdan öwrenmegiň wajyplygy, häzirki zaman sözleýiş medeniýetindäki orny we terbiýeçilik täsiri barada örän gymmatly ylmy pikirler, öňe sürülýär. Hut şol pikir-taglymatlarda hem pederlerimiziň asyrlaryň jümmüşinde kämilleşen milli pelsepesi, dilimiziň çeper we mazmun kämilligini açyp görkezýän täsin garaýyşlar hem-de gymmatly maglumatlar jemlenilýär. Bu babatda Mähriban Arkadagymyzyň “Döwlet guşy” romanymda şeýle diýilýär: **“Dilimizde gadymy döwürlerden saklanyp galan, äp-däplerimize esaslanýan, bu gün unudaňkyrlanan sözler juda kän. Ol sözleriň öz ýerlerinde manysyna görä ulanylmagy sözleme çuň many, ruhy gerim, ýakymlylyk berýär”** [2, 6 s.].

Hormatly Prezidentimiziň köp öwüşginli çeperçilik tärlerine beslenen çeper romanlary köne sözleriň (arhaizmleriň), nakyllardyr atalar sözleriniň, alkyslardyr durnukly söz düzümleriniň örän baý goruny emele getirýär.

Sözleýiş medeniýetinde ýiteňkirläp barýan sözleriň taryhy wakalar beýan edilen pursatynda ýerlikli peýdalanylmagy, wakalar bilen beýan edilýän döwrüniň ruhy ýörelgelerini we durmuş aýratynlyklaryny okyjy tarapyndan kabul edilmeginde möhüm wezipäni ýerine ýetirýär, eseriň diliniň goýazlygyny, süýjüligini, şireliligini artdyrýar.

Eserleriň tutuş dowamynda köne sözleriň örän paýhaslylyk bilen ýerli-ýerine goýlup ulanylmagy halk hakydasynda müdümilik orun tapan köne sözlere täzeçe ömür dowamatyny çaýýar. Hormatly Prezidentimiziň romanlary we beýleki kämil mazmunly eserleri häzirki zaman dil biliminiň ösüşine aýgytly goşant goşýar. Köne sözler, köplenç, çeper eserlerde ýa-da ýaşuly nesilleriň wekilleriniň gepleşiginde ulanylýar. Bu eseriň diliniň has çeper bolmagyna, gürrüň berilýän wakany we onuň döwrüni açyp görkezmekde iňňän ähmiýetlidir. Şol sebäpli köne sözleri ýerlikli ulanmak onuň gymmatyny artdyrýar. Bu barada hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň “Döwlet guşy” romanynda şeýle sözler bar: **“Men çagalyk ýyllarymdan bäri öň eşitmedik, gabat gelmedik sözlerimi, olaryň aňladýan manylaryny depderime belläp almagy we şol belläp alan sözlerimi mahal-mahal okamagy, ýeri gelende ulanmagy endik etdim”** [2, 6 s.].

Köne sözleriň edebi we sözleşiş medeniýetindäki ähmiýetine hem-de onuň milletiň kämilligindäki ornuna hormatly Prezidentimiz “Döwlet guşy” romanynda şeýle baha berýär: **“Dilimizi has baýlaşdyrmak, taryh akabasynyň haýsydyr bir öwrümünde ulanyşdan galan gowy sözlerimizi täzedan dolanyşyga girizmek, kämilleşdirmek biziň borjumyzydyr. Diliň kämilligi ruhuň kämilligidir. Milletiň kämilligi bolsa biziň baş maksadymyzydyr”** [2, 6 s.].

Hormatly Prezidentimiz özüniň romanlarynda köne sözleri ulanmaga aýratyn ähmiýet beripdir. Hatda awtor kitabyň ahyrynda eseriň mazmunyndan eriş-argaç bolup geçýän onlarça köne sözleriň düşündirişli sözlüginde berýär.

Halk nakyllarynda şeýle täsirli sözler bar: “Könesi bolmadygyň, täzesi bolmaz”, “Könä söýgi könelmez”. Gahryman Arkadagymyzyň “Parahatçylyk sazy, dostluk, doganlyk sazy” atly kitabynda hem “Aýlanaýyn könäm senden” diýlip, ýöne ýere aýdylmandyr ähbetin [3, 28 s.].

Görnüşi ýaly, hormatly Prezidentimiziň çeper eserlerinde ulanylýan köne sözleriň türkmen dilini baýlaşdyrmakdaky ähmiýeti örän uludyr. Çünki dil baýlygynyň milli kökleri halkyň ruhy dünýäsiniň aýnasy. Paýhas çeşmämiziň sakasy. Köne sözler şu günki dil medeniýetimiziň kökleri, tüzelenip, ösdürilip, kämilleşdirilip gelnen genji-hazynasydyr.

Hormatly Prezidentimiziň “Älem içre at gezer” we “Döwlet guşy” romanlarynda ulanylan köne sözleriň we olar boýunça toplanan maglumatlaryň milli dil baýlygymyzy baýlaşdyrmakdaky ähmiýeti taýsyzdyr.

Döwletmämmet Azady adyndaky
Türkmen milli dünýä dilleri
instituty

Kabul edilen wagty:
2019-njy ýylyň
21-nji oktýabry

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Älem içre at gezer. – A.: TDNG, 2011.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Döwlet guşy. – A.: TDNG, 2013.
3. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Parahatçylyk sazy, dostluk, doganlyk sazy. – A.: TDNG, 2016.

M. Pollanova

**THE WORKS OF FICTION OF OUR ESTEEMED PRESIDENT
AN INEXHAUSTIBLE PEARL**

The works of fiction of our esteemed President Gurbanguly Berdimuhamedov are important source in the study of archaisms proverbs and other genres of folk art.

The archaisms used in the artistic and scientific-philosophical works of the respected President are again included in the scientific circulation, and the national wealth of the Turkmen language allows us to create new discoveries in the field of linguistic consciousness.

In general, the archaisms used in the works of the respected President are an inexhaustible pearl of the development of national literature.

М. Полланова

**ХУДОЖСТВЕННЫЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ УВАЖАЕМОГО ПРЕЗИДЕНТА –
НЕИССЯКАЕМАЯ ЖЕМЧУЖИНА**

Художественные произведения уважаемого Президента Туркменистана Гурбангулы Бердымухамедова являются важным источником в изучении архаизмов, пословиц, поговорок.

Используемые в художественных и научно-философских произведениях уважаемого Президента архаизмы вновь включаются в научный оборот, а национальное богатство туркменского языка позволяет совершать новые открытия в области и литературоведении.

В общем, используемые в художественных произведениях уважаемого Президента архаизмы являются неиссякаемой жемчужиной а развитии национальной литературы.

**HORMATLY PREZIDENTIMIZIŇ ÝAŞLARA YLYM-BILIM
BARADAKY SARGYTLARY**

- Türkmenistanyň gülläp ösüşi, durmuşymyzyň mundan beýläk hem gözelleşmegi bilimli, ylymly, ukyply ýaş nesillere baglydyr.
- Watanymyzyň röwşen geljegi üçin okamak, öwrenmek, zähmet çekmek bagtyýar ýaşlarymyzyň önlerinde goýan baş maksadyna öwrülmelidir.
- Adam hakyndaky aladany döwlet syýasatynyň ileri tutulýan ugry hökmünde kesgitlän ata Watanymyzda aň-bilim taýdan ösen, ruhy taýdan kämil, beden taýdan sagdyn nesilleri ýetişdirmek, ýaşlara dünýä derejesinde bilim we döwrebap terbiýe bermek bilim işgärleriniň möhüm wezipesidir.
- Eziz ýaşlar! Bilim we ylym adamzat üçin müdimi zerurlyk bolan gymmatly baýlykdyr.
- Biz iňňän gadymy döwürlerden bári ylym-bilime uly sarpa goýup gelýän dörediji halkymyzyň bagtyýar nesilleri bolan ýaşlarymyzdan döwletimiziň dünýädäki şan-şöhretyny, atabraýyny has-da beýgeltmäge goşant boljak beýik işlere, täze ylmy açyşlara garaşarys.

L. Merdanowa

USULY-GURAMAÇYLYK IŞLERINIŇ USSADY

Türkmenistanyň hormatly Prezidentiniň ynsanperwerlik pedagogikasynyň kemala gelmeginde onuň kakasy Mälikguly Berdimuhamedowyň uly paýy bardyr.

Mälikguly Berdimuhamedow maşgalanyň nowbahar perzendi. Şonuň üçin hem ol kakasy Berdimuhamet Annaýewe has golaý duran ynsan, onuň ruhuny şatlandyran, kesbini ýöreden perzent hökmünde ör boýuna galýar. Gurbanguly Berdimuhamedowyň “Älem içre at gezer” atly romanında Berdimuhamet mugallymy ýer yranmasy zerarly, ýykylan jaýyň kerpiçleriniň aşagyndan çykaranlarynda ol töweregindäkilere yşarat edip: “Balalam, meniň ýagdýym gowy. Siz derrew mekdebe ylgaň. O taýda okuwy täze gutaryp gelen ýaş mugallym bardyr. Çagalaram bolmaly. Şolardan habar tutuň, kömek ediň” [1, 243 s.] – diýýär. Onuň beýle diýmegi ýönekeý bir tötänlik däl. Çünki bu ynsan hemişe mugallym hakynda, geljek nesil hakynda alada bilen ýaşaýardy. Onuň iň soňky tabşyrygynyň, aladasynyň mugallym hakynda bolmagy hem şondan gelip çykýar. Şol pursatlarda onuň bu tabşyrygyny berjaý etmäge tarap ylganlaryň arasynda onuň okuwçysy bilen bir hatarda hut öz söwer perzendi Mälikgulynyň bolmagy hem simwoliki bir ýagdaýdyr. Ýagny onuň “Ölümden soňra ömür barmy?” diýen sowalynyň jogabydy. Indi onuň başlan ynsanperwer başlangyçlaryny onuň okuwçylary, şol sanda nesilleri dowam etdirmelidi. Ol şeýle hem boldy. Berdimuhamet mugallymyň ömri, işi, nesil dowamaty dowam edýär. Diýmek, onuň ölümden soňky ömri dowam edýär. Ony dowam etdirijileriň biri-de, ýokarda belläp geçişimiz ýaly, Mälikguly Berdimuhamedowdy.

Mälikguly Berdimuhamedow haýsy hünärde işlese-de, niredede bolsa-da öz eziz topragyna, mähriban halkyna ak ýürekden hyzmat etmegiň ajaýyp nusgasyny görkezýär.

Mälikguly aga harba gullugy tamamlap, pensiýa çykansoňam gol gowçuryp oturmady, zähmet çekmegini dowam etdirdi. Ol Anna mugallymyň, Berdimuhamet aganyň ýol ýörelgesini dowam etdirdi. Sebäbi bu ýol pederleriň ýoludy.

Mälikguly aga ilkinji başlan zähmet ýoluna, ýagny mugallymçylyk kärene 1982-nji ýylda dolanyp geldi. Ol öňki Mugallymlary kämilleşdiriş institutynda işläp ugrady. Bu institutda Mälikguly aga özüniň ukyp-başarnyklaryny görkezip, beýlekilere nusgalyk zähmet çekdi.

Mälikguly Berdimuhamedow institutyň başlangyç harby taýýarlyk otagynda usulyýetçi bolup işledi. Kärdeşleri bilen bilelikde “Mekdepleriň harby ýolbaşçylarynyň usulyýet bäsleşiginiň mysaly iş meýilnamasyny” (usuly maslahat) çapa taýýarlady. Ol özbaşdak gollanma hökmünde 1983-nji ýylda neşir edildi. “Onda umumybilim berýän mekdepleriň harby ýolbaşçylarynyň hünärlerini ýokarlandyrmak, olaryň okuwçylara bilim bermegiň we

olary terbiýelemegiň öňdebaryjy tejribesini ele almaklary üçin uly ähmiýeti bolan şäher we raýon usulyýet bäsleşikleriniň işlerini guramagyň meselelerine garalýar” [3].

Mälikguly Berdimuhamedow ýene-de köp edaralarda, kärhanalarda zähmet çekdi. Emma mugallymçylyk, pedagogik iş ony hemişe özüne çekdi, erkine goýmady.

1986-njy ýylda Mälikguly aga ylmy-mugallymçylyk we usulyýet işine dolanyp gelýär. Ol Türkmenistanyň Bilim ministriliginiň öňki Pedagogika ylmlarynyň ylmy-barlag institutynyň pedagogika we psihologiýa bölümçesinde başlangyç harby taýýarlyk hünäri boýunça uly ylmy işgär bolup işe durýar. Ol bu edarada 10 ýyllap uly yhlas bilen zähmet çekýär, kärdeşlerine pedagogik zähmetiň ajaýyp nusgasyny görkezýär.

Bu döwürde ol ussat usulyýetçi hökmünde guramaçylyk işlerini alyp barýar. Köp ýyllaryň dowamynda “Okuw-terbiýeçilik işini guramagyň esasy görnüşi hökmünde sapagyň netijeliligini ýokarlandyrmak” atly respublikan pedagogik okaýyşlary taýýarlamak boýunça işleri alyp barýar. Bu işler uly ussatlygy, usulyýet kämilligini, hünär bilimini, tejribäni talap edýärdi. Gelip gowşan işleriň gowudan gowularyny saýlap, olara ylmy-usulyýetiň talaplaryna laýyk synlary ýazmalydy, olaryň arasyndan has tapawutlanýanlaryny seçip almalydy. Mälikguly Berdimuhamedow bu talaplaryň ählisini ylmy esasly amala aşyrmagyň hötdesinden abraý bilen gelip, köpçüligiň söýgüni gazanýar.

Mälikguly Berdimuhamedow toplan tejribeleriniň esasynda okuw-usulyýetine degişli birnäçe usuly işleri ýazmagy hem ýatdan çykarmaýar. Olary pedagogik jemgyýetçilige ýetirmekde gujur-gaýratyny gaýgyрмаýar. Netijede, onuň “Okuwçylara harby-watançylyk terbiýesini bermegi guramak we geçirmek barada umumybilim berýän mekdepleriň harby mugallymlarynyň we mugallymlar kollektiwleriniň bilelikdäki işi”, “Okuwçylar okadylýarka we terbiýe berilýärkä milletara gatnaşyklarynyň kemala gelşi we ösüşi”, “Okuwçylaryň başlangyç harby taýýarlygyny hukuk taýdan üpjün etmek” atly ylmy işleri mekdep mugallymlaryna ýol görkeziji usuly çeşme bolup hyzmat edýär. Onuň ýazan bu işleri mugallymçylyk işiniň ösüşine uly ýardam edýär.

Mälikguly Berdimuhamedow köptaraply pedagogik işi alyp barýar. 1996-njy ýylda Aşgabat şäheriniň Baş bilim müdirliğinde zähmet ýoluny dowam etdiren Mälikguly aga müdirliğin bilim işgärlerini usulyýet taýdan okatmak Merkesiniň zähmet okuwy, çyzygy, şekillendiriş sungaty we saz kabinetiniň 1-nji derejeli usulyýetçisi wezipesini alyp barýar.

Mälikguly Berdimuhamedow bu wezipe 1997-nji ýylyň aprel aýyna çenli zähmet çekýär.

1997-nji ýyldan tä 2000-nji ýyla çenli döwür aralygynda, ýagny tä hormatly dynç alşa gidýänçä Türkmenistanyň Bilim ministriliginiň Milli bilim institutynda umumy bölümiň başlygy wezipesini ýerine ýetirýär. Şol aralykda Mälikguly Berdimuhamedowy şu institutyň jemgyýetçilik sapaklary we hünärmenler aparatynyň işi boýunça ylmy-usulyýet bölüminiň başlygy edip hem saýlaýarlar.

Mälikguly Berdimuhamedow uly pedagog, mugallym, terbiýeçi, usulyýetçi hökmünde şu günki günler hem uly jemgyýetçilik işlerini alyp barýar. Ol mugallymlar bilen duşuşyklary geçirip, baý iş tejribesini olar bilen paýlaşyp gelýär.

Mälikguly Berdimuhamedow 2009-njy ýylyň 1-nji sentýabrynda Yzgant obasynda täze mekdebiň açylyş dabaralaryna gatnaşýar. Bu mekdebe onuň kakasy, ilkinji türkmen magaryfçylarynyň biri Berdimuhamet Annaýewiň ady dakylady. Mekdebiň girelgesinde oturdylan heýkeliň önünde ilkinji gül desselerini ata arzuwyny amala aşyran agtyk, milletiň Lideri, Türkmenistanyň hormatly Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň hut özi goýdy.

Mälikguly aga, ilkinji nobatda, atasy – halk mugallymy Anna aganyň, kakasy Berdimuhamet Annaýewiň arzuwларыny hasyl etdi [4].

Ikinjiden, Beýik Magtymguly Pyragynyň arzuwlan salyhy perzendini – Gurbanguly Berdimuhamedowy-ýurduň Prezidentini terbiýeläp ýetişdirdi, okatdy, alym mugallym edip ýetişdirdi, döwlet işgäri hökmünde kemala getirdi.

Watanyň wepaly ogly Mälikguly Berdimuhamedow tutuş ömrüni eziz halkyna, mukaddes topraga, pederleriň saýlan ýoluna-ynsanperwer käre bagyş etdi.

Döwletmämmet Azady adyndaky
Türkmen milli dünýä dilleri
instituty

Kabul edilen wagty:
2019-njy ýylyň
20-nji noýabry

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Älem içre at gezer. – Aşgabat: TDNG, 2011.
2. Mugallym, esger, ilhalar ynsan. Berdimuhamet Annaýewiň gahrymançylykly ömür ýoly. 1941–1945-nji ýyllaryň Beýik Watançylyk urşunda gazanylan ýeňşiň 65 ýyllygyna. – Aşgabat: Türkmenistanyň Ministrler Kabinetiniň ýanyndaky Baş arhiw müdirligi, Türkmenistanyň Prezidentiniň Arhiw gaznasy, 2010.
3. Watanyň wepaly ogly Mälikguly Berdimuhamedowyň tutuş ömrüniň işi. – Aşgabat: TDNG, 2012.
4. *Jürdekow T.* Ata arzuwyny amala aşyran agtyk. – A.: TDNG, 2009.

L. Merdanova

MASTER OF METHODOLOGICAL ORGANIZATIONAL WORKS

Exemplary life of Malikguly Berdimuhamedov – the father of the Respected President of Turkmenistan Gurbanguly Berdimuhamedov is studied on the scientific basis in this article.

In the scientific article the author analyzes pedagogical work of Malikguly aga and traces back fate of this man.

The student L. Merdanova touches upon a very important issue and she analyzes relations of a tutor and pupil. This question is one of the important issues in the humanities, especially in pedagogics.

An issue discussed in the article differs from the other ones with its modernity.

Л. Мерданова

МАСТЕР ОРГАНИЗАЦИИ МЕТОДИЧЕСКИХ ДЕЛ

В статье излагается научный анализ образцового жизненного пути Мяликулы Бердымухамедова – отца уважаемого Президента Туркменистана Гурбангулы Бердымухамедова.

Автор прослеживает гармоничное сочетание жизненного пути и педагогической деятельности Мяликулы ага.

Автор проводит последовательное исследование важнейшей проблемы – взаимоотношения наставника и ученика. Эта проблема является одной из актуальных в гуманитарных науках, в частности, в педагогической науке. Затрагиваемые в статье вопросы отличаются своей актуальностью.

G. Annageldiyewa

ORTA ASYR MERWIŇ SUWARYŞ ULGAMY

Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe milli mirasymyzy öwrenmeklige aýratyn ähmiýet berilýär. Hormatly Prezidentimiz: **“Parasatly pederlerimiz suw gorlaryny tygşytly we rejeli peýdalanmak üçin emeli derýalary, ýaplary, akabalary, köllerdir howdanlary, kârizleri we başga-da köp sanly suwaryş ulgamlaryny gurupdyrlar. Eşrepi suwuň ýeke damjasyny hem isrip etmän peýdalanmaga çalşypdyrlar”** [1, 31 s.] diýip nygtap geçýär.

Gündogar bilen günbatary söwda-ykdysady we syýasy taýdan birleşdiren Beýik Ýüpek ýolunyň esasy bölegi Türkmenistanyň çäklerinden geçipdir. Gadymy Merw şäheri Beýik Ýüpek ýolunyň ugrundaky aýratyn ösen, täsirli şäherleriň biri bolupdyr. Hormatly Prezidentimiz “Türkmenistan – Beýik ýüpek ýolunyň ýüregi” kitabynda: **“Irki döwürlerde Merwi “täjirleriň hem-de alymlaryň şäheri” diýip atlandyrylypdyr”** [2, 121 s.] diýip belläp geçýär. IX asyryň geografi Muhammet ibn al-Fakih “Merwi-Horasan şäheriniň enesi” diýip atlandyrypdyr. X asyryň arap taryhçysy Al-Makdisi Merwe “Dünýäniň diregi”, “Yslamyň gümmezi” ýaly atlary dakypdyr.

Taryhyň dürli döwürlerinde Merwiň ýaşajylarynyň esasy suw çeşmesi bolup Murgap derýasy hyzmat edipdir. Murgap derýasynyň aşak akymларында ýaşajyş ýokary derejede gülläp ösüpdür. Merwiň ykdysady ösüşi Murgap derýasy bilen baglanyşykly bolupdyr. Şeýle bolansoň, Merwiň taryhyny ýazan taryhçylar, geograflar, syýahatçylar Murgap derýasy we onuň suwaryş desgalary barada gyzykly maglumatlary galdyrypdyrlar.

Murgap derýasynyň häzirki ady soňrakky döwürde ýüze çykan etimologik düşünje bolup, “murg” – “guş” diýen söz bilen baglanyşyklydyr. Gadymy döwürde ony “Margab” – “Merw derýasy” diýip atlandyrylypdyr. Bu derýa araplaryň agalygy döwründe-de şeýle atlandyrylypdyr.

1956–1966-njy ýyllarda rus arheology W. M. Masson Murgap derýasynyň köne hanasynyň ugrunda ýerleşen Ýazdepe ýadygärliginde gazuw-agtaryş işlerini geçiripdir. Şol barlaglaryň netijesinde gadymy margianalylaryň suwaryş desgalary, kanallary, gatlary gurandyklary barada maglumatlar ýüze çykarylypdyr. Demir asyryna degişli bolan Ýazdepe we Arwalydepe oazislere iki sany uly suwaryş kanallary arkaly özleşdirilipdir. Häzirki wagtda ýerli ilat tarapyndan Gatyakar diýlip atlandyrylýan ýap demir asyrynda Ýazdepe oazisini suw bilen üpjün eden kanalyň hanasyndan akypdyr. Gadymy kanalyň giňligi 5-8 metr, çuňlugy bolsa 2-3 metre ýetipdir. Kanalyň 2 gapdalynda ekerançylygy suwarmak üçin ýaplar çekilipdir. Arwalydepe oazisini suwlandyryýan kanalyň gadymy hanasyndan ýerli ilat tarapyndan Göniýap diýlip atlandyrylýan ýap çekilipdir [6, 42-43 s.].

Orta asyrlar döwründe Murgap derýasynyň ugrunda bentleri, kanallary we beýleki suwaryş desgalary gurmaklyk has-da kämilleşdirilipdir. Belli arap geografy Istahry 941-nji ýylda ýazan “Ýurt ýollarynyň kitaby” atly işinde Murgap derýasyndan gözbaş alýan dört sany kanalyň (Hurmuzaffar, Asady, Razyk, Majan) Merw şäherini suw bilen üpjün edendigi barada ýazypdyr. Istahry: “...Merwiň uly derýasy bolup, ondan ýokarda atlandyrylan kanallar we beýleki obalara gidýän kanallar gözbaş alýardy... Merwiň suw sakasy Zark obasynyň ýanynda bolup, derýanyň suwy şol ýerde bölünýärdi. Her mähelle we köçe üçin şol derýadan kiçi kanallar çekilip, olaryň önünde agaç tagtalary goýupdyrlar, suwuň köplügini-azlygyny düzgünleşdirip, adamlar öz paýyny alar ýaly, şol tagtalara bellikler belläpdirler...” diýip ýazypdyr.

Zark (häzirki Türkmengala) Merwden 6 farsah (bir farsah – 6 km golaý) uzaklykdaky oba. Ol Razyk kanalyň gözbaşynda ýerleşipdir. Istahrynyň maglumatlaryna görä, Zark (Razyk) kanalyň suwy 10 müňden gowrak adamy ekläp, olaryň hersiniň şu suwa seretmekde wezipesi bolupdyr. Gündogarşynas alym W. W. Bartoldyň pikirine görä, derýanyň ady bilen baglanyşykly onuň golaýyndaky oba-da Razyk diýip atlandyrylypdyr. Al-Ýakuby “Kitab al-Buldan” eserinde Merwiň obalarynyň adyny agzanda Zarky hem ýatlap geçipdir [4, 148 s.]. Zark kanaly şäher derwezesiniň gapdalyndan akyp geçipdir. Şäheriň ilaty kanalyň suwundan peýdalanylýpdyr. Howuzlar kanalyň suwy bilen doldurylypdyr. Ol ýerde gadymy metjit we Buharanyň hökümdary bolan Haled ibn Ahmed ibn Hommadyň galasy bolupdyr. Merw şäherinde ýörite suwy paýlaýan emeldar bolup, onuň wezipesi salgyt ýygnaýanlaryňkydan pes bolmandyr.

Zark ýa-da Razyk kanaly şäheriň “Bab ul-medine” atly günbatar derwezesiniň golaýyndan akypdyr. Onuň yzlary Gäwürgalanyň günbatar tarapynda saklanyp galypdyr. Bu kanalyň suwunyň Gäwürgalanyň ilaty tarapyndan hem peýdalanylandygy baradaky maglumat hormatly Prezidentimiziň “Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi” atly kitabyň II tomunda şeýle bellenýär: “**Antik Merw (Gäwürgala şäheri) köp suwly Murgabyň çuň akabasy Razyk kanalyndan gözbaş alýan aryklaryň suwy bilen üpjün edilipdir**” [3, 109 s.]. Murgap derýasynyň suwy Zark obasynda kanallara bölünipdir. Merwiň tanymal taryhçysy as-Samany “Kitab un-nasab” atly eserinde bu kanalyň adyny Razik görnüşinde getiripdir. VI–VIII asyrlarda Zark kanalyň kenarynda şäher durmuşy ýokary derejede gülläp ösüpdir. X asyr geograflarynyň maglumatlaryna görä, Zark Merwiň we Murgabyň kanal gurluşyk ulgamynyň kämili hasaplanypdyr. Zark kanalyň suwy bol bolup, ol uly depede ýerleşen Kuhanji diýen oba hem çykypdyr [5, 78 s.].

Hurmuzaffar kanaly Murgap derýasyndan bölünip, günbatar tarapa akypdyr. Bu kanal bol suwly bolup, onuň kenarynda köpsanly şäher gurluşyk desgalary ýerleşipdir. “Bu ýerde Soltangalanyň eteginde belli Hurmuzffara akabasynyň (kanalyň) kenarlarynda köp sanly kerwensaraýlar, dolandyryş binalary, şeýle-de Merwiň tanymal adamlarynyň mülkleri ýerleşipdir” [3, 145-146 s.]. Hurmuzaffar obasy şol kanalyň kenarynda, bir farsah uzaklykda ýerleşipdir. Merw Şahyjany şäheri Hurmuzaffar kanalyň çep kenarynda ýerleşipdir. Hurmuzaffar kanaly Horezmiň çöllerinde ýitipdir. Istahrynyň döwürdeşi, Bagdatly täjir Ibn Hauka “Ýollaryň we döwletleriň kitabynda”: “X asyrdaky Kuşmeýhanyň çägeligidin bir menzil (bir menzil-düýäniň bir günlük ýoly) uzaklykda uly kanal-Hurmuzaffar kanaly bar, onuň kenarynda 821–822-nji ýyllarda Tahyr ibn Hüseyin birnäçe ymaratlary gurdurypdyr” – diýip belläpdir. Istahrynyň sözlerine görä, Tahyr ibn Hüseyin bu ýere bazary, dolandyryş edaralaryny geçiripdir. Belli mähelle Ras uş-şabaýy hem Hurmuzaffar kanalyň kenarynda ýerleşipdir [5, 75 s.].

Majan ýa-da Maçan kanaly şäheriň gündogar tarapyna akyppdyr. Ol şäheriň we bazaryň içinden akyp geçipdir. Murgap derýasynyň esasy suwy bu kanalyň üsti bilen akyppdyr. Kanalyň üstünden köpri ýasapdyrlar. Merwiň iň uly obalarynyň biri Mahanyň ilaty gerek suwy Majan kanalyndan alypdyr. Arap geografi Ýakudyň pikiriçe, kanalyň ady Mahan obasynyň ady bilen baglanyşyklydyr.

Bu kanalyň ugrunda ýaşayyş hemişe şowhunly we gyzgalaňly bolupdyr. Majan kanalynyň aşak akymynda hristianlaryň nestoriýanlyk metropoliasynyň ýerleşendigi barada maglumat bar [5, 76 s.]. Horasan hristiançylyk dininiň esasy merkezi bolupdyr. Merwiň hristiançylyk metropoliasynyň esasy merkezi bolandygyny, Biruny hem işlerinde belläp geçipdir. Istahri X asyrdan Majan kanalynyň kenarynda täze Juma metjidini, dolandyryş jaýyny, bazary, zyndany, Bunjum, Abu Mohit dagylaryň maşgalasyna degişli köşklere görendigini belläp geçýär. 746–747-nji ýylda Abu Muslim Majan kanalynyň kenarynda Juma metjidini we bazary gurdurypdyr. Onuň düşelgesi şol ýerde ýerleşipdir. Majan kanalynyň kenary ilatyň esasy ýaşayan ýeri we dolandyryş merkezi bolupdyr. Seljuklar zamanynnda Majan kanalynyň suw bilen üpjün edip bilýän ýerini öz içine alýan gala gurupdyrlar, ol hem Soltangaladyr. Majan kanaly Soltangalany demirgazyk we günorta böleklere bölüpdir. Agzalan Hurmuzaffar we Majan kanalary Gawürgalanyň günbatar bölegini suw bilen üpjün edipdir. Gawürgala Merwiň gadymy galalarynyň biri bolupdyr. Bu ajaýyp gurluşyk toplumlary mongollar tarapyndan ýykylypdyr.

Asady-Horasany kanalynyň suwy Bab-e Sanjar (Sanjar derwezesi) mähellesine akyppdyr. Şol kanalyň boýunda Beni Mahan obasy we marzbanyň (marzban-Sasanylar döwletinde serhetýaka harby-dolandyryş welaýatlarynyň ýolbaşçysy) öýi ýerleşipdir. Ol Merwiň birnäçe obalaryny we şäherlerini suw bilen üpjün edipdir [5, 78 s.].

Şeýlelikde, ýokarda beýan edilen maglumatlar Merwiň suwaryş desgalarynyň kämil bolandygyna şaýatlyk edýär. Taryhyň dürli döwürlerinde ady dillerden düşmeýän Merwiň şöhraty Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe has-da beýgelýär. Türkmen milletiniň medeni gazananlarynyň dünýä jemgyýetçiligi tarapyndan ykrar edilmegi bolsa, Gahryman Arkadagymyzyň taýsyz tagallalarynyň netijesinde amala aşyrylýar. Çünki hormatly Prezidentimiziň parasatly baştutanlygynda türkmen halkynyň bagtyýar durmuşy buýsançly taryhymyz bilen sazlaşykly utgaşýar.

H. Derýaýew adyndaky
Mugallymçylyk mekdebi

Kabul edilen wagty:
2019-njy ýylyň
9-njy dekabry

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Suw – ýaşayyşyň we bolçulygyň çeşmesi. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2015.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi. I kitap. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2017.
3. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi. II kitap. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2018.
4. Материалы по истории туркмен и Туркмении. – Москва-Ленинград: Т. Том I., 1939.
5. «Мерв-наме» (книга о Мерве) Издатель: Культурный центр Посольства ИРИ в Туркменистане. Издание первое, 2003.
6. *Atagarryýew Ý., Annanepesow M.* Türkmenistanyň taryhyndan materiallar. – A.: Magaryf, 1995.

G. Annageldiyeva

MERV'S IRRIGATION SYSTEM IN THE MID-CENTURY

Murgap's river is an etymological thought, which is formed in ancient times, and it means "murg' – "bird". In the old times, it was called "Margab" – "Merv River". This river was named during the reign of Arabs.

In the middle of the century, the Murgap river tributaries, irrigation canals and other irrigation equipment were established. Renowned Arabian geography professor Istahry wrote in his 941th book, "The book of the Dormitory Roads", in which four water canals supplied from the Murgap River supplied the city of the Hurmuzaffar, Asady, Razyk, Majan Mary with water. Istahry: "...Merv's great river, the water canals and water canals leading to the other villages above it were the source... The water source of Mary was near the Zark village, where the water of the river was divided. For each neighborhood and street, small canals were set up from that river, they put wooden boards in front of them, they arranged most of the water, and people wrote signs on those boards to get their share".

Г. Аннагелдиева

ИРРИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА МЕРВА В СРЕДНИЕ ВЕКА

Данное название Мургаб реки означает «мург» – «птица». В старые времена его называли «Маргаб» – «Река Мерва». Такое название было и во времена правления арабов.

В средние века были созданы притоки реки Мургаб, оросительные каналы и другие ирригационные оборудования. Известный арабский учёный Истахри написал в своей книге «Книга дорог стран», что четыре канала – Хурмузаффар, Асады, Разык, Маджан, начинающие из реки Мургаб, снабжали водой города Мерв. Истахри написал: «...Источник воды в Мерве находился недалеко от деревни Зарк, где вода реки была разделена. Для каждого квартала и улицы от этой реки были свои небольшие каналы, люди ставили перед ними деревянные доски, и ставили знаки на этих досках, чтобы получить свою долю».

A. Jeýhunow

TÜRKMEN WE IŇLIS DILLERINDE INKÄRLIGIŇ AŇLADYLYŞY

Ýurdumyzyň dünýä giňişligine aralaşmagy, sebitde we halkara derejesinde syýasy, ykdysady, medeni we ynsanperwerlik gatnaşyklarynda öňdebaryjy orny eýelemegi, türkmen jemgyýetiniň milli we umumadamzat gymmatlyklary esasynda ösmegi we kämilleşmegi ýurdumyzyň raýatларыnyň ene dili bilen bir hatarda daşary ýurt dillerini kämil bilmeklerini sazlaşykly üpjün edýän ulgamyň döredilmegini we onuň netijeliligini talap edýär [1; 1].

Häzirki döwürde türkmen we iňlis dilleriniň grammatik aýratynlyklaryny deňeşdirmek, olaryň umumy we tapawutly taraplaryny ýüze çykarmak örän giň we köptaraply meseleleriň biridir. Ol özüne nazary we amaly meseleleriň çözüdini birikdirýär, galyberse-de, türkmen dilinden iňlis diline, iňlis dilinden türkmen diline terjime etmek işiniň grammatik gurluşy we onuň özleşdirilişi aýrylmaz baglanyşyklydyr. Terjime etmek arkaly bu iki diliň grammatik gurluşynyň baýlygyny ýüze çykarmak bolýar.

Asyl sözler sözüň many taýyndan bitewidir: Mysal üçin, **ýylgyn** diýen söz iki bogundan ybarat. Ony “ýyl” diýip bölüp bolmaýar. Çünki ol sözüň öňki manysy düýbünden ýitýär. Sebäbi “ýylgyn” we “ýyl” sözleriniň biri-birine baglanyşygy ýok. Özbaşdaklykda many aňlatman, sözlere goşulyp ulanylýan böleklere **goşulma** diýilýär [2; 6].

mal-darçylyk, bi-tertip, nä-mälim, okuw-çylar.

Türkmen dilinde goşulmalar, esasan, sözüň soňundan goşulýarlar. Emma *nä-, bi-, bet-* ýaly käbir goşulmalar sözüň öňünden goşulýar. Bular *-syz, -siz, -suz, -süz* ýaly goşulmalaryň *ýa-da däl* sözüniň aňladýan manylarynda ulanylýarlar [3].

bi- prefiksi arkaly ýasalan sypatlar türkmen dilindäki *-syz/-siz* goşulmasynyň kömegi bilen hasyl bolan sypatlaryň manysyny aňladýar. Bi- atlara, sypatlara goşulyp, esasan, ýokluk görkezýän sypatlary ýasaýar. Meselem: bigaýrat, bimaza, bibaş, bitertip, biçäre. Bipeýan dünýäniň maly. Şundan bir *bimany* söz tapyp, bahana bilen urup-horlap goýberiniň, soňy nirä bararka? [.....]

Na-/nä- prefiksi hem goşulan sözüne ýokluk ýokundysyny berýär. Nä- arkaly atlar, hallar, eňçeme sypatlar ýasalýar. Meselem: nädogry garaýyş, namart adam, näbelli mesele, nätanış gyz, näsag adam, nämälim jogap, nätakyk garaýyş, nämährem ýoldaş, namart esger, nadan adam, naýynjar göz. Ýene-de:

bi-: bitarap, bialaç, biçak, bitertip.(-syz)

nä-: nämälim, näbelet, näbelli, nädogry.(däl)

bet-: betbagt, betgelşik, betnebis, betpäl(-syz)

-syz, -siz, -suz, -süz: alaçsyz, gelşiksiz [2; 56].

Söz üýtgediji goşulmalara, esasan, san, zaman, ýöňkeme, düşüm goşulmalary degişlidir.

Inçe-ýogynlyk, singarmonizm düzgünine boýun egmeýän *bi-*, *nä-*, *bet-* ýaly söz ýasaýjy goşulmalar sözlere şol duruşlaryna goşulyp ýazylýarlar:

bitertip, nädogry, görkana, masgarabaz, yzlawaç. küýzegär, süýthor.

Bi- goşulmasy çekimli ses bilen başlanýan sözlere goşulanda, goşulma bilen goşulýan sözüň arasynda *y* sesi eşidilýär. Emma ýazuwda şol sözleriň asyl görnüşi saklanyp ýazylýar [3]:

- *biýagyry däl biagyry*
- *biýedep däl biedep*

Ýokluk aňladýan sypatlar. Bular diliň inkärlik goşulmalary arkalaly ýasalan ýasama sypatlardan bolup, aýyklaýan atlarynda ýasalan sözlerinden aňlanylýan düşüňjäniň azdygyny ýa-da ýokdugyny görkezýär: bolgusyz pikir, otsuz meýdan, bimaza çaga, ynsapsyz adam, birehim baý. Köplenç, *-syz/-siz* goşulmasy goşulyp, ýokluk aňladýan sypat ýasalyşy has ýörgünlidir. Ýokluk sypatlaryny ýasayan serişdeler türkmen diliniň inkärlik-ýokluk aňladýan kategoriýasyna hem degişlidir. *-syz/-siz* goşulmasy goşulyp, ýokluk aňlatmagyň tersine has köplük, has artykmaçlyk, bolluk aňladýan sypat ýasalyşy hem bar. Ol *-syz/-siz* goşulmasynyň manysynyň öz goşulýan adynyň manysy bilen täsirleşmegi arkaly ýüze çykýar. Meselem: taýsyz gahrymançylyk, sansyz hazyna, uç-gyraksyz meýdan, tükeniksiz köplük, sansyz goşun, gaýduwsyz gahryman. Bular manysyna görä, barlyk, bolluk aňladýan sypatlara degişli bolýar. Beýleki türki dillerde bolşy ýaly, türkmen dilini iňlis we rus dilinden tapawutlandyryan aýratynlyk hem onda düýp arassa prefiksleriň bolmazlygydyr (ýöne bu dilde arap, pars dillerinden geçen *bi-*, *nä-*, *bet-* ýaly prefiksler bardyr).

Iňlis dilinde inkärlik dürli ýollar arkaly aňladylýar. F.Totti iňlis dilindäki inkärlik galyplaryny şu aşakdaky tablisada görkezilişini kesgitlepdir:

Iňlis dilinde inkärliگی aşakda görkezilişini ýaly üç görnüşde aňlatmak mümkindir:		
I	II	III
Goşulmasyz		Goşulmaly
<i>Not</i> – ýokluk ýasaýjy	<i>N</i> – ýokluk ýasaýjy	Ýokluk goşulmalar
	Never	
	Neither	(A-)symmetrical
	Nobody	(Dis-)comfort
	No	(Im-)balanced
Not, n't	None	(In-)consistent
	Nor	(Non-)stopped
	Nothing	(Un-)eaten
	Nowhere	Meaning(-less)

Görşümüz ýaly, iňlis dilinde inkärliگی aňladýan goşulmalar, esasan, prefikslerdir. Olar dürli söz toparlaryň önünden getirilip, inkärliگی aňlatmaga kömek edýärler [4; 45]. Mysal üçin:

a-: (garşylykly manyny ýa-da nämedir bir zadyň ýoklugyny aňladýar): *amoral-ahlaksyz*

anti-: 1. *antivirus-wirusyň garşysyna*

contra-: contradiction-garşy;

de-: (işliklerde we atlarda garşylygy aňladýar): *a depopulated area-ilatsyz ýerler* (adamlaryň taşlap giden ýerleri);

dis-: (inkärligi we garşy manyny aňladýar): *I disapprove-subut etmezlik (=do not approve)*;
il-: *illogical-zygider däl (=not logical)*;
im-: *immobilize-herketsiz*;
in-: *insensible-aňyny ýitiren*;
ir-: *irregular (=not regular) nädogry düzgünsiz*;
mal-: bad or badly: a malformed (=wrongly shaped) *nädogry şekilli*;
mis-: *I mistrust (=do not trust) him, Men oňa ynanmaýaryn*;
non-: (esasan sypatlarda we atlarda inkärligi aňlatmak üçin ulanylýar) *a non-smoker-çilim çekmeýän adam (=someone who does not smoke)*;
un-: *undressed-geýimsiz* (take one's clothes off);
less (sypatlarda ulanylýar): a hopeless people (= who have no hope) *umytsyz adamlar*;
 Iki dilde-de inkär etme ýollarynyň many taýdan birmeňzeş bolmazlygy we dürli serişdeler arkaly aňladylmagy ene dili türkmen dili bolan talyplara (okuwçylara) iňlis dilini ikinji dil hökmünde öwretmekde birnäçe kynçylyk döredýär. Mundan başga-da olar iňlis dilinden türkmen diline ýa-da türkmen dilinden iňlis diline terjimäni çylşyrymlaşdyrýar. Bu kynçylyklary ýeňip geçmegiň iň ygtybarly ýollarynyň biri-de bu iki dilde inkär etme usullarynyň aňladylyş aýratynlyklaryny öwrenmekden ybaratdyr. Olaryň her biriniň ikinji dildäki gabatlaşýan ýa-da gabat gelmeýän ýagdaýlaryny ýüze çykarmagy, düşündirmegi we talyplaryň (okuwçylaryň) olary aňsatlyk bilen özleşdirmegini gazanmak zerurdyr.

Magtymguly adyndaky
Türkmen döwlet uniwersiteti

Kabul edilen wagty:
2018-nji ýylyň
4-nji sentýabry

EDEBIÝAT

1. Türkmenistanda daşary ýurtda dillerini okatmagy kämilleşdirmegiň Konsepsiýasy. – Türkmenistan gazeti, 2017-nji ýylyň 23-nji dekabry.
2. *Baýjanow B., Petjikowa M.* Häzirki zaman türkmen dili. Morfologiýa. – Aşgabat: TDNG, 2015.
3. enedilim.com
4. Beard, Robert. *She Derivation. The Handbook of Morphology.* – Blackwell, 1998.
5. <http://www.affixes.org/typesofaffix.html>

A. Jeyhunov

THE WAYS OF EXPRESSING NEGATION IN TURKMEN AND ENGLISH

Negative statements are the opposite of affirmative statements. In English, one way to make negative statements is by adding negative prefixes to nouns, adjectives, and verbs. Here are some English negative prefixes: *a-, dis-, il-, im-, in-, ir-, non-, un-*.

For example, the prefix **un-** can be attached to the adjective **happy** to create the negative adjective **unhappy**. Or you can use the negative adverb **not**. Note that there is no difference in meaning between these two forms.

affirmative		Negative
	negative prefix	Not
Tom is happy.	Tom is unhappy .	Tom is not happy.

СПОСОБЫ ВЫРАЖЕНИЯ ОТРИЦАНИЯ НА ТУРКМЕНСКОМ И АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКАХ

Отрицательные утверждения являются противоположностью утверждений. В английском языке один из способов сделать отрицательные утверждения – добавить отрицательные префиксы к существительным, прилагательным и глаголам. Вот некоторые английские отрицательные префиксы: *a-, dis-, il-, im-, in-, ir-, non-, un-*.

Например, префикс **un-** может быть прикреплен к прилагательному, **happy** создать отрицательное прилагательное **unhappy**. Или вы можете использовать отрицательное наречие **not**. Обратите внимание, что нет никакой разницы в значении между этими двумя формами.

утвердительный

отрицательный

отрицательный префикс

Not

Tom is happy.

Tom is **un**happy.

Tom is not happy.

E. Nuryýewa

**TÜRKMEN KOMPOZITORLARYNYŇ DÖREDIJILIGINDE
WARIASIÝALAR FORMASY WE ŽANRY**

Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow Garaşsyz, hemişelik Bitarap Türkmenistanda milli medeniýetimizi, sungatymyzy yzygiderli ösdürmäge aýratyn üns berýär. Milli Liderimiz: “Häzirki bagtyýarlyk döwründe türkmen medeniýetiniň we sungatynyň ösüş aýratynlyklary, özboluşlylygy, milliligi hemmetaraplaýyn düýpli öwrenmelidir” diýip, nygtaýar [1].

Milli kompozitorlaryň ilkinji döredijilik tejribeleri XX asyryň 30–40-njy ýyllaryna degişlidir. Taryhy taýdan uly bolmadyk döwrüň içinde türkmen kompozitorlary tarapyndan dünýä saz medeniýetinde ençeme asyrlaryň dowamynda emele gelen görnüşleri we žanrlary özgerdip, olary türkmen halk aýdym-sazlarynyň kanunalaýyklyklary bilen utgaşdyrylyp, täze saz stili – türkmen kompozitorlyk mekdebiniň stili döredildi.

Türkmen sazyna wariasiýalar görnüşi we žanry giňden ýaýrandyr. Sazşynas M. Ahmedowa milli kompozitorlaryň bu görnüşe ýygy-ýygydan ýüzlenendigini belläp: “Wariasiýalaryň formasy türkmen kompozitorlary üçin professional ussatlygy özleşdirmegiň özboluşly mekdebi bolup, olary türkmen sazyna mahsus bolan tematiki özgertmeleri üçin giň mümkinçilikleri döredýändigini bilen özüne çekýär”, – diýip ýazýar [2].

Birinji gezek wariasiýalar žanryny we formasyny türkmen professional kompozitorlyk mekdebini esaslandyryjylaryň biri W. Muhadow özüniň 4 bölümlü “Türkmen sýuitasynda” ulandy (1949). 1960-njy ýyllaryň başynda bolsa ýaş kompozitorlar A. Agajykow, Ç. Artykow, G. Gulyýew tarapyndan wariasiýalar žanrynda ilkinji özbaşdak eserler düzüldi. Şol döwürden bäri 30-a golaý wariasiýalar toplumu döredildi. Olaryň arasynda has ähmiýetlileri N. Halmämmedowyň, R. Rejebowyň, Ç. Nurymowyň, R. Allaýarowyň, D. Nuryýewiň, B. Hudaýnazarowyň wariasiýalarydyr. Häzirki döwürde-de bu žanr türkmen kompozitorlarynyň ünsünden düşmeýär. Soňky ýyllaryň dowamynda ýaş awtorlaryň birnäçe wariasiýalar toplumlary peýda boldy.

Milli kompozitorlarymyzyň döredijiliginde wariasiýalar ýeke bir özbaşdak eseriň formasy hökmünde däl-de, eýsem uly toplумыň bir bölümi hökmünde (Ç. Artykowanyň kirişli saz gurallary üçin kwartetiniň II bölümi), şeýle-de haýsy hem bolsa bir çylşyrymly formanyň aýratyn bölümüniň gurluşy hökmünde gabat gelýär. Bu, adatça, çylşyrymly üç bölümlü eserler üçin häsiýetlidir, meselem, W. Muhadowyň “Türkmen sýuitasynyň” I bölümüniň soprano ostinato wariasiýalary görnüşinde ýazylan başlangyç bölegi.

Türkmen sazyna wariasiýalar žanry özüniň ähli görnüşlerinde diýen ýaly ýaýrandyr. Milli kompozitorlarynyň döredijiliginde kadaly we erkin, garyşyk we polifonik wariasiýalary,

şeýle hem ostinato wariasiýalary duş gelýär. Erkin we garyşyk wariasiýalaryň has köp ulanylýandygyny bellemelidiris.

Wariasiýalar solo saz guruly üçin, dürli görnüşdäki ansamblar, simfonik hem-de kamera orkestrleri üçin ýazyldy. Fortepiano wariasiýalary has köpdür. Ansambl wariasiýalarynyň arasynda N. Halmämmedowyň skripka we fortepiano üçin “Nar agajy” türkmen halk aýdymyna wariasiýalar toplumy, B. Hudaýnazarowyň üflenip çalynýan saz gurullarynyň kwarteti üçin wariasiýalaryny görkezse bolar. Orkestr üçin wariasiýalar köp däldir. Bu formada D. Nuryýewiň simfoniýasynyň II bölümi, B. Hudaýnazarowyň fortepiano we orkestr üçin konsert-wariasiýalary, S. Muhadowyň 2-nji simfoniýasynyň II bölümi düzüldi.

Türkmen kompozitorlary tarapyndan ulanylýan wariasiýalaşma usullary dürli-dürlidir. Şonuň bilen birlikde wariasiýalaşma usullary hem ýewropa sazynyň nusgawy däplerine, hemem türkmen milli ýerine ýetirijilik däplerine daýanýar.

Türkmen halk aýdym-sazlarynda wariant-wariasiýa düzgüni ösüşiň iň bir wajyp usuly hökmünde gelýär. Wariasiýalaşma usullarynyň baý toplumu ençeme asyrlaryň dowamynda emele geldi. Olar: sazyň dowamynda heňi we ritmi yzygiderli warýirlenmek; esasy temany göwürüm we sesbelentlik babatynda üýtgetmek; öňki ähenlerden täze-täze ähenleriň döremegi we olaryň warýirlenmegi (“wariantyň wariantlarynyň” emele gelmegi); melizmatik nagyşlama usuly; sekwensirleme; esasy temanyň intonasiýalaryndan daşlaşmak we täze tematik emele gelmeleriň ýasalmagy we işlenilmegi bilen doldurylan aralykdan soň olara gaýdyp gelmek; kadensiýalaryň köpdürliligi. Halk ýerine ýetirijileri tarapyndan ulanylýan şu usullar we tilsimler türkmen kompozitorlarynyň döredijilik tejribesinde tebigy, düýpli usullar hökmünde berk orun tapdy.

Awtorlar saz beýanyň üznüksiz, bitewi bolmagyna, keşpleriň zowwamlaýyn özgermegine çalyşýarlar. Wariasiýalar birnäçe topara birleşip, gizlin, ikinji derejeli şekili emele getirýärler. Mysal üçin, Ç. Nurymowyň “Basso ostinato” atly fortepiano sazynynda üçbölümliligiň alamatlary bar. N. Halmämmedowyň fortepiano üçin wariasiýalarynyň logiki yzygiderliliginde sonata-simfoniki toplumyň alamatlary aýdyň yzarlanylýar. Zowwamlaýyn ösüş R. Allaýarowyň toplumynda has aýdyň ýüze çykýar. Toplum aýratyn wariasiýalara bölünmän, erkin görnüşde özgerýän tematik materially, bir-bitewi ösüşli forma eýedir.

Wariasiýalaryň temalarynyň aglabasy aýdym görnüşli. Eserleriň birnäçesinde halk heňleri tema bolup hyzmat edýärler: “Bibijan” (A. Agajykow, “Fortepiano üçin wariasiýalar”), “Balsaýat” (W. Muhadow, “Türkmen sýuitasy”), “Läle” (D. Nuryýew, “Fortepiano üçin wariasiýalar”).

Adatça, temalaryň gurluşy çylşyrymly däl. R. Allaýarowyň wariasiýalar toplumynda tema has kiçi göwürümlü (8 taktly) bolup, iki sözlemlü period formasynda ýazylandyr. Bent gurluşly (A. Agajykowyň wariasiýalary), şeýle-de reprizaly iki bölümlü formalar (D. Nuryýewiň toplumy) agdyklyk edýärler. Türkmen halk aýdymlarynyň bent strukturasynyň aýratynlygy bolan gurluşlaryň gaýtalanmaklygy wariasiýalaryň temalarynyň gurluşyna hem täsir edýär: eserleriň köpüsiniň temalarynda, şeýle-de temanyň formasyny saklaýan aýry-aýry wariasiýalarynda bölümleriň gaýtalanmasy görünýär (N. Halmämmedowyň toplumy). R. Rejebowyň wariasiýalarynyň temasy iki bölümlü formada düzülendir. Şunda bölümleriň başyndaky sözlemleriň materialy üýtgäp, ikinji sözlemler bolsa gaýtalanýarlar.

Temalaryň köpüsünde üýtgeşsiz gaýtalanmalary doly ret edýän diýen ýaly wariantlyk düzgüni ulanylýar. Bu ýerde hem halk temasy bilen bolan arabaglanyşyk yzarlanylýar. Mysal üçin, N. Halmämmedowyň fortepiano toplumyň temasy bir-birini wariant görnüşinde

üýtgedýän üç sany jümleden ybarat: a_1 a_2 . Netijede, improvizasiýalyk duýgusy döreyär. D. Nuryýewiň fortepiano wariasiýalarynyň reprizaly, iki bölümlü şekilde beýan edilen temasynda gaýtalanýan pursatlaryň kändigi görünýär, üýtgedilmedik gaýtalanmalaryň welin biri hem ýok.

Temanyň gurluşyna täsir edýän wariantlyk düzgüni, adaty, eseriň ähli soňraky ösüşiniň dowamynda öz hereketini saklaýar.

Temalaryň aglabasy geljekki ösüş üçin gin mümkinçilikleri döredýän rahat, liriki häsiýetlidir. Ýöne ösüşüň dowamynda tema, köplenç, keşp babatynda ähmiýetli üýtgemelerine sezewar bolýar. Mysal üçin, D. Nuryýewiň fortepiano üçin toplumynda lirikadan tragiki wakalaryň üsti bilen dabaraly apofeoza ýetilýär ýa-da aram-arap taze öwüşginler, taze ştrihler bilen bezelip, keşp üýtgeýsiz diýen ýaly ýagdaýda saklanyp galýar. Keşp-emosional ösüşüň şeýle görnüşi Ç. Nuryýewiň, Ç. Artykowiň eserlerinde synlamak bolýar.

Türkmen wariasiýalarynda tema dürli ýollar bilen ösdürilýär: nagyşly warýirlenme; ritm, heň, faktura, žanr, tembr babatynda warýirlenme; wariasiýada temanyň haýsy hem bolsa aýratyn böleginiň ýa-da öňisyrasyndaky wariasiýalaryň birinde temanyň işlenilmegi netijesinde emele gelen taze tematiki komponentlerden gelip çykýan elementiniň işlenilmegi; temanyň göwrüminiň warýirlenmesi – onuň formasynyň giňelme ýa-da gysgalma arkaly üýtgemegi.

Ç. Artykowiň toplumu – awtoryň wariasiýalary ýazmakda bütinleý nusgawy “kanunlara” daýanyp döredilen toplumlaryň içinde ýeke-täkdir. Ol temanyň fakturasyny, gurluşyny we tonallygyny soňky wariasiýa çenli saklaýar, soňky wariasiýada bolsa diňe ritmiki, nagyşly we fakturalaýyn üýtgemeleri bolup geçýär.

Galan ýagdaýlaryň hemmesinde her bir awtor wariasiýalar žanrynda erkin işleýär. Mysal üçin, Ç. Nuryýewiň basso ostinato wariasiýalaryna ýüzlenip, bu formanyň esasy düzgünini, ýagny temanyň üýtgeýsizlik düzgünini saklaýar. Emma reprizaly üç bölümlü kompozisiýanyň ortasyna kompozitor has erkin ösýän taze temany girizýär. N. Halmämmedowyň skripka we fortepiano üçin sonatasynyň II bölümi ostinato wariasiýalary görnüşinde ýazylyp: 1-nji bölek – saklanan heňli, 2-nji bölek – saklanan basly wariasiýalar, 3-nji bölek – dinamiki repriza. Üznüksiz zowwamlaýyn ösüşüň netijesinde 1-nji bölegiň liriki temasy we 2-nji bölegiň gam-gussaly bas äheňi reprizada özgerip, bir-bitewi, gahrymançykly häsiýetli keşbe eýe bolýarlar: soprano ostinato wariasiýalary öz ösüşinde kulminasiýa ýetip, şol bir wagtyň özünde 2-nji bölegiň bas temasynyň warýirlenmesi netijesinde dörän heň-ritmiki emele gelmeler, öwüşginler bilen baýlaşdyrylýar. Şuňa meňzeş keşp transformasiýasy sonata dramaturgiýasyna has-da mahsusdyr.

Temany ösdürýän usullaryň arasynda onuň aýratyn elementiniň – aýdyň heň öwrüminiň, ritmiki formulasynyň – bölünip aýrylmagy we onuň işlenilmegi ýaly usul has köp gabat gelýär. Temany bütewiligine warýirlenýän we temanyň aýratyn bir parçasyny ösdürýän bölümleriň gezekleşmegi esasynda gurnalan toplumlar N. Halmämmedowyň we A. Agajykowyň döredijiligine mahsusdyr.

Temanyň has çylşyrymly görnüşde ösdürilmegi hem gabat gelýär. Bu ýagdaýda wariasiýanyň esasynda temanyň özünden däl-de, öňde gelýän wariasiýalaryň haýsy hem bolsa birinde temanyň işlenilmegi netijesinde dörän taze tematiki komponentlerden gelip çykýan element goýulýar. Mysal üçin, D. Nuryýewiň fortepiano üçin toplumynda temanyň özüniň wariant özgermesine esaslanan wariasiýalar we haýsy hem bolsa bir heň elementiniň,

temanyň heň öwrüminiň ýa-da öňki wariasiýalaryň birinde peýda bolan öwrüminiň işlenilmegi esasynda gurlan wariasiýalar gezekleşýärler.

Kä halatlarda wariasion däl gurluşlar, improwizasion elementler peýda bolýar. Meselem, N. Halmämmedowyň fortepiano wariasiýalarynda improwizasiýa alamatlarynyň barlygy, intonasiýa ösüşiniň işjeňligi erkin formalara ýakyn bolan dürli görnüşli formalaryň emele gelmegine getirýär. Temanyň erkin warýirlenmesi her bir wariasiýanyň kompozisiýasyny galyplaýar.

Wariasiýalaryň formalary dürli-dürlidir: period (kadaly we kadaly däl), ýönekeý we çylşyrymly iki bölümlü, ýönekeý we çylşyrymly üç bölümlü formalar, erkin forma.

Wariasiýalaryň toplumynda ýerleşşi eserleriň köpüsünde kontrast düzgünine tabyn bolýar. Bir-birine ýakyn ýerleşen wariasiýalar öz häsiýeti, depgini, fakturanyň görnüşi boýunça, tonal babatyndan, žanrlaýyn wariasiýalarda bolsa žanry boýunça hem bir-birine kontrast döredýärler. Kontrast tutuş toplumyň ösüş dinamikasynda hereket etdiriji güýç bolup durýar. Ol, adatça, ähli toplumlarda iň soňky wariasiýada ýa-da iň soňka ýakyn ýerleşen wariasiýada bolup geçýän kulminasiýa alyp barýar.

Mundan başga-da wariasiýalar temadan dürli derejede daşlaşmak düzgüni boýunça gurnalýar: tematizm, forma, tonallyk boýunça. Toplumdaky käbir wariasiýalar umumy alamatlar esasynda toparlara birigýärler. Kä halatlarda arabaglanyşyklar şeýle bir güýçli bolýar welin, bir wariasiýa durman beýleki wariasiýa geçýär. Wariasiýalaryň toparlara birikmegi, esasan, ikinji derejedäki toplumlarda gabat gelýär. Meselem, R. Rejebowyň toplumynda 3-nji, 4-nji we 5-nji wariasiýalar üç bölümlü formany emele getirýärler: 3-nji we 5-nji – çalt, “gopuzly” wariasiýalar, 4-nji – depgin babatynda erkin, impressionistik öwüşginli. Şunda 3-nji wariasiýadan 4-njä geçiş – *attacca*. Umumy topara iki sany, arakesmesiz gelýän jemleýji wariasiýalar hem birigýär (№№ 6 we 7).

Türkmen toplumlarynyň aglabasynda nagyşly wariasiýalara ýakyn bolan fakturalaýyn wariasiýalar duş gelýär. Olaryň fakturasy türkmen halk döredijiligine (halyçylyk we keşdeçilik sungaty, arhitektura, keramika) mahsus özboluşly nagyşlaryň alamatlaryna eýedir.

Adatça, wariasion toplumlarda ýurdumyzyň tebigaty, halkymyzyň durmuşy bilen baglanyşykly keşpleri beýan edýän şekillendiriş wariasiýalar bar. Mysal üçin, Ç. Artykowyň toplumynda kerweniň ýörişi, D. Nuryýewiň, R. Rejebowyň wariasiýalarynda türkmen atlarynyň çapşygy suratlandyrylýar.

Türkmen halk saz gurallarynyň – gopuzyň, gargy tüýdügiň, dutaryň seslenişine öýkünýän wariasiýalar ýygy duş gelýär. Temany dutar sazларыnyň fakturasyna meňzeş fakturada beýan edýän wariasiýalara mysallar aýratyn köpdür. Olaryň arasynda halk sazларыna has ýakyn bolan, olaryň häsiýetli öwrümlerine esaslanýan wariasiýalar (N. Muhadowyň 5-nji, ritmiki işjeň tokkataly wariasiýasy), şeýle-de milli seslenişlerini gös-göni däl-de, birneme umumylaşdyrylan görnüşde döredýän wariasiýalar (D. Nuryýewiň toplumyndaky skersozo wariasiýasy) bar. D. Nuryýewiň 3-nji wariasiýasynda inçelik bilen gopuzyň sesleniş döredýär. Onda mylaýym arpejioly, yrgyldyly, dury fakturasynda *es* we *des* sesleri gezekleşip, gopuzyň näzik, “taýýan” äheňiniň aýratynlyklaryny beýan edýärler.

Käbir wariasiýalarda kompozitorlar tarapyndan takyk žanr aýratynlyklaryny ulanýandyklaryny bellemek gerek. Mysal üçin, N. Muhadow fortepiano üçin wariasiýalarynda tokkata žanryny ulanýar, N. Halmämmedow “Nar agajy” toplumynyň 4-nji wariasiýasynda matam marşynyň häsiýetini beýan edýär.

Ýokarda bellenişi ýaly, türkmen wariasiýalar toplumlarynyň arasynda dürli görnüşli wariasiýalar duş gelýär. Nusgawy wariasiýalarda ösüşiň dowamynda temanyň formasy, metri, tonallygy, garmoniki meýilnamasy üýtgemän, takyk saklanylýar. Nusgawy wariasiýalaşmadan başga tematizmiň erkin – žanrlý üýtgemesi ýüze çykýar. Kadalylygyň we erkinligiň alamatlarynyň utgaşmasy türkmen kompozitorlarynyň wariasiýalar toplumlarynyň aglabasy üçin mahsusdyr. Hut şonuň arkaly olar toplумыň bitewüligine, baýlygyna we aýdyňlygyna ýetýärler. Olarda, köplenç, başlangyç wariasiýalaryň kadalylygy soňkylarynda erkinliginiň artmagy bilen utgaşýar.

Gadymy žanrlaryň biri bolan, öz köklerini halk aýdym-sazlaryndan alyp gaýdýan wariasiýalar biziň günlerimizde-de özüniň derwaýyslygyny ýitirmän saklaýar. Türkmen kompozitorlarynyň döredijiliginde hem bu žanryň we formanyň gelejegi ulydyr. Ol döredijilik gözlegleri üçin baý, tükenmez mümkinçilikleri berýär.

Maýa Kulyýewa adyndaky
Türkmen milli konserwatoriýasy

Kabul edilen wagty:
2020-nji ýylyň
17-nji ýanwary

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Medeniýet we sungat işgärleriniň günü mynasybetli Türkmenistanyň medeniýet we sungat işgärlerine gutlag (27.06.2012 ý.). // Ösüşiň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. 6-njy t. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2013.

2. *Ахмедова М.* Туркменская фортепианная музыка. – Ашхабад: Ылым, 1991.

Е. Nurieva

FORM AND GENRE VARIATIONS IN THE WORK OF TURKMEN COMPOSERS

Variations being historically as one of the earliest genres and forms in the world musical culture are inextricably linked with folk song-instrumental creativity with their origins. This article defines the variations' role in the work of Turkmen composers. An analysis have been delivered for more than thirty works revealed a wide variety of types in variation cycles used by national authors, the originality and modernity of their creative decisions. The variation methods that they developed are based, on the one hand, on the principles of classical variation, and on the other, on the traditions of Turkmen folk music. The synthesis of these phenomena leads to the particular character and originality of Turkmen authors' variations.

Э. Нуриева

ФОРМА И ЖАНР ВАРИАЦИЙ В ТВОРЧЕСТВЕ ТУРКМЕНСКИХ КОМПОЗИТОРОВ

Вариации – исторически один из самых ранних жанров и форм в мировой музыкальной культуре – своими истоками неразрывно связан с народным песенно-инструментальным творчеством. В предлагаемой статье определяется место, занимаемое вариациями в творчестве туркменских композиторов. Анализ более тридцати произведений позволил выявить большое разнообразие видов вариационных циклов, используемых национальными авторами, своеобразие и современность их творческих решений. В основе выработанных ими методов варьирования лежат, с одной стороны, принципы классического варьирования, а с другой – традиции туркменского народного музицирования. Синтез этих явлений приводит к своеобразию и оригинальности вариаций туркменских авторов.

Y. Ulukow

TÜRKMEN ALABAÝYNYŇ BEDEN GURLUŞYNYŇ AÝRATYNLYKLARY

Hormatly Prezidentimiz özüniň gymmatly eserleriniň birinde şeýle belleýär: “**Türkmen alabaýy bolsa wepalylygyň tebigy nusgasydyr, batyrlıgyň hem-de edermenligiň alamatydyr. Halkymyz öý-ojagynyň, mal-mülkiniň goraglylygyny öz hemdemi bolan alabaýyna ynanyp, köňül rahatlygyny onuň bilen paýlaşýar**” [1, 20 s.].

Adamlaryň durmuşynda it wepalylygyň, ygrarlygyň hem-de saklygyň nusga alarlyk göreldesi hökminde kabul edilýär. “It bilen adam mundan 12-15 müň ýyl ozal dostlaşan diýlip hasap edilýär” [1, 20 s.]. Şol döwürlerde itler adama hiç hili zyýan ýetirmän, wehim salman, adamyň öý-öwzarynyň ýakynynda bolup, adamyň ahmal wagty (ukyda wagty ýa-da ünsü başga ýerde bolup, wehime garaşmaýan ýagdaýlarynda) ýyrtyjy jandarlaryň ýakynlaşandygyny adamlara duýdurypdyrlar, olary öýe ýakynlaşdyrman gorapdyrlar. Şonuň üçin adam hem itleriň öz öýleriniň ýakyn ýanynda bolmaklaryna garşy çykmandyrlar, olaryň şol ýerde bolmaklaryny gazanmak üçin iýmit, sowukdan goramak üçin it ýatak gurup beripdirler. Şeýdip adam bilen ýuwaş-ýuwaşdan dostlaşyp başlapdyrlar. Soňra adamlar itiň gullugyndan peýdalanyp başlaýarlar, ýagny çopanlar sürini itiň kömegi bilen gorasalar, awçylar itiň kömegi bilen aw awlapdyrlar, yzçylar bolsa itiň kömegi bilen yz alyp, garaşylýan netijeleri gazanypdyrlar.

Elbetde, bu hyzmatlary itleriň has göwnejaý ýerine ýetirtmekleri üçin olary yzygiderli türgenleşdirmek ýola goýlupdyr hem-de bu hyzmatlara has ýaramly we ukyply itleri ösdürüp ýetişdirmek üçin tohumçylyk işlerine-de uly üns bermeli bolupdyr.

Itleri köpeltmekde müňýyllyklaryň dowamynda toplanan tejribeler jandarlaryň daşky görnüşleri bilen içki gurluşynyň, olaryň biologiki aýratynlyklarynyň arasynda biri-birine kesgitli baglylygyň bardygyny görkezýändigini hem uly gyzyklanma döredýär. Şular ýaly baglanyşygy zoologiýa ylmynyň jandarlaryň eksterýeri we konstitusiýasy diýen bölümleri öwrenýärler. Eksterýer jandarlaryň daş keşbini, konstitusiýa bolsa olaryň biologiki we ulanylyş alamatlarynyň daşky görnüşe baglylygyny öwrenýär.

Eksterýer “exterius” diýlen fransuz sözünden gelip çykandyr. Bu termin fransuz zootehnigi Burželýa tarapyndan 1862-nji ýylda ylmy dolanyşyga girizilýär.

Öwrenilýän jandaryň tohum görnüşini (mysal üçin, alabaý ýa-da nemes owçarkasy) üçin biziň isleýän we tipiki hasap edýän eksterýerimize gabat gelýän ölçegler standart hasaplanýar.

“Eksterýer” diýlen düşüňjä, bir tarapdan, hil alamatlary – ilkinji nobatda reňk alamatlary, beýleki tarapdan bolsa, beden gurluşynyň ölçelýän mukdar alamatlary girýär. Mukdar alamatlary berlen topardaky jandarlaryň beden gurluşynyň tipini we umumy daşky görnüşiniň

häsiýetini kesgitleýär. Eksterýeri we konstitusiýany bilmek çalt, hatda göz çeni bilen jandara baha bermäge ýardam edýär.

It barada has takyk maglumatlary bilesi gelýänlere ýönekeý biometrik ölçeg geçirmek ýeterlidir. It gözden geçirilende ol tekiz ýerde, öňki hem-de yzky aýaklarynyň üstünde berk durmalydyr. Itiň öň we yz tarapynda we gapdalynda 3-4 metr daşlykda durup gözden geçirmeli.

Islendik adam itleriň arasynda, hatda bir tohum görnüşine degişli itleriň arasynda hem uly tapawutlaryň bardygyny bilýändir. Şol tapawutlar jandaryň daşky görnüşleri, ýaşayyş durmuş we özlerini alyp barşynyň alamatlarydyr. Ähli tarapdan meňzeş iki sany iti tapmak asla mümkin däldir. Itleri saýlap almakda eksterýeri bilmek zerur hasaplanýar. Itleriň bildirilýän talaplara görä hyzmat edişine üns berilýär hem-de köpelenlerinde geljekki nesilleriniň göwnejaý bolmagy üçin itleriň sagdynlygynyň ähmiýetiniň ulydygy nygtalýar [3, 10-11 s.].

Hormatly Prezidentimiziň “Türkmen alabaýy” kitabynda “Alabaýlaryň görnüşlerini bir standarta jemlemegiň geregi hem ýokdur. Zoologlar alabaýyň tohumynda birnäçe görnüşiniň bolmagynyň onuň ýaşamagy üçin zerurlyk bolup durýandygyny uly ynam bilen aýdýarlar. Osoawahimiň gulluk içilik komitetiniň başlygy W. L. Waýsman tarapyndan 1931-nji ýylda düzülen alabaýlaryň birinji standarty has bellärlikli, ol alabaýlaryň beden gurluşyny iki görnüşe bölýär. 1935-nji ýylda ajaýyp alym we türkmen itlerinden oňat başy çykýan A. P. Mazower hem alabaýlary kelleleriniň görnüşini boýunça iki görnüşe bölýär: “aýy sypat” (maňlaýdan tumşuga geçmegiň ýiti aňladylmagy bilen) we “at sypat” (göni, üzül-kesil geçmesiz). Kellesi “at sypat” görnüşine artykmaçlyk berýär” diýip belläp geçýär [3, 181, 184 s.].

Belli alym Öwez Gündogdyýew 1993-nji ýylda Türkmenistanyň Oba hojalyk ministrligi tarapyndan tassyklan “Türkmen (Orta Aziýa) möjekçi itiniň standartyny” özüniň “Tazy we alabaý” atly kitabynda beýan edýär [2, 46-47 s.].

T/b №	Sanlardaky esasy deň ölçeglikler	Köpekler üçin	Ganjyklar üçin
1.	Ölçeginiň indeksi	100-105%	102-108%
2.	Ýokary dynaklyk indeksi	50% golaýlaýar	
3.	Uzyn kellelik indeksi	43-43%	41-43%
4.	Süňklilik indeksi	20-22%	19-21%

T/b №	Köpekleriň isleg bildirilýän ölçegleri	Köpekler üçin
1.	Boýnunyň ululygy	74 sm
2.	Agramy	70 kg
3.	Göwresiniň zolak uzynlygy	77 sm
4.	Döşüniň gurşawy	120 sm
5.	Döşüniň ini	24 sm
6.	Kellesiniň gurşawy	64 sm
7.	Tumşugynyň gurşawy	38 sm
8.	Kellesiniň uzynlygy	22 sm

9.	Tumşugynyň uzynlygy	11 sm
10.	Gözleriniň arasy	8 sm
11.	Çekgeleriniň ini	18 sm
12.	Öňki aýagynyň uzynlygy	37 sm
13.	Ýeňse süňki bilen kebzäniň arasyndaky aralyk	10 sm we ondan hem gowrak

Biziň ata-babalarymyz öz hyzmatlarynda bolan jandarlarynyň ganynyň arassa bolmagyna uly üns beripdirler. Şolaryň hatarynda ahalteke we ýomut atlaryny, saryja we garaköli goýunlaryny, arwana düýelerini, alabaý we tazy itlerini görkezmek bolar. Çünki bu tohum görnüşlerindäki goýunlardan we düýelerden alynýan önümler belli bir tehnologiýalar bilen işlenilip öndürilýän maddy serişdeler üçin niýetlenendir. Jandarlardan alynýan önümiň hili (sorty) üýtgeşe, onda köp oý-pikirler bilen döredilen önümçilik tehnologiýasyny hem üýtgetmeli bolardy. Atlara baş öwretmek, itlere tälim bermek, olary ynsanyň islegi boýunça ulanmak babatda hem ýokarda agzalanlary aýtmak bolar. Çünki bu jandarlaryň gan arassalygy gazanylan ýagdaýynda, öňki öwredilen endikler ewolýusiýa netijesinde indiki nesle geçip, has hem kämilleşdirilýär. Şonuň üçin türkmen bedewlerine ynsan ýaly syzýan, türkmen itlerine bolsa akyly jandar diýilýär. Hut şol sebäpli türkmenler aty bilen itine at dakypdyrlar.

Şeýlelikde, türkmenler alabaý itniň tohum arassalygyna uly üns beripdirler. Olar ýersiz ýere adama topulýan, uwlaýan itleri şumlygyň alamaty hökminde garapdyrlar. Geçmişde adamlar, esasan hem, çagalar bilen ysnyşykly gatnaşyk eden, sürini gaýduwsyz goran itleri gowy görüpdirler. Garrap, ysgyndan gaçan itlerini hem öýlerinden kowman, tä öz ajalyna dünýäden ötyänçäler rehimplilik bilen ideg-syswat edipdirler. Wepaly dosty dünýeden ötende bolsa, ony adam jaýlan ýaly edip jaýlapdyrlar. Munuň şeýledigine gadymy döwürlerde jaýlanan itniň ystyhanynyň, daşlaryň, küýzejikleriň ýüzüne çekilen şekilleriniň birnäçe taryhy ýadygärliklerimizden tapylmagy şaýatlyk edýär. Türkmenleriň alabaý itleri hem edil ahalteke bedewleri ýaly halkymyzyň dünýä siwilizasiýasyna goşan gymmatlyklarydyr.

Türkmenistanyň serhet instituty

Kabul edilen wagty:

2019-njy ýylyň

30-njy dekabry

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmen alabaýy. – Aşgabat: TDNG, 2019.
2. *Gündogdyýew Ö.* Tazy we alabaý. – Aşgabat: Türkmenistan Döwlet täjirçilik bankynyň çaphanasy, 2004.
3. *Арасланов Ф. С., Алексеев А. А. и Шигорин В. И.* Дрессировка служебных собак. – Алма-Ата: Кайнар, 1987.

Y. Ulukov

PHYSIQUE FEATURES OF THE TURKMEN ALABAY

Our ancestors paid great attention to the breed purity of animals that served them. Examples include the Akhalteke and Yomud horses, Saryja and Karakul sheep, Arvana camels, Alabai and Tazy dogs. This is explained by the fact that the products of keeping sheep and camels of these breeds were intended for the production of material resources obtained using certain technologies. A change in the quality (grade) of products obtained from animals would cause the necessity to change the production technology that had been elaborated throughout centuries of searches. The same can be said about the process of training horses and dogs to use them for human needs. This is due to the fact that in case of preserving the purity of the breed of these animals, the previously studied habits are passed on to the next generation, and are further improved as a result of evolution. That is why the sensitivity of Turkmen horses is akin to human, and Turkmen dogs are considered to be wit creatures. That is the reason for which the Turkmens give names (nicknames) to their horses and dogs.

Ы. Улуков

ОСОБЕННОСТИ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ТУРКМЕНСКОГО АЛАБАЯ

Наши предки уделяли большое внимание чистоте породы животных, которые служили им. В пример можно привести ахалтекинских и йомудских коней, овец сарыджа и каракуль, верблюдов арвана, собак алабай и тазы. Это объясняется тем, что продукты разведения овец и верблюдов этих пород предназначались для производства материальных средств, получаемых с использованием определенных технологий. Изменение качества (сорта) продуктов, получаемых от животных, вызвало бы необходимость изменения технологии производства, созданной в результате многовековых поисков. То же самое можно сказать о дрессировке коней и обучении собак для их использования для потребностей человека. Это связано с тем, что в случае сохранения чистоты породы этих животных, ранее изученные привычки передаются следующему поколению, и еще более улучшаются в результате эволюции. Вот почему чувствительность туркменских коней сродни человеческой, а туркменские собаки считаются умными существами. Именно поэтому говорят, что туркмены дают имя (кликчу) коням и собакам.

A. Töräýew

ÝAŞAÝŞYŇ GÖZBAŞY – SUW

Suw dünýädäki ähli janly-jandarlar üçin iň möhüm zerurlykdyr, dünýäde ýaşaýşyň dowam etmegi üçin iň esasy şertleriň biridir. Sebäbi ýer ýüzünde ýaşaýş üçin zerur bolan ähli şertler suw arkaly emele gelýär. Şonuň üçin suwa “diriligiň gözbaşy” diýilýär. Ol saçaklarymyzyň bereketi, bolçulygyň saýasy hasaplanýar. Halkymyzyň: “Suw damjasy altyn dänesi” diýen dana sözləri bütin taryhymyzdan eriş-argaç bolup geçýär. Howanyň jöwzaly yssy we ygalyň ujypsyz düşüp, örän gurak bolýan şertlerinde ýaşan türkmenler suwa dirilik çeşmesi, tebigatyň aýratyn gudraty hökmünde garap, ony bolçulygyň we abadan ýaşaýşyň gözbaşy hasaplapdyrlar, her damjasyny altyna barabar saýypdylar [1, 14 s.].

“Altyn asyr” Türkmen kölüniň ilkinji nobatdakysynyň açylyş dabarasynyň barşynda hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow şeýle diýdi. **“Birleşen Milletler Guramasynyň tebigaty goramak baradaky binýatly Konwensiýasyna goşulmak bilen Türkmenistan ekologiýa, suwy we beýleki tebigy serişdeleri gorap saklamak hem-de gaýtadan dikeltmek, çölleşmäge garşy göreşmek, oba hojalyk ekinlerini dolanyşyga getirmek, howanyň üýtgemegi ýaly düýpli meseleleri çözmek boýunça halkara jemgyýetçiligi tarapyndan amala aşyrylýan bilelikdäki taslamalara işjeň gatnaşýar. Bu meseleleri çözmekde Türkmenistan serhetdeş döwletler, şeýle hem abraýly halkara guramalar bolan Birleşen Milletler Guramasy, Ýewropa Bileleşigi, Dünýäniň ekologiýa gaznasy bilen ýygjam hyzmatdaşlyk edýär”** [2; 281]. Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow “Suw ýaşaýşyň we bolçulygyň çeşmesi” atly kitabynda şeýle belleýär: **“Dag eteklerinde süýji ýerasty suwlary çykarmak üçin ýeriň astyndan gazylan, birnäçe kilometre uzalyp gidýän kârizler, Garagumuň jümmüşinde goýun sürülerini we çarwa obalaryny ýylyň bütin dowamynda suw bilen üpjün edýän çuňňur guýular, takyrlardaky kaklar we howanyň jöwzaly yssysynda buz ýaly suwly sardobalar türkmenleriň ata-babalarynyň ussatlygynyň, edermenliginiň we zähmetsöýerliginiň, ýaşaýşa bolan söýgüsiniň nyşanydyr”** [3, 15 s.].

Milli Liderimiz 2016-njy ýylyň 13-nji ýanwarynda il içinde Paryzdepe ady bilen meşhur bolan gadymy taryhy ýadygärlikleriň ýanyna geldi. Hormatly Prezidentimiz gadymy döwürlerde ösen ekerançylygyň, kâmil suwaryş ulgamynyň bolandygyna şaýatlyk edýän sudurlary özünde saklaýan Paryzdepäniň töwereklerini synlady. Bu töwerekde taryhy ýadygärlikleriň bolmagy ösen ekerançylyk medeniýetinden habar berýär. Taryhy maglumatlara görä, ilkinji kârizleriň biri hut şu ýerde gurlupdyr. Bu ýerde kâriz gazmagyň inçe tilsimlerini ussatlyk bilen ele alan meşhur ussalaryň birnäçe nesilleri ýaşapdyrlar we döredipdirler [5, 2 s.].

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň “Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi” atly kitabynda şeýle belleýär: **“Gündogar geograflary öz ýazgylarynda Abiwert sebitiniň bereketli topragy, şäheriň bazary hem-de metjidi hakynda ýatlap geçýärler. Olar Abiwerde derýadan we kãrizlerden gelýän suwuň arassadygyny, jana dermandygyny ýazypdyrlar”** [4, 170 s.].



2-nji surat. Kãrizleriň umumy görnüşi

Kãriz – çylşyrymly gidrotehniki desgadyr hem-de ol ýerasty suw akymalary bilen birleşdirilen guýular toplumdur. Olardan çykarylan suw onlarça gektar ekerançylyk meýdanyny suwlandyrypdyr. Dag eteklerinde kãrizler ýeke-täk agyz suwunyň çeşmesi bolup durýar. Paýtagtymyz Aşgabatda XX asyryň 40-njy ýyllaryna çenli iri kãriz ulgamy hereket edipdir. Güýçli kãriz ulgamy Aşgabat şäheriniň häzirki Çandybil etrabynda bolupdyr [6, 1 s.]. Häzirki wagtda Bäherden etrabynda 9 sany kãriz hereket edýär. Ol etrapdaky obalaryň ilatyny agyz suwy hem-de ekerançylygyny suw bilen üçin üpjün edýär [7]. Hormatly Döwlet Baştutanymyz: **“Çãklendirilen suw serişdeleri şertlerinde biz olary oba hojalyk ekinlerini suwarmak üçin rejeli ulanmalydyrys, suwuň her bir damjasyny tygşytly harçlamagy öwrenmelidiris, suw tygşytlaýjy tehnologiýalary, ilkinji nobatda, damjalaýyn suwaryş usulyny ornaşdyrmalydyrys, suwy köp sarp etmän, bol hasyl almagy başarmalydyrys. Biz suwuň bisarpa ulanylmagyny aradan aýyrmalydyrys, ekin meýdanlarynyň melioratiw ýagdaýyny, suw hojalyk gurluşygynyň tehniki ýagdaýyny we hilini gowulandyrmalydyrys”** diýip belleýär [8].



3-nji surat. Paryzdepedäki gömülen kãrizler

Teklipler

1. Paýtagtymyz Aşgabatdaky we Köpetdagyň etegindäki gömülen kârizleri täzeden dikeldip, kâriz suwlaryny dürli hajatlar üçin ulansa bolardy.

2. Kârizleri döwrebaplaşdyrmaly we şol ýerlere syýahatçylaryň ünsüni çekmeli.

3. Köpetdagyň eteginde gurluşyk işleri amala aşyrylanda, şol desgalaryň berk durmagyny gazanmak üçin ýerasty suwlaryň geçýän ýerini öwrenmeli we kartasyny düzmeli.

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe suw gurlaryny aýawly saklamak, suwdan rejeli peýdalanmak döwlet syýasatynyň möhüm ugurlarynyň birine öwürüldi. Hormatly Prezidentimiz oba hojalyk ulgamyny zygiderli ösdürmek, ilatyň arassa agyz suwy bilen üpjünçiligini mundan beýläk-de gowulandyrmak, daşky gurşawy we ekologiýany arassa saklamak bilen baglanyşykly ýurt hem halkara derejesindäki maslahatlarda umumadamzat bähbitli başlangyçlary öňe sürýär.

2020-nji ýyl “Türkmenistan – Bitaraplygyň mekany” ýylynda bu işlere has-da rowaçlyk ýaran bolar. Milli maddy we ruhy mirasymyz bilen birlikde ata-babalarymyzyň geçmişde ulanan dürli suwaryş ulgamlarynyň taryhyny hem giňişleýin öwrenip, olary ýaş nesle ýetirmek işi mydama wajypdyr.

Halkara nebit we gaz uniwersiteti

Kabul edilen wagty:

2019-njy ýylyň

5-nji fewraly

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Suw ýaşaýşyň we bolçulygyň çeşmesi. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2015.

2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşiň täze belentliklerine tarap. III tom. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2010.

3. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Suw ýaşaýşyň we bolçulygyň çeşmesi. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2015.

4. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi. I-II tomlar. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2017-2018.

5. Türkmenistan gazetini. – A., 14.01.2016.

6. www.turkmenistangov.tm.

7. Ahal welaýatynyň Bäherden etrabynyň ýaşaýjysy B. Nepesowyň beren gürrüňleri.

8. Türkmenistan gazetini, 08.05.2019.

A. Torayev

WATER IS THE SOURCE OF LIFE

This article puts forward scientific ideas that water is the result of life. Water should be protected from water, as well as carefully protect water resources and use them rationally.

Suggestions:

1. Having restored the karizs, which are buried at the foot of Kopetdag and in the capital Ashgabat, connect the water of these karizs to the pipes, bring water to places where there is a shortage of water in the country.

2. To modernize kyarizs and tourism industry of the country.

3. When carrying out construction work at the foot of Kopetdag, for the durability of these objects, study the groundwater passage and draw up a map.

ВОДА – ИСТОЧНИК ЖИЗНИ

В данной статье утверждается еще раз о том, что вода является источником жизни. Вода необходимо человечеству во всем, нужно экономно и целесообразно использовать каждую ее каплю, обеспечить население чистой водой, а также бережно охранять водные ресурсы, рационально их использовать.

Предложения:

1. Восстановив кяризы, засыпанные под подножием Копетдага и в столице Ашхабаде, можно использовать их воду в различных целях.
2. Модернизировать кяризы и привлечь внимание туристов.
3. При осуществлении строительных работ на подножии Копетдага, для стойкости данных объектов, изучить места прохождения подземных вод и составить их карту.

YLYM-BILIM – DÜRLER HAZYNASY

– Alymlaryň biri: “Bir gününü ylymsyz geçiren kişä gynanjymyň nähili bolandygyny we bir gününü ylym bilen geçiren kişä begenjimiň nähili bolandygyny bilen bolsaň, onda sen ömrüňi hökman ylym bilen ötüreldiň!” diýipdir.

* * *

Ylym göreçlere garaňkylygy ýagtaldyp görkezýän nurdur, bedenleri ejizlikden halas edýän güýçdür.

* * *

Ylym önbaşçydyr, amal bolsa onuň yzyna düşüjidir. Ylym bagtyýarlyga eltýär we muşakgatly günleri aradan aýyrýar.

***Muhammet Gazalynyň
“Ylym barada kitap”
atly eserinden.***

Ýönekeý adama da:ş bolup görünýän zat, bilýäniň elinde düre öwrülýär.

Jelaleddin Rumy.

Akyllylyk köp bilmekde däl. Ähli zady bilmek mümkinem däl. Akyllylyk has köp bilmäge ymtylmakda-da däl-de, bilimiň haýsy biriniň zerurlygynyň artyk, haýsynyň pesräkdigini kesgitläp bilmekde.

Lew Tolstoý.

Adama bilimiň zerurlygyny subut etmek oňa gözün peýdasyny düşündürmek ýalydyr.

Maksim Gorkiy.

Bilim – bize gartaňlykda zerur boljak hem-de rahatlygymyzy üpjün etjek gaçybatalgadyr. Eger-de biz ýaşlykda şol gaçybatalgamyzyň töwregini bagy-bossanlyga öwürsek, garran çagymyz onuň miweleriniň eşretini görüp bileris.

Filip Çesterfild.

Bilimi özüňe siňdirmek üçin ony işdämenlik bilen “iýmeli”.

Anatol Frans.

Islendik kitap akylly dost mysalydyr: Sähel ýadadanyny bildigi sesini goýýar, sessiz-üýnsüz akyl berýär. Boş gezip ýören wagtyňam onuň beren ündewleri saňa kömek edýär.

Lope de Wega.

I. Ismailow

RESMI-IŞ STILINDE ÝAZYLAN TEKSTLERIŇ TÜRKMEN DILINDEN
RUS DILINE MAŞYN TERJIMESINIŇ AMALY ESASLARY

Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe Watanymyzda ähli ugurlarda uly öňe gidişlikler gazanylýar. Türkmen ýaşlarynyň daşary ýurt dillerini suwara bilmegini gazanmak maksady bilen kabul edilen “Türkmenistanda daşary ýurt dillerini öwretmegi kämilleşdirmegiň konsepsiýasy”, “Türkmenistanda sanly bilimi ösdürmegiň konsepsiýasy” bu ugurda alnyp barylýan işleri döwrebap derejede işjeňleşdirmäge giň ýol açdy. Bilim ulgamynda daşary ýurt dillerini öwretmek sanly tehnologiýalary netijeli ulanyp, okatmagyň döwrebap usullary bilen sazlaşykly baglanyşdyrmagyň ähmiýetlidigini, bu ugurda utgaşdyrylan taslamalaryň işlenip taýýarlanmagynyň zerurdygyny aýdyňlygy bilen subut edýär.

Şu iş “Resmi iş stilinde ýazylan teksleriň türkmen dilinden rus diline maşyn terjimesiniň amaly esaslary” diýlip atlandyryldy. Adyndan belli bolşy ýaly, ylmy barlagda terjimäniň derwaýys meseleleri gozgalýar.

Maşyn terjimesi belli bir dilde ýazylan tekstiň düzümleýin we mazmunlaýyn aýratynlyklaryny göz önünde tutup, ony beýleki bir dile barabar geçirmek boýunça kompýuterde ýerine ýetirilýän amalary ulanmakdan hem-de bu işiň netijesinden ybarat bolýar.

Häzirki döwürde beýleki dillerde bar bolan maşyn terjimleri adam arkaly ýerine ýetirilýär: tekstiň üstünde önünden amallar geçirýän pred-redaktor, terjime prosesine gatnaşýan inter-redaktor, maşyn terjimesiniň ýalňyşlaryny düzedýän post-redaktor işleýär. Bu hereketi ýerine ýetirmek üçin kompýuterin ýadyna belli bir algoritm girizilýär. Maşyn terjimesi ulgamy iki dilli sözlükleri, şeýle hem grammatik derňew geçirmek üçin algoritmik serişdeleri öz içine alýar [3, 67 s.]. Mundan başga-da maşyn terjimesiniň hiline hem üns bermek zerurdyr. Ol başdaky tekstiň tematikasyna we stiline baglydyr. Çeper stilde ýazylan tekstleriň terjimesiniň hili, köplenç, kanagatlanarly bolýar. Muňa garamazdan, tehniki resminamalaryň terjimesiniň belli bir tematika degişli ýörite maşyn sözlükleriniň bolmagy şeýle tekstleriň aýratynlyklaryna ýokary derejede bermäge şert döredýär. Şeýle maşyn terjimesiniň netijesine redaktor tarapyndan kiçi düzedişleriň girizilmegi zerurdyr. Resmi-iş stilinde degişli teksler kompýuter arkaly terjime edilen halatynda ýokary netijelilik gazanylýar [4, 41 s.].

Şu işiň maksady resmi-iş stilinde ýazylan tekstleri kompýuter arkaly terjime etmegiň algoritmini döretmekden ybarat. Ylmy barlagyň predmeti we obýekti türkmen dilinde ýazylan resminamalary maşyn terjime usuly arkaly rus diline terjime etmek bolup durýar. Terjimäniň bu görnüşine mahsus aýratynlyklar şulardan ybarat:

1. Wagty tygşytlamak.
2. Aradaşlyk päsgelçilikleri aradan aýyrmak.

3. Terjimeçilik işini has çaltlaşdyrmak we kämilleşdirmek.
4. Terjimeçilik işinde ýüze çykýan kynçylyklary ýeňip geçmek.
5. Resminamalaryň doly we dogry terjimesini üpjün etmek.

Agzalan aýratynlyklara esaslanyp, Türkmenistanyň şertlerinde halkara standartlaryna laýyk gelýän maşyn terjimesiniň kompýuter programmasyny, onuň esasynda hem elektron saýty döretmek ylmy barlagyň amaly ähmiýete eýedigini tassyklaýar.

Maşyn terjimesini amala aşyrmagyň tertibi şuňa esaslanýar: Internet sahypasynda ulanyjy özüne terjimesi gerek bolan resminamany saýtda görkezilen ýere girizýär, ondan soňra azda-kände redaktoryň gatnaşmagy bilen resminama awtomatik usulda rus diline terjime edilýär. Bu bolsa terjimeçilik işinde uly ýeňillikler döreder. Häzirki wagtda bu saýtyň üstünde işlenilýär we gelejekde ol köpçülikleýin ulanylmaga hödürlener. Garaşylýan işläp taýýarlama terjimeçilik işi bilen meşgullanýanlara uly goldaw bolar.

Mälim bolşy ýaly, resmi-iş stili beýleki stillerden anyklygy, durnuklylygy bilen tapawutlanýar. Şonuň üçin hem häzirki wagta çenli ulanylan resminamalaryň aglabasynyň görnüşlerini rus we türkmen dilleriniň her haýsysynda aýratynlykda öwrenmegiň esasynda ýygy-ýygy ulanylýan durnukly adalgalaryň sözlüginini düzmek meýilleşdirilýär. Bu sözlük döredilýän algoritmiň hemişelik ýadyna ýerleşdiriler. Şu ylmy işde, häzirki wagtda giňden ulanylýan programmalarda bolşy ýaly, düzülen programmanyň ulanylmagyny ýeňilleşdirýän amatlyklaryň döredilmeginiň zerurdygy nygtalýar hem-de onuň anyk funksiýalary kesgitlenýär [5, 27-28 s.]:

1. Leksik funksiýasy – resminamadaky durnukly sözleriň terjimesini sözlükden tapyp, bolşy ýaly terjimäniň tekstine geçirmek.

2. Morfologik funksiýasy – bu maşyn terjimesinde häli-şindi ýüze çykýan kynçylyklaryň goşulmalar bilen baglydygyny aýan edýär. Ýagny kompýuteriň pikirleniş ukybynyň ýoklugy sebäpli, terjime edilmeli sözdäki goşulmany doly manysynda terjime edip bilenok. Şu meseläniň önüni almak maksady bilen programma goşulma funksiýasy ýerleşdirilýär. Bu algoritmiň terjime edilmeli sözüň goşulmalyrynyň doly manysynda rus diliniň grammatik kadalaryna laýyklykda terjime etmelidir: meselem, “**gidýäris**” sözünde “ýär” häzirki zaman goşulmasy, is – köplik aňladýan san goşulmasy; rus diline terjime edilende bu iki goşulma “–em” diýen goşulma terjime edilýär).

3. Fonematik funksiýasy – resmi iş stilinde duş gelýän sanlar, pasport, diplom ýa-da beýleki tehniki stillerdäki resminamalarda duş gelýän belgileri üýtgetmän, bolşy ýaly geçirmek.

4. Fonetik funksiýasy – pasportdaky atlary, familiýalary rus dilinde eşidilşi ýaly we şol diliň grammatik kadalaryna laýyk getirip çalyşmak. Sebäbi olar terjime edilmeyär: meselem, pasportda familiýasy “ATAÝEW” bolsa, rus diline “ATAEB” diýip terjime ediler [5, 26 s.].

Maşyn terjimesi kompýuter lingwistikasynda özüniň derwaýyslygyny ýitirmeýän netijeli ugurlaryň biridir. Häzirki zaman dil biliminde emeli intellekti döretmekde gazanylan üstünliklere garamazdan, maşyn terjimeçisi terjime işini ýerine ýetirýän adama bäsdeş bolmaz. Awtomatik gurallary ulanmak tejribesinde ýüze çykýan meseleler üýtgeşik we çylşyrymly häsiýete eýedir. Şeýle ýagdaý bu ugurdaky höwesini hiç hili peseltmeli däldir. Prosessorlaryň tizliginiň güýçlenmegi we operatiw ýadyň ulalmagy maşyn terjimesiniň hilini ýokarlandyrýar. Soňky maksadymyz – post redaktirlemä mätäç bolmadyk, resmi-iş stilinde ýazylan tekstleri türkmen dilinden rus diline semantik we grammatik kadalara laýyklykda terjime edip bilýän algoritmi döretmek. Häzir bolsa maşyn terjimesiniň netijesini hökmany ýagdaýda redaktirlemeli. Terjime edýän programma ussatlyk bilen ulanylan ýagdaýynda terjimäniň

nazarýetinde ýüze çykýan kynçylyklary çözüň we amalyýetde işiň netijeligini ýokarlandyryan gural bolup hyzmat eder [6, 63 s.].

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe ylym-bilim ulgamynda amala aşyrylýan ägirt uly işlerdir özgertmeler Türkmenistanyň innowasion ösüş ýoly bilen öňe barýandygyny we onuň ösen döwletleriň hataryna ynamly goşulýandygyny tassyklaýar.

Döwletmämmed Azady adyndaky
Türkmen milli dünýä dilleri
instituty

Kabul edilen wagty:
2019-njy ýylyň
31-nji oktýabry

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň ykdysady-syýasy strategiýasy. – Aşgabat: TDNG, 2008.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Arkadagyň ajaýup eýýamy. – A.: TDNG, 2017.
3. *Давид Г. Хейс*. Методы исследования автоматического перевода. – М.: Прогресс, 1986.
4. *Кулагин О. С., Мельчук И. А.* Автоматический перевод. – М.: Прогресс, 1971.
5. *Гончар Л. А.* Машинный перевод и прикладная лингвистика. Проблемы создания системы автоматического перевода. – М.: Прогресс, 1986.
6. *Панов Д. Ю.* Автоматический перевод. – М.: Издательство АН СССР, 1958.

I. Ismailov

THE MACHINE TRANSLATION OF OFFICIAL-BUSINESS DOCUMENTS FROM TURKMEN INTO RUSSIAN LANGUAGE

Machine translation, which is the process of transmitting text content in one language by means of another language using computers, is one of the first and not losing relevance directions of computer linguistics. The process of machine translation can lead to a different degree of activity of a person in its execution, which causes a variety of its forms, the choice of which depends on the purposes of translation and its conditions.

Translation of book style texts seems impossible without artificial intelligence. Nevertheless, translation of technical documents is quite possible with some part of the editor. Therefore, this work is devoted to translation official-business documents. The article describes different techniques and functions of automatic translation. By linking machine translation programs to an electronic site, you can save time by eliminating remote difficulties.

И. Исмаилов

МАШИННЫЙ ПЕРЕВОД ОФИЦИАЛЬНО-ДЕЛОВЫХ ДОКУМЕНТОВ С ТУРКМЕНСКОГО ЯЗЫКА НА РУССКИЙ

Машинный перевод, представляющий собой процесс передачи содержания текста на одном языке средствами другого языка с использованием компьютеров, является одним из первых и не теряющих своей актуальности направлений компьютерной лингвистики. Процесс машинного перевода может предполагать разную степень активности человека в его выполнении, что обуславливает многообразие его форм, выбор которых зависит от целей перевода и его условий.

Перевод текстов книжного стиля представляется невозможным без участия искусственного интеллекта. Тем не менее перевод технических документов вполне возможен с некоторым участием редактора. Поэтому данная работа посвящена переводу официально-деловых документов. В статье описываются разные приёмы и функции автоматического перевода. Также в статье говорится о создании электронного сайта по машинному переводу. При связи программы машинного перевода с электронным сайтом можно сэкономить время, устранив дистанционные сложности.

J. Amandurdyýewa

**MAHABATLANDYRMANYŇ ESASLARY WE ONUŇ YKDYSADYÝETE
EDÝÄN TÄSIRI**

Hormatly Prezidentimiziň ýurt baştutanlygyna geçen ilkinji günlerinden başlap milli ykdysadyýetimiziň özboluşly aýratyn ösüş ýoluny saýlady. Bu sepgitlere ýetmek boýunça maksady ýaş döwletiň diňe içerki meseleleri däl-de, ösen we ösýän ykdysadyýetli demokratik ýörelgeleri kämilleşen we demokratiýa ýoluna täze gadam basan ýurtlaryň önünde döwrüň goýan täze, örän möhüm wezipelerini talap edýärdi [1; 7]. Biziň döwletimizde döwrebap bazar gatnaşyklary şertinde öz-özüňi dolandyrmak we netije gazanmak her bir kärhananyň önünde goýan esasy maksatlarynyň biri bolup durdy.

Ykdysady ulgamda bolup geçýän özgerişlikler, türkmen jemgyýetiniň kem-kemden bazar ykdysadyýetine geçmegini, ösen döwletleriň atly kompaniýalarydyr belli firmalary bilen işewür we söwda gatnaşyklary günsaýyn artýandygyny, şeýle-de milli ykdysadyýetimiziň barha ösýändigini göz önüne tutup, bu ösüşleriň has-da dabaralanmagy we raýatlarymyzyň sosial-durmuşyny gowulandyrmak ugrunda alnyp barylýan işler döwrümiziň derwaýys meselelerine öwrüldi. Hormatly Prezidentimiziň durmuş ykdysady özgertmelerinde ýurdumyzyň ähli ugurlaryny ösdürmekde ýurdumyzyň gazananlaryny dürli derejelerde we dürli ugurlarda alyp barmaklygy möhüm wezipe hökmünde öňe sürýär. Munuň aýdyň subutnamasy hökmünde Aşgabatda geçirilýän dürli halkara ylmy-amaly maslahatlary, forumlary, sergileri, Türkmen-amerikan ykdysady forumyny, Türkmen-hytaý ykdysady forumyny agzap bolar. Şeýle-de Türkmenistan öz önümleri bilen daşary ýurtlarda geçirilýän uly sergi-forumlaryna hem işjeň gatnaşýar.

“Awaza” milli syýahatçylyk zolagynyň dünýäde uly meşhurlyga eýe bolmagynda hem mahabatlandyrmanyň ähmiýeti uludyr. Hormatly Prezidentimiziň görkezmesi boýunça “Awaza” milli syýahatçylyk zolagyny daşary ýurt habar beriş serişdelerinde, hususan-da, tele-radio ýaýlymlar arkaly yzygiderli mahabatlandyрма edilmegi esasynda daşary ýurt maýa goýumlaryny çekmeklige hem-de ykdysadyýetimiziň ösmegine uly peýdasy bardyr [3; 6].

Ýurdumyzyň habar beriş serişdelerinde mahabatlandyrmalar yzygiderli berlip durulýar. Mahabatlandyрма fransuz “reclame” sözünden gelip çykyp, ýönekeý dilde aýdylanda dürli usullarda habar bermekligi aňladýar. Mahabatlandyрма öz taryhyny irki döwürlerden alyp gaýdýar. Ýagny taryhy maglumatlara esaslanyp, 1450-nji ýylda Gutenberg çap ediji stanok çykaranda mahabatlandyrmanyň taryhynda öwrülişik pursady bolupdyr. Mahabatlandyрма berijilere indi öz habarlarynyň el bilen goşmaça nusgasyny taýýarlamak gerek bolmandyr. Iňlis dilinde çap edilen bildiriş 1476-njy ýylda peýda bolupdyr. 1622-nji ýylda çykyp başlan “Uikli nýus” mahabatlandyрма işine güýçli itergi beripdir. 1991-nji ýyldan Russiýada hususlaşdyрма başlanandan soňra, täjirçilik kärhanalary, gazna we maliýe biržalary,

paýdarlar jemgyýetleri dörap başlady. Paýlamaklygyň merkezleşdirilen usulynyň ýoklugy sebäpli, firmalar mahabatlandyrmalar arkaly öz harytlaryny tiz ýerlemekligiň ýollaryny gözläp başladylar. Şonuň bilen bir wagtda köpçülikleýin habar beriş serişdeleri: gazetler, önümçilik we neşirleri ýerlemek üçin harajatlaryň birden ýokary göterilmegi, tele-radio ýaýlymlary bolsa döwlet tarapyndan goýberilýän pullaryň ýetmezçiligi sebäpli, döwletiň ykdysadyýetiniň çökgünlikde galmazlygynyň ýoluny mahabatlandyрма işinde gördüler. Netijede bolsa, bu okyjylaryň, tomaşa edijileriň, diňleýjileriň önünde we mahabatlandyrmanyň ykdysadyýete edýän täsirini has-da güýçlendirdi [3; 6-11].

Hormatly Prezidentimiziň geçirýän Ministrler Kabinetiniň giňişleýin mejlislerinde ykdysady pudaklaryň ýurdumyzyň ykdysadyýetine uly goşant goşýandygyny bellemek bilen milli önümlerimiziň dünýä bazarynda bäsdeşlige ukyplylygyny ýokarlandyrmak we harytlaryň eksportynda paýyny artdyrmak, milli önümlerimizi ýerlemek boýunça ösen marketing gullugyny döretmek, eksporta gidýän taýýar önümleriň möçberini artdyrmak, milli önümleri öndürmekde we eksport etmekde hususy telekeçiligi ösdürmäge ýardam etmek gerekligini yzygider nygtady.

XX asyryň başlarynda mahabat meseleleri bilen meşgullanýan alymlar ylmyň elýeterli serişdeleri arkaly harytlary we hyzmatlary sarp edijä ýetirmekligi esasy wezipeleriň hatarynda goýýarlar, ýagny olar mahabat berýänleriň tarapdarlary bolup çykyş edýärler [3; 95]. Hakykatdan-da, harydy, önümi öndüreniň bilen onuň hereketini (satuwyny) ýola goýmasaň, ondan hiç hili netije almak mümkin däl. Şol sebäpli her bir kärhananyň, pudagyň ýolbaşçysynyň marketinge ýüzlenmegi hökmanydyr. Marketing işiniň esaslarynyň biri hem taýýar önümleri ýerlemekligiň we satmagyň täze usullaryny, görnüşlerini pudaklara ornaşdyrmakdyr. Bu işde, elbetde, marketingiň esasy elementi bolan mahabatlandyрма hyzmatyndan giňden peýdalanmak zerurlygy öz-özünden ýüze çykýar. Bäsdeşlerden üstün çykmakda reklama işiniň ähmiýeti örän uludyr.

Ýurdumyzyň milli syýasatynda, ykdysadyýetinde we medeniýetinde ähli amala aşyrylýan çäreler türkmen halkynyň mynasyp ýaşayşyny, abadançylygyny we her bir raýatyň şahsy mümkinçiligini hemmetaraplaýyn erkin ösdürmegi üpjün etmek üçin şertleri döretmäge gönükdirilendigini subut edýär.

Bazar gatnaşyklaryna kem-kemden we tapgyrlyýyn geçilmegi Türkmenistanyň ykdysady pudaklarynda düýpli özgerişleriň bolup geçmegine getirdi. Ýurdumyzyň iri möçberli maýa goýumlary diňe bir nebit-gaz we gurluşyk toplumlaryna däl, eýsem-de agrosenagat toplumynyň gaýtadan işleýän pudaklaryna-da gönükdirilmegi “Türkmenistanyň durmuş-ykdysady ösüşiniň 2019–2025-nji ýyllar üçin Milli Maksatnamasynda” öz beýanyny tapdy. Ýagny ýurduň azyk garaşsyzlygyny we howpsuzlygyny üpjün etmek maksady bilen agrosenagat toplumyny senagat-innowasion ösüş ýoluna geçirmeklige çemeleşilýär we bu ugurdan degişli çäreler güýçli depginde alnyp barylýar.

Mahabatlandyрма – harytlaryň we hyzmatlaryň hereketini dürli usullarda ýerine ýetirilmegi baradaky maglumatdyr. Harydy satmak üçin hökmany suratda ony herekete getirmek zerurdyr. Sarp edijilere haryt baradaky maglumatlary (görnüşleri, häsiýetleri bir harydyň başga birinden tapawudy) aýdyň ýetirmek, harydy herekete getirmek esasy işleriň biri hasaplanýar. Bu wezipäni bazar işinde ýerine ýetirýän mahabatlandyrmadyr [4; 94]. Mahabatlandyrmanyň esasy ýörelgeleri şulardan ybaratdyr:

- gyzyklandyrmak – surat şekilli we beýleki görnüşlerde müşderileriň ünsüni çekmek;
- goldaw bermek bilen gyzyklandyrmak – bähbitli teklipler bilen müşderleri gyzyklandyrmak;

- isleg – müşderiniň öz ukybyna laýyklykda bähbitli islegleri hödürlemek;
- satyn almaklygy guramak – müşderleri harytlar we hyzmatlar barada doly maglumatlar bilen üpjün etmek;
- herekete getirmek – “wagtyňy tygşytla”, “gyssan” we “şowly ýagdaý” ýaly sözler bilen müşderileri herekete getirmek. Mahabatlandyrmagyň maksady satyjylaryň bazarda öz eýeleýän paýyny güýçlendirmek we satyn alyjylaryň harytlara bolan ygrarlylygyny üpjün etmekden ybaratdyr.

Amerikanyň Birleşen Ştatlarynda esasy aýgytlaýjy orny şu mahabatlandyrmalarda görse bolýar: plakat, stendimatlyk, şit, tablo we direct-mail ýaly görnüşleri degişlidir. Mahabatlandyrmagyň býujetine şulary degişli edip bolýar: mahabatlandyrmagy döretmek boýunça çykdaýjylary, mahabatlandyрма barada maglumat bermekligi ulanmak we kärhananyň çykdaýjylary (zähmet haky ýa-da galam haky) degişlidir. Amerikanyň Birleşen Ştatlarynda mahabatlandyrmagyň şu sanalan görnüşleri ykdysadyýete aýratyn täsirini ýetirýär. Ýagny döwlete şu mahabatlandyrmalaryň üsti bilen düşewüntlilik hem-de harytlar we hyzmatlar baradaky maglumaty dünýä ýurtlaryna wagyz edilmegi üpjün edilýär. Netijede, alyş-çalyş, söwda amallary, syýahatçylyk ulgamy we beýlekiler öz beýanyny tapýar.

Gelejekde döwlet dolandyrylyşynyň netijeliligi onuň işiň her bir ugrunda bazar mehanizmlerini ýerlikli ulanyp bilşi bilen kesgitlener. Häzirki döwürde Türkmenistanda şol mehanizmleriň birnäçesi üstünlikli peýdalanylýar. Şunuň bilen birlikde döwlet şu aşakdaky ugurlarda doly derejede hereket etmegi dogry hasaplaýar:

- harytlary we hyzmatlary satyn almakda, jemgyýetçilik serişdelerini bölmekde açyk bäsleşikli we çekeleşikli söwdalary geçirmeklik;
- ozal döwlet tarapyndan berjaý edilýän wezipeleriň ep-esli bölegi boýunça ylalaşyklary baglaşmak;
- ýerine ýetirilen işiň hakyny tölemekde diňe gazanylan netijelerden ugur almaklyk;
- diňe ilki zerurlykly, ýaşaýyş üçin möhüm bolan harytlaryň we hyzmatlaryň bahasyny kesgitlemek işini kadalaşdyrmak, galan ýagdaýlarda baha bellemekde erkin bazar bäsdeşligine orun bermek we monopoliýalara garşy kanunçylygy ýerlikli peýdalanamak;
- bazar maglumatlaryna bil baglamak, maglumatlar ulgamynyň (köpçülikleýin habar beriş serişdeleriniň, Internet ulgamynyň) ummasyz mümkinçiliklerini dolulygyna işe girizmek.

Ýokarda sanalyp geçilen ugurlar babatda, açyk bäsleşikler we çekeleşikli söwdalar geçirilende-de, erkin bazar bäsdeşligi şertlerinde-de, diňe bir milli çäklerde däl, eýsem daşary ýurt bazarlaryna çykmakda we öndebaryjy ýagdaýlary eýelemekde-de mahabat işini guramak we mahabatyň hyzmatyndan (şol sanda köpçülikleýin habar beriş serişdeleriniň, bütindünýä Internet torunda web-saýtlary döretmek, halkara sergileri guramak we ş.m.) peýdalanmak zerurdyr. Internete çatylmak bilen ägirt giň maglumatlar ummanynyň gije-gündiz çalt hereket edýän ulgamyna düşüp bolýar. Internetiň üsti bilen öz hyzmatlaryny hödürleýän edara-kärhanalaryň sany gün-günden artýar. Bazar ykdysadyýeti şertlerinde Internet ulgamynyň hyzmatlaryndan peýdalanmak üstünligiň girewi bolup durýar we dünýä bazaryna çykmagyň möhüm şerti hasaplanýar. Internet ulgamy ykdysadyýeti güllendýän gurallaryň birine öwrülýär.

Mahabatyň esasy wezipesi köpräk girdeji gazanmak, bäsdeşlikde üstün çykmak we alyjylar köpçüligini özüne çekmek üçin esasy gural bolup hyzmat etmektir. Mahabat özüniň mälim obrazy (ýerine ýetirijilik ukyby) boýunça jemgyýetiň aňyna, medeniýetine, sungatyna hem belli bir derejede täsiri bardyr. Onuň wezipesi diňe bir harytlar, hyzmatlar we ş.m. barada maglumat bermek bilen çäklenmän, eýsem şäherleri, şäher köçelerini, söwda nokatlaryny döwrebap bezemekde hem uly ähmiýeti bardyr.

Bütün dünýäde ulanylýan mahabatyň birnäçe görnüşleri bolup, olar harytlary, hyzmatlary mahabat etmekde giňden ulanylýar. Öndürilýän önümler we hyzmatlar barada maglumatlary, habarlary alyjylara ýetirmekde hem-de olarda satyn almak barada pikirleriň emele gelmegine täsir etmekde mahabatyň orny uludyr.

Umuman, “Türkmenistanyň durmuş-ykdysady ösüşiniň 2019–2025-nji ýyllar üçin Milli Maksatnamasynda” bellenişi ýaly, türkmen harytlarynyň dünýä bazarlaryna çykarylmagyny we mahabat edilmegini has-da ýokary derejelere götermek boýunça işler yzygiderli we döwrebap geçirilmelidir.

Türkmen döwlet maliýe
instituty

Kabul edilen wagty:
2019-njy ýylyň
16-njy dekabry

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň durmuş-ykdysady ösüşiniň döwlet kadalaşdyrylyşy. I-II tomlar. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşiriýat gullugy, 2010.
2. *Mämmedow A.* Reklamanyň esaslary we jemgyýetçilik gatnaşyklary. – Aşgabat, 2010.
3. *Babaýewa M., Bakyýew I., Nyýazgulyjow A.* Ykdysady psihologiýa. Türkmen döwlet neşiriýat gullugy, 2017.
4. *Berdigulyjow T. B., Kakalyýewa G., Şükürow A. Ş., Hojamgulyýewa B. A., Rahmanow B. A.* Marketing II. Türkmen döwlet neşiriýat gullugy, 2013.

J. Amandurdyeva

THE BASIS OF ADVERTISEMENT AND ITS INFLUENCE TO THE ECONOMY

Our Honorable President chose the distinctive and specific progress way of national economy from the first days of his leading. One of the main duties of that way was to manage yourself in condition of modern market relations of our country and to achieve the results of a company.

The advertisements in informing systems of our country are given regularly. The word advertisement is formed by French word “reclame”, it means to inform in different ways. The advertisement takes its history from ancient times. According to those historical informations, when Gutenberg released a printed loom there was a revolution in the history of advertisement in 1450. The advertisers didn’t need to prepare the extra sample of their speech. The printed announcement appeared in English in 1476. The type of advertise “Uikli nyus” gave strong motivation to advertisement in 1622.

Дж. Амандурдыева

ОСНОВЫ РЕКЛАМЫ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИКУ

Уважаемый Президент с первых дней своего руководства избрал своеобразный и конкретный путь развития народного хозяйства. Одной из главных обязанностей на этом пути было управление в условиях современных рыночных отношений и достижение результатов компаниями. Объявления в информационных системах нашей страны предоставляются регулярно. Слово «реклама» образовано от французского слово “reclame”, оно означает информирование разными способами. Согласно историческим сведениям, когда в 1450 году Гуттенберг выпустил печатный ткацкий станок в истории рекламы произошла революция. Рекламодателям не нужно было готовить дополнительный экземпляр их речи. Печатное объявление появилось на английском языке в 1476 году. Тип рекламы “Uikli nyus” дал сильную мотивацию рекламе в 1622 году.

J. Gutlyýew

HAZAR – DOSTLUGYŇ, ÝLALAŞYGYŇ WE HYZMATDAŞLYGYŇ DEŇZI

Geçmişde Hazar deňziniň üstünden dürli ugurlar boýunça söwda-ykdysady gatnaşyklar amala aşyrylypdyr we kenarýakada ýerleşýän halklaryň dost-doganlygyny berkidip, medeniýetiniň, sungatynyň ýakynlaşmagyna mümkinçilik döredilipdir. Hazar sebitiniň ýurtlarynyň arasynda şol taryhy eýýamlardan dowam edip gelýän parahatçylykly, özara bähbitli gatnaşyklar Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe barha ösdürilýär.

Merkezi Aziýa sebitinde okgunly ösýän Türkmenistan bu gün halkara gatnaşyklarynyň hem täze arhitekturasyny kemala getrimäge mynasyp goşant goşýar. Dünýä syýasatynda indi diňe bir Merkezi Aziýa sebiti däl-de, eýsem Hazarýaka sebiti hem möhüm syýasy, ykdysady we medeni giňişlik hökmünde ykrar edilýär. Bu gün Hazarýaka sebitini dünýäde dürli ugurlar boýunça halkara hyzmatdaşlygyny ösdürmekde möhüm orun eýeleýän sebitler hökmünde ykrar edilýän Meksika we Gara deňizleriniň sebitlerinden üzňe göz önüne getirmek mümkin däl. Şulary göz önünde tutmak bilen Hazar sebiti boýunça syýasy we ykdysady bähbitli işler diňe bir Türkmenistan üçin dälde eýsem beýleki Hazarýaka döwletleri üçin hem ähmiýetlidir [2].

Hazar sebitinde köpugurly hyzmatdaşlygy ösdürmegiň syýasy ähmiýeti:

– *birinjiden*, sebitde hyzmatdaşlyk Hazarýaka döwletleriniň taryhdan gözbaşyny alyp gaýdýan dost-doganlyk gatnaşyklarynyň berkemegine, medeniýetleriniň we sungatlarynyň ýakynlaşmagyna täze şertleri döredýär;

– *ikinjiden*, Hazar sebitini syýasy taýdan durnukly merkeze öwürmäge we sebitiň syýasy ähmiýetini has-da artdyrmaga ýardam berer;

– *üçünjiden*, Hazar deňzinde diňe bir kenarýaka ýurtlary üçin dälde, eýsem dünýäniň beýleki döwletleri babatynda hem hyzmatdaşlyk etmeklige giň mümkinçilikleriň toplumy döreýär;

– *dördünjiden*, Hazar deňzi syýasy taýdan halklary birleşdirýän derwezä öwrülýär.

Şeýlelikde, Türkmenistanyň daşary syýasatynda Merkezi Aziýa hem-de Hazar sebitinde döwletara gatnaşyklary sazlaşykly we durnukly ýola goýmak, durnukly durmuş-ykdysady we ynsanperwer ösüş üçin esasy şert hökmünde sebitiň parahatçylygy we howpsuzlygy, hyzmatdaşlygy üpjün etmek meselelerine aýratyn üns berilýär. Ýurdumyzyň daşary syýasaty “Bitarap Türkmenistanyň daşary syýasat ugrunyň 2017–2023-nji ýyllar üçin Konsepsiyasyna” laýyklykda üstünlikli amala aşyrylýar. Bitarap Türkmenistan dünýäniň syýasy, ykdysady we hukuk giňişligine üstünlikli goşulmak bilen, baý ylalaşdyryjylyk we döredijilik kuwwatyny tutuş adamzadyň bähbidine gönükdirmäge çalyşýar.

Mälim bolşy ýaly, 2017-nji ýylyň 18-nji fewralynda geçirilen Türkmenistanyň Ministrler Kabinetiniň giňişleýin mejlisinde milli Liderimiz “Bitarap Türkmenistanyň daşary syýasat

ugrunyň 2017–2023-nji ýyllar üçin Konsepsiyasyny” tassyklamak hakynda Karara gol çekip, bu resminamanyň Bitarap döwletimiziň orta möhlet üçin halkara işiniň mazmunyny we ileri tutulýan ugurlaryny kesgitleýändigini belledi.

Täze Konsepsiýa hormatly Prezidentimiziň iri halkara maslahatlarda, ýokary derejeli forumlarda eden çykyşlarynda beýan edilen hem-de BMG-niň Durnukly ösüşiň maksatlaryny gazanmagy we dürli ugurlarda netijeli gatnaşyklary höweslendirmegi ugur edinýän döredijilikli başlangyçlaryna hem-de tekliplerine esaslanýar. Ýedi ýyllyk döwür üçin işlenip taýýarlanylýan Konsepsiýa dünýä giňişliginde eziz Watanymyzyň ornuny has-da berkitmegi hem-de abraýyny artdyrmagy, ýurdumyzyň beýleki döwletler we halkara guramalar bilen özara gatnaşyklaryny hil taýdan täze derejä çykarmagy, şol gatnaşyklary döwrüň talaplaryna laýyklykda täze mazmun bilen baýlaşdyrmagy ugur edinýär [3].

Şol mejlisde, döwlet Baştutanymyz “Bitarap Türkmenistanyň daşary syýasat ugrunyň 2017–2023-nji ýyllar üçin Konsepsiyasyna” laýyklykda, daşary syýasatymyzyň ýakyn ýyllar üçin esasy wezipelerini kesgitledi. Mejlisiň barşynda Konsepsiýanyň möhüm ugurlaryny kesgitlemek bilen hormatly Prezidentimiz: **“Biz Hazar deňzi boýunça bəstaraplaýyn hyzmatdaşlyga hem işjeň gatnaşmagy dowam ederis. Soňky ýyllarda Hazar deňzi bilen bagly birnäçe esasy meseleler, şol sanda onuň hukuk ýagdaýyna çemeleşmeleri ylalaşmak boýunça düýpli öňegidişlik gazanyldy. Türkmenistanyň öňe süren we ähli gatnaşygy döwletleriň makullan, Hazar deňziniň suw biologik serişdelerini gorap saklamak we rejeli peýdalanmak hakyndaky hem-de Hazar deňzinde adatdan daşary ýagdaýlaryň önüni almak we ýok etmek babatda hyzmatdaşlyk etmek hakyndaky ylalaşyklara gol çekildi.**

Biz Hazar deňzinde söwda-ykdysady we ulag ulgamlarynda hyzmatdaşlyk etmek hakyndaky resminamalaryň üstünde işlemek baradaky başlangyç bilen hem çykyş etdik. Şoňa görä-de, Hazarýaka ýurtlary bilen şu başlangyçlary goldamak boýunça yzygiderli iş alyp barmaly. Hyzmatdaşlygyň geljegi uly bolan bu ugurlarynda yzygiderli we anyk maksada gönükdirilen gatnaşyklary ýola goýmaly” diýip bellemek bilen, göz önünde tutulan bu işleri ýurdumyzyň diplomatik işgärleriniň önünde goýlan möhüm wezipeleriň biri hökmünde belledi [1].

Hormatly Prezidentimiziň parasatly ýolbaşçylygynda Türkmenistan abraýly halkara guramasy bolan BMG-niň mejlislerinde Hazar meselesi boýunça başlangyçlaryň birnäçesi bilen çykyş etdi. Meselem, BMG-niň Baş Assambleýasynyň 66-njy mejlisinde hormatly Prezidentimiz Merkezi Aziýada we Hazar sebitinde parahatçylygy we durnuklylygy gorap saklamak boýunça Türkmenistan döwletimiziň alyp barýan dowamly başlangyçlarynyň has-da ilerlemegi üçin Merkezi Aziýanyň we Hazar sebitiniň parahatçylykly ösüş baradaky Maslahat beriji Geňşini döretmegi, Hazar deňziniň ýagdaýyny we ekologiýasyny öňkünden hem gowulandyrmak üçin Forumyň Aşgabatda geçirilmegi barada teklpleri hem orta atdy. Mundan başga-da milli Liderimiz BMG-niň Baş Assambleýasynyň 69-njy mejlisinde Merkezi Aziýada hemişelik esasyda hereket etjek parahatçylyk we howpsuzlyk forumyny döretmegi hem teklip etdi. Bu başlangyçlaryň aýratyn gyzyklanma eýe bolmagy ýurdumyzyň halkara giňişliginde abraýynyň barha ýokary göterilmegine esas berdi. BMG-niň Baş Assambleýasynyň 73-nji mejlisinde eden çykyşynda hem hormatly Prezidentimiz Hazar meselesiniň üstünde durup geçdi.

Ýurdumyz Hazar meselesi babatda ähli kenarýaka döwletleriň tagallalaryny birleşdirip, baş taraplaýyn duşuşyklary geçirmegi gazandy we netijede, 2002-nji ýylda Aşgabatda

birinji Hazar sammiti geçirildi. Bu sammit kenaryaka ýurtlarynyň hyzmatdaşlygynyň esasy ugurlaryny kesgitlemäge, Hazarda özara gatnaşyklary ýola goýmak bilen baglanyşykly köp sanly meseleleriň çözüdine özara kabul ederlikli çeşmeleri işläp taýýarlamaga itergi berdi. Onuň netijeleri 2007-nji ýylda Tähranda we 2010-njy ýylda Bakuda geçirilen Hazar sammitleriniň üstünlikli bolmagyny hem şertlendirdi. 2014-nji ýylda bolsa Hazaryaka döwletleriniň Baştutanlarynyň IV sammiti geçirildi. Öňde agzalan dört forumyň netijeleri boýunça gazanylan ylalaşyklaryň Hazarda hil taýdan täze gatnaşyklar üçin ygtybarly binýadynyň döredendigini bellemek zerurdyr. Hazar deňzi boýunça köptaraplaýyn gepleşikleriň oňa gatnaşygy ýurtlaryň gyzyklanmalaryny nazara almak, deňhukuklylyk we birek-birege hormat goýmak esaslarynda ýola goýmak meseleleriniň anyklygy umumy çözümlere ýetmäge, anyk netijeleri we ylalaşyklary gazanmaga mümkinçilik berdi.

Şeýlelikde, 2003-nji ýylyň noýabrynda Hazar deňziniň gurşawyny goramak barada Çarçuwaly konwensiýa (Tähran konwensiýasy) işlenip taýýarlandy we oňa gol çekildi. 2014-nji ýylda Hazaryaka döwletleriniň Baştutanlarynyň Astrahan şäherinde geçirilen IV sammitiniň netijeleri boýunça “Hazar deňziniň gidrometeorologiýasy babatda hyzmatdaşlyk etmek hakynda”, “Hazar deňzinde adatdan daşary ýagdaýlaryň önüni almak we aradan aýyrmak babatda hyzmatdaşlyk hakynda”, “Hazar deňziniň suw biologik serişdelerini gorap saklamak we rejeli peýdalanmak hakynda” Ylalaşyklara gol çekildi. Bu ylalaşyklaryň ählisi Türkmenistanyň başlangyjy esasynda 2010-njy ýylda Azerbaýjan Respublikasynyň paýtagty Baku şäherinde geçirilen Hazaryaka döwletleriniň Baştutanlarynyň III sammitinde öňe sürüldi. Hormatly Prezidentimiziň Hazaryaka döwletleriniň Baştutanlarynyň sammitlerine gatnaşmagy, şeýle hem Hazar meselesiniň dürli ugurlary, şol sanda degişli şertnamalaýyn-hukuk binýadynyň döredilmegi bilen baglanyşykly meseleleri boýunça netijeli başlangyçlary bu ugurda ägirt uly işleriň durmuşa geçirilýändiginiň beýanydyr. Munuň özi Hazar deňzinde baş taraplaýyn hyzmatdaşlygyň möhüm ugurlaryny ösdürmäge hem oňaly mümkinçilikleri döredýär [4].

Hazar deňzinde geljekde hem hyzmatdaşlyk etmegiň ykdysady ähmiýeti aşakdakylardan ybarat diýip hasaplaýarys:

- *birinjiden*, Ýewropa, Aziýa we Hazaryaka döwletleri üçin ykdysady hyzmatdaşlygyň köpugurly mümkinçilikleriniň ilerlemeginden;
- *ikinjiden*, ýükleri elýeterli we ygtybarly daşamak boýunça artykmaçlyklary özünde jemleýän ulag ulgamynyň ösdürilmeginden;
- *üçünjiden*, energetika hyzmatdaşlygynyň täze hil derejesiniň ýokary çykarylmagyndan;
- *dördünjiden*, ösen ykdysady merkez hökmünde, sebitde täze ylalaşyklaryň we şertnamalaryň netijeli baglaşylmagyndan;
- *bäşinjiden*, erkin ykdysady zolak hökmünde ösen görnüşde syýahatçylygyň uly mümkinçilikleriniň emele gelmeginden ybaratdyr.

Şu nukdaýnazardan, Hazar bilen baglanyşykly ykdysady meseleler hormatly Prezidentimiziň ýolbaşçylygynda durmuşa geçirilýän Türkmenistanyň daşary syýasat ýörelgesiniň ileri tutulýan ugurlarynyň biridir.

Hazaryaka döwletleriniň Baştutanlarynyň V sammiti diňe bir sebit ähmiýetli däl, eýsem dünýä ähmiýetli taryhy wakalara beslendi. Bu sammitde Hazar deňziniň hukuk derejesini kesgitleýän esasy resminama, şeýle hem Türkmenistanyň öňe süren başlangyjy esasynda “Hazaryaka döwletleriniň Hökümetleriniň arasynda söwda-ykdysady hyzmatdaşlyk hakynda” Ylalaşyk hem-de “Hazaryaka döwletleriniň Hökümetleriniň arasynda ulag ulgamy hakynda” Ylalaşyk kabul edildi. Bu resminamalar Astrahan şäherinde geçirilen Hazaryaka döwletleriniň

Baştutanlarynyň IV sammitinde hormatly Prezidentimiziň başlangyçlary esasynda işlenip taýýarlanyldy.

Şeýlelikde, 2018-nji ýylyň 12-nji awgustynda Hazarýaka döwletleriniň Baştutanlarynyň Aktauda geçirilen V sammitinde hormatly Prezidentimiziň teklibi bilen hemişelik hereket edýän Hazar ykdysady forumyny döretmeklik we birinji Hazar ykdysady forumyny Türkmenistanda geçirmeklik bir agyzdan goldanyldy. Türkmenistanyň başlangyjy bilen 2019-njy ýylyň 11-12-nji awgustynda “Awaza” milli syýahatçylyk zolagynda Birinji Hazar ykdysady forumy üstünlikli geçirildi. Birinji Hazar ykdysady forumynyň çäklerinde geçirilen Hazar innowasion tehnologiýalar halkara sergisiniň we “Türkmen sähraýy – 2019” atly halkara awtoserginiň ähmiýeti örän uludyr. Forumyň barşynda söwda-ykdysady, maýa goýum hyzmatdaşlygy, ulag we maliýe ulgamy, elektroenergetika, ýeňil senagaty, oba we suw hojalygy, maglumat tehnologiýalary babatynda halkara resminamalaryň 57-sine gol çekildi [5].

Bulardan başga-da, Türkmenistanyň Ministrler Kabinetiniň 2019-njy ýylyň 6-njy dekabrynda geçirilen giňişleýin mejlisinde Türkmenistanyň Prezidentiniň ulag diplomatiýasyny ösdürmäge we häzirkä zaman ulag üstaşyr geçelgelerini kämilleşdirmek arkaly durnukly ösüşi üpjün etmäge gönükdirilen daşary syýasatyny iş ýüzünde durmuşa geçirmek we bu babatda halkara guramalar bilen geçirilýän çäreleri yzygiderli dowam etdirmek maksady bilen, Türkmenistanyň Prezidenti Karara gol çekdi. Resminama laýyklykda Türkmenistanyň Daşary işler ministrligine, Senagat we kommunikasiýa ministrligine Söwda we daşary ykdysady aragatnaşyklar ministrligi bilen bilelikde Türkmenistanda 2020-nji ýylyň mart aýynda deňze çykalgasy bolmadyk ösüp barýan döwletleriň ulag ministrleriniň derejesindäki halkara maslahaty ýokary derejede we guramaçylykly geçirmek tabşyryldy [6].

Umuman, Hazar deňziniň hukuk ýagdaýy hakyndaky Jemleýji resminama Hazar deňzini, hakykatdan-da, dostlugyň, ylalaşygyň we hyzmatdaşlygyň deňzine öwürmek üçin uly mümkinçiliklere badalga berdi. Elbetde, bu Hazarýaka döwletleriň ählisiniň, ilkinji nobatda bolsa, türkmen diplomatiýasynyň gazanan ajaýyp üsünlükleriniň biridir. Bu babatda milli Liderimiziň amala aşyrylan tagallalary bimöçberdir. Bularyň ählisi ýurdumyzyň ykdysadyýetini, Merkezi Aziýa we Hazar sebitini köpugurly ösdürmekde hormatly Prezidentimiziň alyp barýan içeri we daşary syýasatynyň dünýä jemgyýetçiligi tarapyndan ykrar edilýändiginiň aýdyň sybutnamasydyr.

Türkmenistanyň Daşary işler ministrliginiň
Halkara gatnaşyklary instituty

Kabul edilen wagty:
2020-nji ýylyň
23-nji ýanwary

EDEBIÝAT

1. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň Türkmenistanyň Ministrler Kabinetiniň giňişleýin mejlisinde eden çykyşy (2017-nji ýylyň 18-nji fewraly). Türkmenistan gazetini, 2017-nji ýylyň 19-njy fewraly.

2. *Jumaýew R.* Hazar deňzinde hyzmatdaşlyk: ýetilen sepgitler we mümkinçilikler. Watan gazetini, 2019-njy ýylyň 30-njy iýuly.

3. Türkmenistanyň daşary syýasat ugrunyň 2017–2023-nji ýyllar üçin Konsepsiyasy kabul edildi. Ministrler Kabinetiniň giňişleýin mejlisinden. Türkmen döwlet habarlar gullugy. Türkmenistan gazetini, 2017-nji ýylyň 19-njy fewraly.

4. *Gurbangeldiýew J.* Dostlugyň we hyzmatdaşlygyň deňzi. Türkmenistan gazetini, 09.07.2019 ý. 12.07.2019 ý. 13.07.2019 ý. 16.07.2019 ý. 17.07.2019 ý. 23.07.2019 ý. 24.07.2019 ý. 26.07.2019 ý. 27.07.2019 ý. 29.07.2019 ý. 30.07.2019 ý. 31.07.2019 ý. 01.08.2019 ý.

5. *Gurbangeldiyew J. Hazar – geosýasy we geoykdysady mümkinçilikleriň täze meýdançasy. Türkmenistanyň daşary syýasaty we diplomatiýasy žurnaly, 2019-njy ýyl, № 3.*

6. Resmi habarlar. Türkmen döwlet habarlar gullugy. Türkmenistan gazetini, 2019-njy ýylyň 7-nji dekabry.

J. Gutliyev

CASPIAN SEA – A SEA OF FRIENDSHIP, HARMONY AND COOPERATION

Issues related to the Caspian Sea are currently of particular importance. In view of this, taking into account the work to be done in the Central Asian and the Caspian Sea region in the light of the requirements of the modern time, development of cooperation in the fields of trade, economy, investments, transport, energy and environment is a priority objective of the domestic and foreign policy of Turkmenistan.

In this regard, vivid examples of the activities carried out by our country on a regional scale include the Convention on the Legal Status of the Caspian Sea and important five-sided documents signed on the initiative of the Turkmen leader at the 5th Summit of the Heads of Near-Caspian States that took place in Aktau on August 12, 2018, as well as the holding of the first Caspian Economic Forum in Turkmenistan on August 12, 2019.

Generally speaking, the Near-Caspian states maintain effective cooperation to transform the Caspian Sea into a sea of friendship and harmony. This, of course, is a great success of the diplomacy of all the Near-Caspian states, and particularly Turkmenistan.

Дж. Гутлыев

КАСПИЙ – МОРЕ ДРУЖБЫ, СОГЛАСИЯ И СОТРУДНИЧЕСТВА

Вопросы, связанные с Каспийским морем в настоящее время представляют особую важность. В связи с этим, с учетом работ, которые необходимо выполнить в регионе Центральной Азии и Каспийского моря в свете требований современности, развитие сотрудничества в сферах торговли, экономики, инвестиций, транспорта, энергетики и экологии является приоритетным направлением внутренней и внешней политики Туркменистана.

В этом отношении, в качестве яркого примера деятельности, осуществляемой нашей страной в региональном масштабе, можно привести Конвенцию о правовом статусе Каспийского моря и важные пятисторонние документы, подписанные по инициативе туркменского лидера на V Саммите Глав Прикаспийских государств, проведенном в городе Актау 12 августа 2018 года, а также проведение в Туркменистане первого Каспийского экономического форума 12 августа 2019 года.

В целом, Прикаспийские государства поддерживают эффективное сотрудничество для превращения Каспия в море дружбы и согласия. Это, безусловно, является большим успехом дипломатии всех Прикаспийских государств, и прежде всего, Туркменистана.

G. Abydow

WAGONYŇ DEPESINIŇ GYZMAZLYGyna OTLYNYŇ
TIZLIGINIŇ TÄSIRI

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe hormatly Prezidentimiziň oňdengörüjilikli, parasatly syýasatynyň durmuşa doly ornaşdyrylmagy bilen Türkmenistan Watanymyzyň ähli ugurlary boýunça ýokary netijeler gazanylýar. Milletiň Lideri ylmy we bilimi düýpli ösdürmek hem-de kämilleşdirmek bilen baglanyşykly kararlaryň ençemesini gol çekip, özgertmeler prosesini kanunçylyk taýdan berkitdi.

Ýolagçylar gatnadylanda zerur amatlyklary döretmek maksady bilen ýolagçy wagonlarynyň nowalary ýörite gurluşlar (oturmaga ýa-da ýatmaga niýetlenilen oturgyçlar we kürsüler, ýyladyş we howa çalşyş ulgamlary, amatly girelgeler we çykalgalar, ýagtylandyryjy gurluşlar we ş.m.) bilen enjamlaşdyrylýar.

Ýolagçy gatnadyan otlularda amatly şertleri üpjün etmek üçin tomus aýlarynda wagonyň içinde ortaça temperatura $24 \pm 2^{\circ}\text{C}$ bolmalydyr. Umumy ýagdaýda wagonyň içindäki temperatura birnäçe faktorlara baglydyr. Ýylylyk wagona onuň üçeginiň üsti arkaly, daşky howa bilen, ýolagçylardan we işleýän elektrik enjamlaryndan berilýär. Ilkinji iki ýylylyk çeşmeleri esasy kesgitleýjiler bolup, olaryň ululyklary köp derejelerde geografiki şertlere we otlynyň hereketine baglydyr. Ýylylygyň galan çeşmeleri (ýolagçylar, elektrik enjamlary we ş.m.) hemişelik bolup, olaryň bahalaryny esasy çeşmeleriň käbir düzüjileri hökmünde kabul edip bolar.

Munuň ykdysady maksady zähmet öndürüjiligini ýokarlandyrmak, önümiň özüne düşýän gymmatyny peseltmek we önümiň hilini gowulandyrmakdyr [3].

Önümçiligiň mehanizasiýalaşdyrylmagy we awtomatlaşdyrylmagy, ilkinji nobatda, önümçiligiň guralyşyna obýektiw baha bermegi talap edýär. Önümçilik döwrebaplaşdyrylmazyndan ozal ulgamy dogry meýilleşdirmeli we geljekde garaşylýan we ýüze çykjak netijäni hasaplamalydyr. Esasy mesele önümçiligi awtomatlaşdyrylmagy we mehanizmlaşdirmegiň zerurlyk derejesini we netijeliligini dogry anyklamakdyr. Mehanizasiýanyň we awtomatizasiýanyň derejesini anyklamak üçin birnäçe görkezijiler kesgilenilýär:

- işgäriň mehanizmlaşdirilen zähmet iş derejesi;
- mehanizmlaşdirilen zähmetiň onuň umumy çykdajylaryndaky derejesi;
- mehanizmlaşdirilmegiň we awtomatlaşdyrylmagyň önümçilik yzygiderligindäki derejesi.

Mehanizmlaşdirilmegiň derejesi anyklanandan soň hemme işgärleriň kärleri üç topara bölünýär: mehanizmlaşdirilen, garyşyk we el zähmeti [5].

Otlynyň tizliginiň ýokarlanmagy bilen wagonyň depesindeki gyzgynlygyň aýrylyş intensiwligi, şeýle-de wagonyň içine onuň depesindeki ýapyk diregden ugrukdyrlan gyzgynlyk akymynyň ululygy, esasanam, howa şertlerine bagly bolan aerodinamiki häsýetlere baglylykda anyklanylýar. Şunyň bilen baglylykda gönüden-göni hereket edýän düzimiň tizliginiň san bahasynyň derejesini, wagonyň depesiniň gyzmagynyň ululygynyň temperaturasy wagonyň içindäki bilen deňşdirende täsir edişini geçirmeli. Otlynyň hereket edýän wagty ýolagçy wagonyň depesinde howa akymyna girýän gazodinamiki bölegi emele gelýär.

Serhet böleginiň düzümini Reýnoldyň kriterisiniň kömegi bilen bahalandyryp bolar.

$$Re_x = \frac{u_s * x}{V_{32}}, \quad (5)$$

bu ýerde u_s – daşky aerodinamiki serhet böleginiň howa akymyndaky tizligi m/s;

V_{32} – howanyň kinematiki birleşmesi m/s;

x – wagonyň depesiniň ýokarsyndaky hasap nokady;

1 – wagonyň depesi;

2 – gazodinamik aralyk bölegindäki δ galyňlygynyň üýtgeме häsýetnamasy;

3 – gazodinamik aralyk böleginiň galyňlygy boýunça tizligi paýlanyş epýurasy;

4 – sowadyş ulgamyň howa çalşyjysy.

Hasap barlagyny ýerine ýetirmek üçin şu aşakdaky maglumatlar getirilýär:

– daşky howanyň parametrlary ($t_h = 32^\circ\text{C}$, $\varphi_h = 70\%$);

– gorizonta deňligi üçin gün şöhlesiniň intensiwligi 942 wt/m²;

– güniň şöhlesini peseltmek koeffisiýenti (wagonyň depesiniň garalma derejesi)

0,7; 0,6; we 0,5;

– otly herekediniň tizligi 10-50 km/s çenli üýtgeме bilýär (şähre golaý ýerlerde hereket) we 100-140 km/s (stansiýalar aralygyndaky hereket);

– wagonyň depesiniň kiçi egriligi bolanlygy üçin, gapdaly tekizdir we onuň uzynlygy 23 m ýetýär.

Reýnoldsyň hasap kriterileri boýunça 2,12 we 23 m aralykda wagonyň depesiniň önündäki gyrasy otly herekediniň tizliginde 10, 20, 30, 50, 100 we 140 km/s. Degişli maglumatlar 1-nji tablisada görkezilýär [6].

1-nji tablica

Reýnoldsyň hasap kriterileri boýunça 2,12 we 23 m aralykda otly herekediniň tizliginde wagonyň depesiniň önündäki gyrasy

Wagonyň depesindeki hasap nokady, m	Otly hereketiniň tizligi, km/s (m/s)					
	10 (2,8)	20 (5,6)	30 (8,3)	50 (13,9)	100 (27,7)	140 (38,9)
	Reýnoldsyň hasap kriterileri ($Re \cdot 10^{-6}$)					
2	0,37	0,74	1,11	1,85	3,69	5,19
12	2,24	4,44	6,66	11,10	22,14	31,1
23	4,29	8,51	12,65	21,27	42,43	59,65

Reynoldsyň hasaplamalaryna esaslanyp, şu netijä gelip bolar, ýagny wagonyň depesiniň haýsy bolsa-da bir nokadynda içki aerodinamiki aralykda gelýän howanyň hemme tizlikde uly depginli turbulentlik häsiýete bolýar. Ýokardaky tekizlikde bildirýän turbulentlik $Re > 500000$ ýagdaýda bolar. Otly hereket edýän mahaly wagonyň üstüniň ugry boýunça howa akymynyň gaz-dinamik gatlagy emele gelýär [3]. Işde wagonyň üstüniň islendik nokady üçin otlynyň tizliginiň seredilýän diapazonynda (10, 20, 30, 50, 100, 140 km/sag) howa akymynyň turbulent häsiýete eýedigini görkezilýär. Tekiz üst üçin güýçli turbulentlik Reynoldsyň sany $Re > 5 \cdot 10^5$ bolanda kesgitlenýär [4].

Häzirki wagtda dünýäde wagonyň depesiniň gyzmagyny peseltmek, otlynyň tizliginiň täsirini ulanmak shemalaryna, gün desgalarynyň aýratynlyklaryna garalýar. Passiw elementli energiýanyň ýolagçy wagonyň üstüne düşýän guralyş shemasy işlenip düzülýär. Gün energiýasynyň täsiri bilen gyzýan ýolagçy wagony sowatmak ýa-da gyzmagyny azaltmak ýylylyk energiýasyny 60-65% tygşytlamagyň mümkinçiligini berýär. Demir ýol pudagynyň energiýa üpjünçilik ulgamynda gün desgalaryny peýdalanylmagyň we ony peseltmekligiň ykdysady we ekologiki ähmiýeti ylmy taýdan esaslandyrylýar. Şeýle hem demir ýol pudagynyň wagon kärhanalarynda ulanylýan elektrik enjamlar häzirki döwrüň talabyna laýyk gelýän energiýany az talap edýän gurluşlary ornaşdyrmagyň mümkinçiligine seredilýär. Atmosfera zyňlyan zyýanly gazlaryň ösüş depginini peseltmek üçin, ilkinji nobatda, energiýanyň gaýtadan dikeldilýän görnüşini uly möçberlerde ulanmagy we daş-töweregi tokaýlaşdyrmagy ýola goýmalydyr.

Türkmenistanyň Inžener-tehniki we ulag
kommunikasiýalary instituty

Kabul edilen wagty:
2020-nji ýylyň
14-nji ýanwary

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşiň täze belentliklerine tarap (saýlanan eserler). IX tom. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2016.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň durmuş-ykdysady ösüşiniň döwlet kadalaşdyrylyşy. I tom. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2010.
3. *Suleýmanow S.* Türkmenistanyň demir ýoluny tehniki ulanmagyň kadalary. – Aşgabat, 2003.
4. *Калашиников В.* и др. Ремонт вагонов. – Москва: Транспорт, 1985.
5. *Конюхов А. Д., Осадчук Г. И.* Коррозионно-стойкие материалы для кузовов вагонов. – Москва: Транспорт, 1987.
6. *Калымулин Ю.* Электрическое отопление пассажирских вагонов. – Москва: Транспорт, 1977.

G. Abydov

HEAT OF CARRIAGE ROOF UNDER INFLUENCE OF RAILWAY SPEED

In the epoch of might and happiness railway system rapidly develops, in the economy there were looked at problems which were about planning the usage of railway transport activities, increasing the build of managing technology, studying of their peculiarities, and their working principles, there was shown also chart. However, it is also summarizes itself works like dividing high temperature which comes from the outside of the carriages with the speed of the railway transport and take away the high temperature from the carriage which was heated by Sun shine and at the result of these parts taken those information.

Development of railway branch of Turkmenistan and increasing change and refresh the air in the carriages during summer days which should be suitable for carriage of passengers with carriages.

ВОЗДЕЙСТВИЕ СКОРОСТИ Поезда по Накаливание Верхней Части Вагона

В эпоху могущества и счастья страны железнодорожный комплекс растёт и развивается высокими темпами. Рассматриваются задачи по усовершенствованию и использования их в народном хозяйстве. Планирование движений железнодорожных систем, организация управления железнодорожным транспортом, использование в производстве усовершенствованных пассажирских вагонов, указаны схемы путей освоения их основ, также с помощью скорости распределение и кондиционирование воздуха в пассажирских вагонах и оценка экономической эффективности.

Развитие железнодорожной отрасли в туркменском государстве, также перевозка пассажиров ставят новые задачи и дают большую возможность в жаркие летние месяцы по обеспечению кондиционирования воздуха в пассажирских вагонах.

GÜNDOGARYŇ BEÝIK DANALARYNYŇ WE AKYLDARLARYNYŇ YLYM-BILIM BARADAKY PAÝHASLY SETIRLERI

- Hakyky alymyň alan bilimi durmuşdan üzňe bolmaly däl, kitaby näçe köp okaýan bolsa-da, haýsam bolsa bir hünärden başy çykýan bolmaly.

- Ylym bir göwre, alym bolsa jan.

Jelaleddin RUMY.

- Ylym ýaşayyşdyr, ylym durmuşdyr.

- Ylym durmuşy bilmekdir.

- Özünü tanan her bir ynsan älemi tanar, sebäbi adamzat ähli maddy barlygyň özeninden emele gelen kiçi dünýädir.

Ýunus EMRE.

- Akylyly, zehinli adamlar, edil awyny almak üçin çalt hereket edýän guş mysalydyr.

Mahmyt KAŞGARLY.

Ylym almaga höwesli talyplara Key Kowsuň maslahatlary:

- Maglumatlary gaýtalaň we berkidiň.

- Öz ýanyňyzda mydama kitap saklaň.

- Az gepläp, köp diňläň.

- Çekişmeleri geçiriň.

- Pikir alşyň.

- Arassa, owadan ýazmagy başaryň.

Key KOWUS

Y. Bazarow, A. Jumaýew

**ENERGOÛPJÜNÇILIGI DOLANDYRMAGYŇ AWTOMATLAŞDYRYLAN
SANLY ULGAMY**

Alternativ energiýa çeşmelerini ulanmaklygyň giň girime eýe bolmagy bilen baglylykda köp döwletlerde gelejekde günüň, ýeliň we tolkunlaryň energiýasyna uly ynam baglaýarlar. Häzirki wagtda gaýtadan dikeldilýän energetikanyň awtomatlaşdyrylan sanly ulgamlaryny döretmek bilen baglanyşykly taslamalara yzygiderli ösüşe eýe bolan uly maýa goýumlary bölünip berýär. Birnäçe belli daşary ýurt kompaniýalary gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmeleriniň hasabyna öndürilýän we sarp edilýän energiýanyň monitoringini geçirmek üçin toplumlaýyn dolandyryş ulgamlaryny işe girizdiler. Bu monitoring ulgamyna şertli ýagdaýda “Energetiki portallar” diýip at goýdular (“Energy analytics portal”) [2]. Bu portallara integrirlenen analitiki ulgamlar gözegçilik edilýän ulgamyň netijeliligi baradaky dessin hasabatlary we analitiki maglumatlary almaga mümkinçilik berýär. Awtonom energoüpjünçiligi dolandyrmakda awtomatlaşdyrylan sanly ulgamlaryň hasabyna enjamlaryň optimal düzümini we strukturasyňy döretmek iň wajyp meseleleriň biridir.

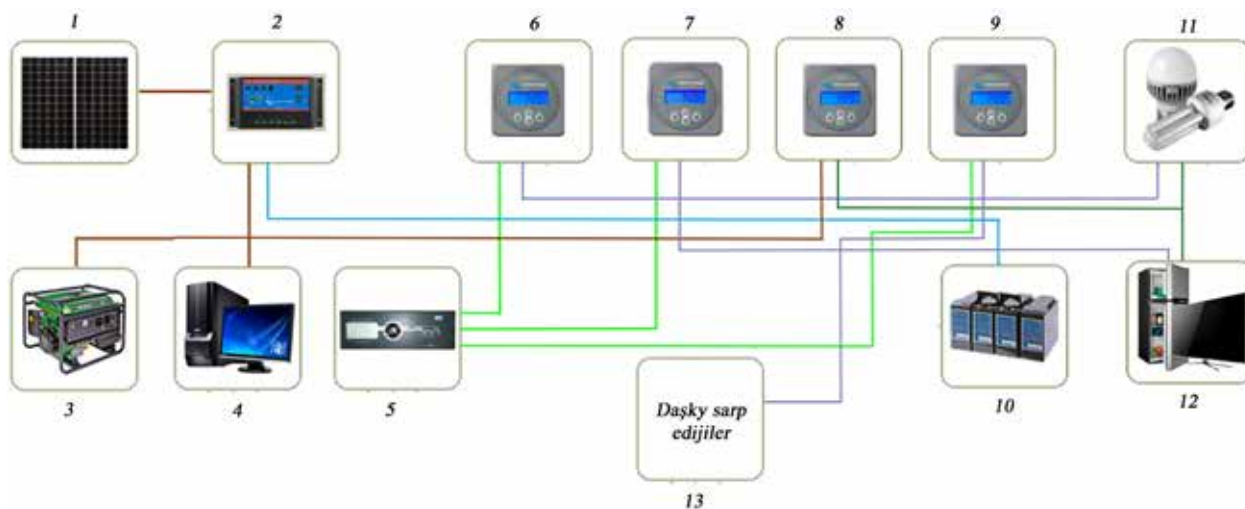
Maglumat üpjünçilikli energetika toplumynyň modernizasiýa prosesiniň amala aşyrylmagy, energiýany tygşytlamak we energiýa netijeliligi ýokarlandyrmak boýunça tehnologiýa we guramaçylyk çäreleriniň ulanylmagy ulgamlaryň monitoringi hem-de çaklama işleriniň geçirilmegini talap edýär. Häzirki wagtda dünýäde bu ugurda strategiýany işläp düzmegiň usullary ykdysady tehnologiýa netijeliligi bolan önümi öndürmäge, energetikanyň ösüşine täsir edýän wajyp faktorlary we olar bilen baglanyşykly töwekgelçilikleri we çäklendirmeleri kesgitlemäge gönükdirilen tehnologiýa çözüwleri tapmaga mümkinçilik berýär. Energetikanyň ösüşiniň, şol sanda energiýany tygşytlamagyň hem-de energiýa netijeliligini ýokarlandyrmagyň strategiýasyny işläp düzmegiň iň amatly usuly energiýany tygşytlamagyň ýol kartasyny işläp düzmekdir.

Awtonom energoüpjünçilikde energiýanyň öndürilişini we sarp edilişini dolandyrylan awtomatlaşdyrylan sanly ulgamyň esasy düzüm birlikleriň biri bolup, kompýuter bilen göni birikmäge mümkinçiligi bolan köp maksatly “LB-01” gün kontrolleri hyzmat edýär we bu ulgamyň işe girizilmegi energiýany öndürmegiň maksimal bahasyny almaga mümkinçilik berýär.

Ylmy makalada birnäçe ýylyň dowamynda Türkmenistanyň Döwlet energetika institutynda “Canadian Solar” kompaniýasynyň önümi bolan, 2 kWt kuwwatly energiýany öndürmäge mümkinçilik berýän fotoelektrik gün stansiýasynda geçirilen derňewler beýan edilýär. Häzirki wagtda şu fotoelektrik gün stansiýasynyň esasynda awtonom energoüpjünçiligindäki iki gatly synag ýaşayyş jaýy guruldy [3]. Ondan başga-da energiýanyň sarp edilişine gözegçilik

edýän ýörite programma işlenip taýýarlandy we bu awtomatlaşdyrylan dolandyryş ulgamy energiýanyň sarp edilişiniň iň amatly kadasyny üpjün edýär.

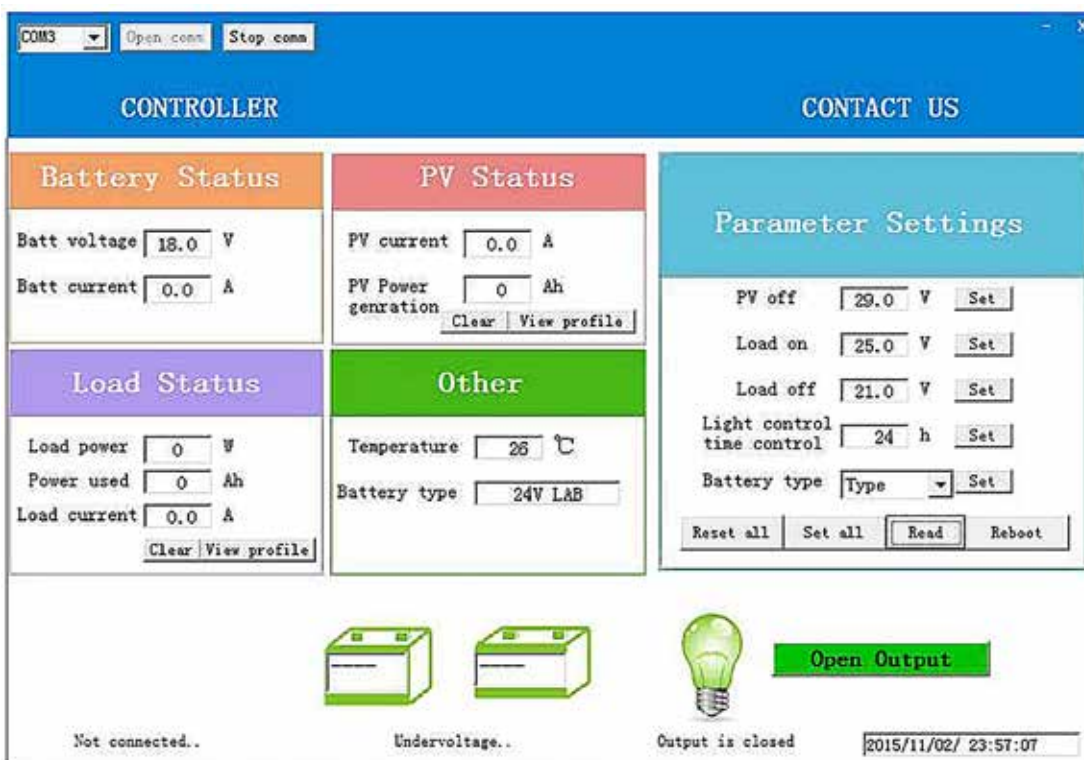
Gün fotoelektrik stansiýasynyň düzümine 130 Watt kuwwaty öndürüp bilýän 16 sany gün paneli, 8 sany akkumulýator “LB-01” gün kontrolleri we inwertor girýär. Gün panelleri günorta bakdyrylyp, gorizonta tekizlige görä 36° optimal burça gyşardylyp ýerleşdirildi [4]. Fotoelektrik gün stansiýasynyň esasynda özbaşdak energoüpjünçiligindäki iki gatly synag ýaşayyş jaýynyň birinji gatynda akkumulýator enjamlary we goşmaça ätiýaçlyk energiýa çeşmeleriniň enjamlary ýerleşdirilýär. Jaýyň ikinji gaty iki otagdan we awtomatlaşdyrylan dolandyryş ulgamynyň enjamlary ýerleşdirilen eýwandan we santehniki kiçi otaglardan ybaratdyr. 1-nji suratda awtomatlaşdyrylan dolandyryş ulgamynyň enjamlarynyň birikdirilişi görkezilýär. Awtomatlaşdyrylan dolandyryş ulgamynyň enjamlary gün panellerini (1), akkumulýatorlary (10), “LB-01” kontrolleri (2), kompýuteri (4), inwertory (5), ätiýaçlandyryş energiýa çeşmelerini (3) we energiýany sarp edijileri (11,12,13), şeýle hem dörd sany energiýanyň sarp edilişini hasaba alýan enjamlary (6, 7, 8, 9) özara birikdirmäge we olaryň işleýişini dolandyrmaga mümkinçilik berýär. Elektrik energiýanyň sarp edilişini hasaba alýan enjamlaryň birinjisi (6) jaýyň yşyklandyryş ulgamynyň sarp edýän elektrik energiýasynyň möçberini hasaba alýar. Bu jaýyň yşyklandyryş ulgamynda iň soňky innowasion tehnologiýalary bolan energiýa tygşytlaýjy “LED” lampalary ulanyldy. 24 Wt kuwwatly “LED” lampalaryň 8 sanysy ikinji gatda we iki sany 125 Wt kuwwatly energiýa tygşytlaýjy lampalar birinji gatda oturdyldy. Otaglarda ýyladyş enjamlaryň, telewizoryň, kompýuteriň we sowadyjy enjamlaryň sarp edýän elektrik energiýasynyň möçberini elektrik energiýanyň sarp edilişini hasaba alýan enjamlaryň ikinjisi (7) amala aşyrýar. Gyş günleri bulutly howa bolan şertlerinde elektrik energiýasynyň ýetmezçilik eden ýagdaýlarynda ätiýaçlandyryş energiýa çeşmesi işledilýär. Ätiýaçlandyryş energiýa çeşmesinden alnan energiýanyň möçberini elektrik energiýanyň sarp edilişini hasaba alýan enjamlaryň üçünjisi (8) ýerine ýetirýär. Tomus günleri, güneşli günleriň köp bolmagy sarp edilýän energiýadan artykmaç energiýanyň öndürilmegine getirýär. Bu şertlerde artykmaç elektrik energiýasy daşarky sarp edijilere (13) iberilýär we elektrik energiýanyň sarp edilişini hasaba alýan enjamlaryň dördünjisi (9) bilen berilýän elektrik energiýanyň möçberini kesgitlenýär. Bu synag jaýynda hojalykda ulanylýan elektrik energiýany sarp ediji enjamlaryň kuwwatlyklary, bir gije-gündiziň dowamynda işleýän wagtlary hem-de sarp edýän elektrik energiýasynyň möçberleri anyklandy. Geçirilen ölçegleriň esasynda



1-nji surat. Energoüpjünçiligi dolandyrmagyň awtomatlaşdyrylan ulgamy

4 sany gün paneliniň tomus günleri bir günün dowamynda 2800-2900 Wt•sag energiýany öndürýändigini anyklady. Şeýlelikde, 2kWt-lyk fotoelektrik gün stansiýasy bir günün dowamynda 11200-11600 Wt•sag ýa-da 11,2-11,6 kWt•sag elektrik energiýasyny öndürmäge ukyplydyr. Ýagny biziň ulanyjylarymyzyň sarp edýän energiýasyndan artyk köp möçberdäki energiýany öndürüp, ygtybarly energoüpjünçiligi üpjün edýär.

Energoüpjünçiligi dolandyrmagyň awtomatlaşdyrylan sanly ulgamynda köp maksatly “LB-01” gün kontrolleriniň ulanylmagy energiýanyň öndürilişiniň we sarp edilişiniň monitoringini geçirmäge mümkinçilik berýär. Köp maksatly “LB-01” gün kontrolleri kompýutere birikdirilýär we kompýuteriň kömegi bilen doly awtomatlaşdyrylan režimde monitoringi geçirip bolýar. Kompýuteriň displeýine çykarylýan köp maksatly “LB-01” gün kontrolleriň interfeýsi 2-nji suratda görkezilendir. Ondan başga-da köp maksatly “LB-01” gün kontrolleriň özünde displeýi bolup, el bilen hem dolandyrmaga mümkinçiligi bardyr. Şeýle hem bu synag jaýda energiýanyň sarp edilişine gözegçilik edýän ýörite programma işlenip taýýarlandy. Bu programmanyň kömegi bilen energiýanyň sarp edilişine gözegçilik edip, iň amatly kadalaryny amala aşyrmaga mümkinçilik berýär. Energiýanyň sarp edilişine gözegçilik edýän ýörite programmanyň interfeýsi 3-nji suratda görkezilendir. Bu programmanyň kömegi bilen hojalykda ulanylýan enjamlary gerekli wagtynda birikdirip olaryň sarp edýän energiýasynyň monitoringini geçirip bolýar hem-de bar bolan energiýanyň sarp edilişiniň optimal kadasyny amala aşyrýar.



2-nji surat. Köp maksatly “LB-01” gün kontrolleriniň interfeýsi

Şeýle hem ylmy işde Türkmenistanda energiýany tygşytlamagyň we energiýa netijeliligini ýokarlandyrmagyň ýol kartasyny işläp düzmegiň zerurlygynyň sebäpleri açyp görkezilýär. Energetika toplumynyň ösüşiniň we energoresurslaryň sarp edilişiniň netijeliligini ýokarlandyrmagyň uzak möhletleýin çaklamalary işlenip taýýarlanylanda birnäçe kynçylyklar ýüze çykýar. Sebäbi energetika pudagy ykdysadyýetiň ähli pudaklary bilen ýakyn baglanyşykda

bolup, köp edara-kärhanalaryň isleglerini we pikirlerini hasaba almagy talap edýär, ýagny alymlaryň ylmy çözüwleri, enjamlary öndürijileriň we olary ulanyjylaryň pikirleri göz önünde tutulyp, energiýa netijeliliginiň esaslandyrylan strategiýasy işlenip taýýarlanylýar.



3-nji surat. Energoöpjünçiligi dolandyryjy programmanyň interfeýsi

Energetika önümçilik yzygiderliginiň ähli tapgyrlarynda (energiýany öndürmek, transportirowka etmek, paýlamak, saklamak we gutarnykly sarp etmek) we energiýany sarp edijileriň dürli sektorlarynda energiýa netijeliligi ýokarlandyrmak taýýarlyk derejesi dürli bolan köp sanly tehnologiýa çözüwleri ulanmaklygy talap edýär. Şeýle ulgamyň ösüşiniň strategiýasyny işläp düzmeklik üçin ylmyň we tehnologiýalaryň, önümçiligiň, bazaryň dürli ugurlaryna deňişli bilermenleriň pikirlerini jemlemek gerek bolýar. Ýol kartany işläp düzmeğiň usullary özara baglanyşykly häsiýetli energiýa tygşytlajy tehnologiýalarda we deňişli guramaçylyk çözüwlerinde esaslanan dürli ugurlarda we dürli ýerlerde işleýän bilermenleriň pikirlerini jemlemäge mümkinçilik berýär. Bu bolsa öz gezeginde energiýany tygşytlamagyň ösüşiniň geljegi bar bolan ugurlaryny kesgitlemäge, bu ugurda dürli nukdaýnazarlary hasaba alyp, esaslanan innowasion strategiýany saýlap almaga hem-de bu işleri amala aşyrmaga ähli resurslary jemlemäge mümkinçilik berýär.

Işlenip taýýarlanan energiýany tygşytlamagyň ýol kartasy energiýany sarp edijileriň esasy segmentlerinde energiýa netijeliligi ýokarlandyrmak boýunça guramaçylyk çärelerini geçirmäge, milli dolandyryş çözüwlerini kabul etmäge we gelejegi bar bolan energiýany tygşytlajy tehnologiýalary ornaşdyrmaga mümkinçilik döredýär.

NETIJELER:

1. Köp maksatly “LB-01” gün kontrolleriň esasynda energoöpjünçiligi dolandyrmagyň awtomatlaşdyrylan sanly ulgamy döredildi.

2. Awtonom energoöpjünçiligindäki synag jaýynda energiýanyň sarp edilişine gözegçilik edýän ýörite programma işlenip taýýarlandy. Bu programmanyň kömegi bilen energiýanyň

sarp edilişine gözegçilik edip, energiýanyň sarp edilişiniň iň amatly kadalaryny saýlap almak bolýar.

3. Geçirilen ylmy-barlaglaryň netijesi Türkmenistanyň gün energetikasyny ösdürmäge ägirt uly tebigy resurslarynyň bardygyny görkezdi.

4. Häzirki wagtda fotoelektrik gün stansiýasynyň öndürýän elektrik energiýasynyň bahasy adaty usul bilen öndürilýän energiýadan gymmatdyr. Bu bolsa Türkmenistanda gün energetikasynyň ösdürilmegine az üns berilmegine getirýär. Ýöne Ýewropa döwletlerinde, Hytaýda we ABŞ-da gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmelerini ulanmak boýunça uly taslamalaryň amala aşyrylýandygyny göz önünde tutup, Türkmenistanda hem bu ugurda ylmy-barlag we tehniki-ulanyş işleriniň geçirilmegi zerurdyr.

5. “Energy Net” portaly döredildi we energiýany tygşytlamagyň ýol kartasy işlenip taýýarlandy.

Türkmenistanyň Döwlet energetika
instituty

Kabul edilen wagty:
2019-njy ýylyň
8-nji noýabry

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Bilim – bagtyýarlyk, ruhbelentlik, rowaçlyk. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2014.

2. *Швецов Д.* Автоматизация на службе альтернативной энергетики – перспективный альянс. Журнал Системная интеграция, 2011.

3. *Soltanow H., Jumayew A.* Gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmeleri boýunça ýokary bilimli hünärmenleri taýýarlamagyň aýratynlyklary. Bilim žurnaly, № 1, 2016.

4. *Jumayev A. Y.* Scientific-technical and methodological aspects of an estimation of resources of solar energy in Turkmenistan. International Conference on European Science and Technology: materials of the XI international research and practice conference. – Munich: Germany October 21-22th, 2015.

Y. Bazarov, A. Jumayev

THE AUTOMATED DIGITAL CONTROL SYSTEM OF ENERGY SUPPLY

Interest in renewable energy projects is growing steadily throughout the world, poses many technological and technical challenges, and also identifies problems in assessing the possibility and effectiveness of using renewable energy sources. To solve a complex of various tasks in this area, it is possible and advisable to use tools of automated digital systems. The paper proposes an automated digital energy management system based on renewable energy sources. Possible approaches to the creation of energy analytical systems for renewable energy are considered.

Ы. Базаров, А. Джумаев

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ЦИФРОВАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕМ

Интерес к проектам по возобновляемой энергетике неуклонно растет во всем мире, ставит множество технологических и технических задач, а также выявляет проблемы оценки возможности и эффективности использования ВИЭ. Для решения комплекса разнообразных задач в данной области возможно и целесообразно использование инструментария автоматизированных цифровых систем. В работе предлагается автоматизированная цифровая система управления энергоснабжением на базе ВИЭ. Рассматриваются возможные подходы к созданию энергетических аналитических систем по ВИЭ.

O. Muhammedowa, Ý. Meredow

**ENERGIÝANY TYGŞYTLAMAGYŇ EKOLOGIK
NETIJELILIGINIŇ SELJERMESI**

Türkmenistanyň energetika pudagy yzygiderli ösüşde bolup, ýurdumyzda dünýä ykdysadyýetinde islegden peýdalanylýan elektroenergiýanyň eksportyny ýokarlandyrmakda oňyn özgertmeler amala aşyrylýar. Şol özgertmeleriň oňyn täsiri ýurdumyzyň ekologiýasynda hem duýulýar [1].

Döwletimizde hereket edýän elektrik stansiýalarda ätiýaçlyk ýangyjyň gory hökmünde gaz we suwuk ýangyçlar peýdalanylýar. Mazutda işleýän bug gazan desgalarynda wanadiniň oksidiniň ($V_2 O_5$) zyňyndysynyň bolmagy mümkin, onuň göwrümi ýangyjyň düzümi bilen kesgitlenýär. Şonuň üçin hem ýylylyk sarp edilişiniň kadasy saklananda, peýdalanylýan ýangyjyň mukdarynyň peselmesi göze görünüp duran ekologik netijelilik bolup, ol atmosfera zyýanly zyňyndynyň täsirini peseldýär. Organiki ýangyç ýananda, dürli mukdardaky hapalaýjy maddalar atmosfera taşlanýar.

1-nji tablisa

Ýangyjyň üç görnüşli Π^Σ we olaryň ýanan galyndylarynyň zyýanlylygynyň jemleýji görkezijileri

Ýangyç	Π^Σ	Π_{SO_2}	Π_{NO_2}	Π_3	$\Pi_{V_2O_5}$
Kömür ICC	0,6843	0,0074	0,0569	0,45	0,17
Mazut $S^p = 1,5\%$	0,0842	0,0221	0,044	0,0015	0,0166
Tebigy gaz	0,0378	–	0,0378	–	–

Bu ýerde Π_{SO_2} – kükürtli anhidrid boýunça zyýanlylygy görkeziji, Π_{NO_2} – azodyň dioksidi boýunça zyýanlylygy görkeziji, Π_3 – küli boýunça zyýanlylygy görkeziji, $\Pi_{V_2O_5}$ wanadiý boýunça zyýanlylygy görkezijidir. Π^Σ näçe köp bolsa, şonça hem daşky gurşawy goramak boýunça harajatlar ýokary, şonça-da energiýany tygşytlamakdan gazanylýan utuş az bolýar. Mundan başga-da ýylylyk göterijiniň harajadynyň peselmesiniň hasabyna elektrik energiýanyň harajatlaryň az bolmagy mümkindir.

Şeýlelikde, serişdeleriň, energiýany tygşytlamagyň we köp basgançaklylygyň ileri tutulýan ugurlary kesgitlenende, tebigy çeşmeleriň tygşytly peýdalanylmagyna we ekologiýany goramagyň hiliniň ýokarlanmagyna şol bir wagtda ýardam berýän ugurlar saýlanylýar.

Gazanda organiki ýangyç ýakylanda, tehnologiýanyň usullaryna baglylykda, hapalaýjy maddalaryň zyňyndylaryny peseltmegiň hasabyna energoekologiýa tygşytlylygy görmek bolýar.

“Energiýany tygşytlamagyň 2018–2024-nji ýyllar üçin Döwlet maksatnamasyna” laýyklykda häzirki zaman energetikasy nebite we gaza esaslanýar, emma tebigy baýlyklaryň gory tükeniksiz däl. Adamzat eýýäm günün, suwuň, ýeliň we ýeriň energiýasyny ulanmagyň bosagasynda dur. Gelejeğiň energetikasy gaýtadan dikeldilýän we ekologiýa taýdan arassa çüşmelere esaslanandyr.

Türkmenistanda ýylyň dowamynda ýeliň aýlanysygynyň köp mukdardadygy gözegçilige alyndy. Türkmenistanyň demirgazyk böleginde demirgazykdan gündogar tarapa öwüsýän ýel Köpetdagiň etegindäki merkezi sebitden gündogar tarapa we demirgazyk ýeller Günorta-Gündogar Garaguma tarap geçýär. Adatça, 5 m/s çenli, gowşak we haýal öwüsýän ýeller agdyklyk edýär, emma mart we aprel aýlarynda 15 m/s çenli we şondan köp bolan güýçli ýeller öwüsýär. Her ýylda Merkezi Garagumda, Murgap we Tejen derýalarynyň akymynyň ugrunda 18 m/s çenli ýel öwüsýär. Hazar deňziniň kenarýakalarynda we Amyderýanyň jülgelerinde 20-21 m/s çenli, daglyk etraplarda bolsa 27 m/s çenli tizlikde öwürmegi mümkin.

Ýurdumyzyň Balkan welaýatynda ýerleşýän Uly we Kiçi Balkan daglarynyň aralygyndan ýeliň uly tizlikde öwürýändigini anyklanyp, seljerme işleri alnyp barylýdy. Ýeliň döremeginiň esasy sebäbi gün şöhlelenmesiniň deňölçegsiz gyzyrdymagy we howa akymynyň massalaýyn hereketini döretmegidir. Netijede, uly basyşly sebitden pes basyşly sebite tarap ýel öwürýär. Dag ulgamlarynyň päsgelçiliklerine duçar bolanda, ýeliň ugrunyň we tizliginiň üýtgeýändigini seljerdirdi. Uly we Kiçi Balkan daglarynyň ini 40 km bolsa, uzynlygy 70 km-den gowrakdyr. Ýeliň tizliginiň pes derejesi 5 m/s, in ýokary derejesi bolsa 27 m/s çenli ýetip bilýär. Şeýlelikde, bu ýerde ýel elektrik enjamlarynyň birnäçesini ýerleşdirmek mümkinçiligi bar.

Türkmenistanyň meteorologiýa gullugynyň internet saýtynda 2018-nji ýylyň dowamynda Gumdag şäherinde ýeliň tizliginiň her günki ortaça bahasynyň tablisasy berilýär. Tablisadan görnüşi ýaly, ýeliň orta tizligine görä netije çykarylsa, onda bir ýylyň dowamynda ýel hereketlendirijisiniň doly kuwwatynda işlemek mümkinçiliginiň bardygyna göz ýetirmek bolýar. Hereketlendirijiniň öndürýän elektrik energiýasynyň oňaça kuwwaty 2-nji tablisada görkezilýär:

$$P_{or} = 5986,75 \text{ kWt} \cdot \text{sag/ýyl} \quad (1)$$

2-nji tablica

Hereketlendirijiniň öndürýän elektrik energiýasynyň kuwwaty

Ýeliň tizligi (m/s)	5	6	7	8	9	10	11	12
Generatoryň kuwwatlylygy (kWt)	1,9	2,8	3,9	5,2	7,8	10,3	11,9	13

Diýmek, şol ýerdäki ýeliň kuwwaty 13 kWt-a deň bolanda, ol bir sany ýel elektrik stansiýasynyň işini üpjün edip biler.

Geçirilen barlaglaryň maksady alternatiw energetikanyň adaty energetika bilen energoserişdeleri sarp ediş derejesini deňeşdirmekden we olaryň daşky gurşawa edýän täsirini derňemekden ybaratdyr.

Dünýä ýüzünde elektrik energiýasyny öndürmekde we tygşytlamakda gelejege gönükdirilen maksatlar:

- tebigy ýangyçda işleýän elektrik beketleri ýangyçsyz ulgama geçirmekden;
- tebigy ýangyçlary bioýangyçlar bilen çalyşmakdan;
- daşky gurşawy zyýanly zyňyndylardan goramakdan ybaratdyr.

Türkmenistanyň meteorologiýa gullugynyň maglumatlary esasynda taslanýan ýel elektrik stansiýalarynda sinhron, asinhron generatorlar ulanylyp bilner. Onuň doly kuwwatda işlemegi üçin ýeliň tizligi 12 m/s bolmalydyr. Ýel elektrik stansiýasynyň işlemäge ukyplylygy ýerli howa şertlerine baglylykda -40°C -dan $+60^{\circ}\text{C}$ çenlidir. Şeýle hem ýel hereketlendirijisiniň berkligine, ýeliň tizligine baglylykda her pilçä düşýän ýel ýüklenmesi ýel hereketlendirijisine düşýän ýüklenme bilen kesgitlenýär. 3 sany pilçe bolup, olaryň her haýsysyna, takmynan, 270 kg agram ýüki düşýän bolsa, bu ýeliň tizligi 27 m/s bolandaky ýüklenmedir.

Ýel energiýasyny akumulirleýji gurluşyň güýjenmesi (naprýaženiýesi) 12 W deňdir. Kuwwaty 10 kWt bolan ýel elektrik stansiýasynda 40 sany akumulýator ýerleşdirilýär. Ýel elektrik stansiýanyň minarasynyň beýikligi 16 m bolup, diametri 5 m deňdir. Şeýle-de, minaranyň binýadyny hasaplamak topragyň dykzlygyna laýyklykda kesgitlenilýär. Meselem, çägeli, tozanly, palçykly, daşly, gumly we beýleki gatlaklaryň dykzlygy $1,5 \text{ kg/sm}^2$ -dan pes bolmaly däl. Olarda ornaşdyrylan ýörite awtomatik enjamlaryň üsti bilen oturdylan akumulýatorlaryň temperaturasyna gözegçilik edilip durulýar [2; 3; 4].

Ýel energiýasyny akumulirlemek işi ýel energiýasynyň yrgyldy döwri sekuntlaýyn, minutlaýyn, sagatlaýyn we aýlaýyn, hatda ýyllaýyn hem amala aşyrylyp bilner. Mysal hökmünde ýeliň 20 sekundyň içinde 190 m beýiklikdäki anemografiki ýazgysyny getirmek bolar. Ýeliň tizliginiň üýtgemesi 2 sekundyň dowamynda 10 m/s ýetýär. Meselem, 13-15 sekunt we 20-21 sekunt aralygynda ýeliň tizliginiň üýtgemesi 5-den 15 m/s-e çenlidir, ýagny ol 3 esse ýokarlanýar. Diýmek, ýeliň energiýasy bu pursatda 27 esse ýokarlanýar. Energiýanyň bu üýtgemesi ýel hereketlendirijisiniň dürli gurluşlary tarapyndan sazlanýar.

NETIJELER:

1. Energiýanyň gaýtadan dikeldilýän çeşmesi bolan ýel energiýasyny peýdalanyp, bir ýel elektrik hereketlendirijisiniň kömegi bilen, bir ýylyň dowamynda 5986,75 kWt · sag/ýyl deň bolan elektrik energiýasy öndürilip bilner.

2. Ýurdumyzdaky hereket edýän ýylylyk elektrik stansiýalarynda ýakylýan tebigy ýangyjy tygşytamak mümkinçiligi dörär. Hödürülen ýel hereketlendirijileri durnukly işlän ýagdaýynda bir ýylyň dowamynda 2993 m³ tebigy gaz tygşytlanar.

3. Daşky gurşawa zyňylýan zyýanly gazlaryň täsirini azaltmak mümkinçiligi dörär we ekologiýa netijelilik ýokarlanar.

Türkmenistanyň Döwlet energetika
instituty

Kabul edilen wagty:
2019-njy ýylyň
8-nji noýabry

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň durmuş-ykdysady ösüşiniň döwlet kadalaşdyrylyşy. Ýokary okuw mekdepleriniň talyplary üçin okuw gollanmasy. Tom I-II. – A.: TDNG, 2010.

2. *Городов Р. В., Губин В. Е., Матвеев А. С.* Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. – Изд-е ТПУ, 2009.

3. *Молодежникова Л. И.* Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях. – Изд-е ТПУ, 2011.

4. *Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю.* Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. – М.: Издательское предприятие Радио Софт, 2009.

O. Muhammedova, Ya. Meredov

ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL BENEFITS OF ENERGY SAVING

On February 21, 2018 the Esteemed President of Turkmenistan adopted the “State Program on Energy Conservation for 2018–2024”. In accordance with this program, the paper discusses the possibility of using renewable and alternative energy sources in Turkmenistan.

The research paper considers the advantage of power stations as compared to others.

О. Мухаммедова, Я. Мередов

АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ВЫГОДЫ СБЕРЕЖЕНИЯ ЭНЕРГИИ

21 февраля 2018 года, уважаемый Президент Туркменистана принял «Государственную программу по сбережению энергии на 2018–2024 годы». В статье рассматриваются возможности использования возобновляемых и нетрадиционных источников энергии в Туркменистане.

Анализируются преимущества электрических станций, работающих на таких источниках энергии.

P. Şöwkedow, S. Sylapow

AGAÇ-ÖSÜMLİK GALYNDYLARYNDAN ARASSALAJYJY SERIŞDESINI
ALMAGYŇ USULY

Hormatly Prezidentimiziň tagallalarynyň netijesinde ýurdumyzyň ylmy we tehnologik binýadyny mundan beýläk hem has-da berkitmek hem-de türkmen ylmyň ýerli ykdysadyýetiň öňüni çekiji güýjüne öwürmek babatda tutumly işler amala aşyrylýar. Bu ugurda Türkmenistanda tebigy we takyk ylmlary ösdürmegiň Döwlet maksatnamasynda himiýa senagatyny we himiki tehnologiýalary ösdürmekde, ýerli çig mallaryň esasynda dünýä bazarynda bäsleşige ukyply täze maddalaryň alnyş ýollaryny iň kämil ylmy usullaryň esasynda işläp düzmek meselelerine möhüm orun berilýär [1].

Häzirki wagtda Türkmenistanda, şeýle-de daşary ýurtlarda agaç we ösümlik galyndylary (AÖG) diýlen düşünje has giňden ýaýraýar. AÖG diýip agaçlaryň we ösümlikleriň ýaşayyş işjeňliginiň netijesinde emele gelen köp görnüşli organiki maddalara aýdylýar. Ýapraklaryň, baldaklaryň, şahalaryň, agajyň sütüniniň we kökünüň, samanyň we beýlekileriň düzümindäki hemme maddalar AÖG bolup durýar. Agaç-ösümlik çig mal galyndylaryna ikilenji material resurslar hökmünde seredilýär.

Ösümlikleriň külünde aşgar häsiýetlere eýe bolan potaş saklanylýar. Potaş kärhanada çykarylýan sodanyň ýüze çykmagyndan ozal hem ýeke-täk elýeterli aşgar hökmünde bellidir. Ilat ony külden suw bilen garyşdyrmak arkaly alypdyr we geýimleri ýuwmak, bedeni ýuwmak we ş.m. üçin suwuk aşgar hökmünde ulanypdyr. Sebäbi bu aşgaryň gowy ýuwujylyk häsiýeti bar.

Dürli maksatlar üçin ulanylýan arassalajylyk we ýuwujy serişdeler, esasan, aşakdaky görnüşlerde bolýar [2]:

- eredijiler (kislotla ýa-da organiki-uçujy organiki birleşmeler);
- üst-işjeň maddalar (sabyňlar, emulgatorlar we beýleki sintetiki serişdeler);
- alkali (aşgar) häsiýetli suwly erginler.

Gündelik durmuşda öý, mekdep, iş ýerleri we ş.m. ýerlerde kafelleri, granitleri, keramikany, metallary ýa-da plastik örtüklü ýerleri arassalamak üçin ýokarda agzalan serişdelerden peýdalanylýar. Mälim bolşy ýaly, kislotla (duz kislotasy, uksus kislotasy...) ýa-da nebit önümlerinden taýýarlanan organiki eredijiler (hlorly ýa-da ftorly ugrelod birleşmeleri, nebitiň käbir fraksiýalary) has güýçli häsiýete eýe bolup, olar gündelik arassaçylyk işlerinde hemişe ulanylmaýarlar. Galyberse-de, himiki usullar bilen sintezlenen uçujy organiki birleşmeleri saklaýan eredijileriň arassalajylyk ukyplyry ýokary bolsa-da, olar adam saglygyna we daşky gurşawa (mysal üçin dihlormetan, tetra hlороetan ozon gatlagyna zyýanlydyr) zyýanlylygy bilen tanalýarlar. Giňden ulanylýan serişdeler düzüminde anýon üst-işjeň maddalary saklaýan

serişdeler bolup, olar, esasan, alkil sulfatlardan, efir sulfatlaryndan ýa-da alkil benzol sulfonatlardan durýar. Ady agzalan himiki maddalaryň janly organizmlere we daşky gurşawa zyýanlylygy indi birnäçe ylmy işler bilen tassyklanyldy [3; 4; 5]. Bularyň arasyndan ençeme ýyllardan bäri ulanylyp gelýän arassalaýjy serişdeler bolan aşgar häsiýetli suwly erginler adam saglygyna we daşky gurşawa zyýansyzlygy bilen tapawutlanýarlar. Olar zäherleýji häsiýet görkezmeýänligi, uçujy we ýanyjy dälligi hem-de biodargaýjylygy ýokary bolmagy bilen beýleki arassalaýjy serişdelerden tapawutlanýarlar. Bu arassalaýjy serişdeler düzümindäki aşgar häsiýetini görkezýän ionlaryň hasabyna (esasan, OH⁻) arassalaýarlar. Bu ionlar kirleriň ýokary pH gurşawda aňsat gidroliz täsirleşmä girmegine ýol açyp, hapanyň aýrylmagyna getirýär [6]. Aşgarlar arassalaýjy serişdelerde “dikeldiji” (builder) bolup hyzmat edýärler. Olar suwdaky minerallary biri-birinden uzaklaşdyryp, suwy ýumşatmak bilen bir hatarda ýaglary we kirleri emulsifirläp, materialdan aýrylmagyna kömek edýär [2].

Aşgar häsiýetli suwly erginler bilen kafel, keramika, aýna, plastik, mermer, rezin we berk metallardan durýan zatlaryň (zeminleriň) ýüzündäki uglerod birleşmelerinden durýan kirleri, ýaglary – tebigy ýaglary, uglewod galyndylaryny, şeýle-de poslary arassalamak mümkindir. Bu serişdeleriň korroziýa ýol açyp bilýändikleri, ýumşak metallaryň (alýuminiý, mis, sink ýaly) arassaçylygyna we süýümlerine zeper ýetirýänligi üçin, olary tekstil önümlerinde ulanmaklyk maslahat berilmeyär. Ýöne demir we polat ýaly metallaryň arassaçylygynda ulanmaklyk mümkindir [6; 5; 8].

Şu ylmy işde gowaçanyň çöpünü hem-de buýan kökünüň şerbetini almak üçin ulanylýan buýan kökünüň galyndylaryny gaýtadan işlemegiň netijesinde kafel, keramika, aýna, plastik, mermer, rezin we berk metallardan durýan zatlaryň ýüzündäki uglerod birleşmeleriniň döredýän kirleri, ýaglary – tebigy ýaglary, uglewod galyndylaryny we poslary aýyrmak üçin niýetlenen arassalaýjy serişdesini almagyň usuly işlenilip düzüldi.

Geçirililen ylmy we tejribe işleriniň netijesinde alnan maglumatlara esaslanyp, barlaghana şertlerinde gowaçanyň çöpünden we buýan kökünüň galyndysyndan ýuwujy serişdesini almagyň usuly işlenilip düzüldi. Bu usul iki tapgyrdan durýar. Birinji tapgyrda gowaçanyň çöpi ýakylyp, küli suwda gaýnadylyp süzüldi we aşgar häsiýetli suwly ergin alyndy. Ikinji tapgyrda buýan kökünüň şerbetini almak üçin ulanylýan buýan kökünüň galyndysy 30% etanolyň suwly ergini bilen ekstragirlendi [9]. Alnan gury ekstrakt birinji tapgyrda taýýarlanan aşgar ergine 0,1-0,3% mukdarda goşuldy. Taýýar bolan önümiň üstünde synag-tejribe işleri geçirildi.

Eksperimental işler we netijeler. Birinji tapgyrda gowaçanyň çöpi ýakyldy, alnan kül inçe dispers materiala çenli ownadyldy we elendi. Soňra iş aşakdaky usulyýet boýunça ýerine ýetirildi: külüň belli bir mukdary gyzygyn suw bilen kesgitli gatnaşykda garyşdyryldy. Garyndy gaýnaýança gyzydyryldy, bugarmaz ýaly, gabyň üsti ýapyldy we durlanmagy üçin 24 sagat goýuldy. Aşgar erginiň durlanan bölegi süzüldi we aşgar häsiýetli suwly ergin alyndy. Reaksion gapda galan kül gaýtadan gyzygyn suw bilen işlenildi. Ikinji aşgar ergin has gowşak boldy we ol külüň täze tapgyryny işlemek üçin ulanyldy. Birinji tapgyrda alnan aşgar häsiýetli ergin arassalaýjy serişdäniň esasy bölegidir.

Aşgar häsiýetli ergini almagyň tapgyrlary we esasy maddanyň mukdary boýunça netijeler 1-nji tablizada getirilýär. 1-nji tablisadan görnüşi ýaly, gowaça ýanandan soňra emele gelýän kül deslapky çig malyň massa taýdan 6,2% deňdir. Takmynan, 1000 ml-lik kül we suw garyndysyndan 673 ml-lik aşgar häsiýetli suwly ergin almak mümkindir. Şeýlelikde, önümiň umumy çykymy 76,3% barabardyr.

Gowaçanyň çöpünden aşgar häsiýetli ergin almagyň çykymy

Gowaçanyň çöpi, (g)	Kül, (g)	Ulanylan kül, (g)	Ulanylan suw, (ml)	Galyndy kül, (g)	Ergin, (ml)	Önümiň umumy çykymy, % (göwrüm)
100	6,2	5,0	1000	3,3	763	76,3

Alnan ergin – sarymytl-ak reňkli suwuklyk, dykzlygy $1,000 \text{ g/sm}^3$, pH-10,5, $d^{20} = 1,333876$ deň. Bu önümiň himiki düzümi “AAS Zeenit-700p” kysymly enjamda kesgitlenildi we netijeler 2-nji tablisada görkezilýär.

Aşgar häsiýetli erginiň himiki düzümi

Nusga	Elementler, mg/l						
	K	Na	Fe	Mg	Co	Ca	Mn
Ergin	13040	360,1	25,37	15,31	4,09	1,102	0,7011

Netijelerden görnüşi ýaly, kaliý we natriý ýaly aşgar metallarynyň oksidleriniň suwda eremeginde aşgar ergin emele gelýär. Bu görkezijiler arassalaýjy serişdesiniň esasy aýratynlyklary bolup durýar.

Işin ikinji tapgyrynda buýan kökünüň galyndysy ekstragirlendi. Bu işde çig mal hökmünde Türkmenistanyň Saglygy goraýyş we derman senagaty ministirliginiň “Türkmen dermansenagat” birliginiň “Buýan” obasenagat toplumynda buýan kökünüň şerbetini almak üçin ulanylýan buýan kökünüň galyndysy peýdalanyldy. Bu toplumda ýylda 2500-3000 tonna buýan kökünüň galyndysy üýşýär.

Buýan kökünüň galyndysy “Binder ED-53” kysymly guradyjy şakfa 70°C gyzgynlykda 1 sagadyň dowamynda guradyldy. Soňra nusga “IKA M-20” owradyjy enjamynda owradyldy. Ösümlük çig malyndan ekstrakty almak üçin ösümlük nusgasy 30% etanolyň suwly ergini bilen kesgitli gatnaşykda garyşdyryldy. Ekstraksiýany amala aşyrmak üçin parametrler berildi: temperatura 50°C dereje, ekstraksiýanyň dowamlylygy 90 minut belenildi. Soňra ekstrakt sowadyldy, süzüldi we bugardyldy. Netijede, ekstraktyň gury galyndysy alyndy (1-nji surat).



a)



b)

1-nji surat. Buýanyň kökünüň galyndysynyň ekstrakty (a) we onuň gury galyndysy (b)

Buýanyň kökünüň galyndysynyň ekstraktyň gury galyndysy 0,1-0,3% aralygynda suwly aşgar erginine goşulyp barlanyldy (2-nji surat). Ergin çäýkalanda durnukly köpürjikli gatlak emele geldi (2-nji b surat). Edebiyat çeşmelerinden hem mälim bolşy ýaly, buýan köki saponin

maddalaryny saklaýar. Köpürjigiň emele gelmegi ony dörediji häsiýete eýe bolan saponinleriň ekstraktyň düzüminde hem bardygyny tassyklaýar. Saponinler köpürjükleđiji we üst işjeň häsiýetlere eýe bolup, arassalaýjy serişdesiniň arassalama ukybyny has hem ýokarlandyrýar.



a)



b)

2-nji surat. Buýanyň köküniň galyndysynyň ekstraktyny saklaýan arassalaýjy serişde

Buýanyň köküniň galyndysynyň ekstraktyň gury galyndysynyň umumy çykymy boýunça netijeler 3-nji tablisada getirilýär.

3-nji tablisa

Buýanyň köküniň galyndysynyň gury ekstraktyň umumy çykymy

Nusga	m, (g)	Ekstraktyň gury galyndysy, (g)	Önümiň umumy çykymy, (mas.%)
Buýan köküniň galyndysy	8	0,5	6,25

Buýan köküniň ýyllyk umumy galyndysyndan 187 tonna golaý gury ekstrakt almak mümkinçiligi bardyr. Arassalaýjy serisdesi üçin 0,3% sarp edilen ýagdaýynda, ýylda 62 milyon litre barabar arassalaýjy serisdesini taýýarlap bolar. Bu bolsa halkyň talap edýän mukdaryny dolý derejede kanagatlanyrar.

Alnan serişdäniň arassalaýjylyk barlaglary. Alnan arassalaýjy serişdesi gündelik durmuşda öý, mekdep, iş ýerleri we ş.m. ýerlerde kafelleri, granitleri, keramikany arassalamak üçin synag edilip ulanyldy. Himiki usullar bilen sintezlenen uçujy organiki birleşmeleri saklaýan eredijiler bilen deňeşdirlende, onuň arassalaýjylyk ukyplary bar, adam saglygyna we daşky gurşawa zyýansyzlygy bilen tapawutlandy. Ol gündelik arassaçylyk işlerinde hemişe ulanylmaga ýaramly boldy. Aýratyn hem bu serişdäniň zäherleýji häsiýeti ýok, ol uçujy we ýanyjy däl, biodargaýjylygy bolsa ýokary.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
Tehnologiýalar merkezi

Kabul edilen wagty:
2019-njy ýylyň
25-nji dekabry

EDEBIÝAT

1. Türkmenistanda tebigy we takyk ylymlary ösdürmegiň Döwlet maksatnamasyny tassyklamak hakynda. Türkmenistanyň Prezidentiniň 2015-nji ýylyň awgust aýynyň 14-inde çykaran № 14372 karary. Türkmenistanyň Prezidentiniň namalarynyň we Türkmenistanyň Hökümetiniň çözümleriniň ýygyndysy, 2015, № 8, 79-88 s.
2. Cimcool Technical Report. Cleaning 101: Cleaner basics.
[http://www.cimcool.com/wp-content/uploads/tech-reports/Cleaning%20101%20-%20Cleaning%20Basics%20\(2\).pdf](http://www.cimcool.com/wp-content/uploads/tech-reports/Cleaning%20101%20-%20Cleaning%20Basics%20(2).pdf)
3. *Swisher R. D.* Surfactant effects on humans and other mammals. The Soap and Detergent Association scientific and technical report No 4, 1966.
4. *Cserhati T., Forgacs E., Oros G.* Biological activity and environmental impact on anionic surfactants. *Environment International*, 28 (5), 2002, pp. 337-348.
5. *Rebello S.* et al. Surfactants: toxicity, remediation and green surfactants. *Environmental chemistry letters*, 2014, 12, pp. 275-287.
6. *McLaughlin M. C., Zisman A. S.* The aqueous cleaning handbook: a guide to critical-cleaning procedures, techniques, and validations. Alconox, Inc. – New York, 2005.
7. ASTM International. Standard guide for cleaning metals prior to electroplating. B322-99 (Reapproved 2014).
8. *Bird R. W.* Aqueous alkaline cleaners: a better alternative. Elsevier science Inc, 1995.
9. *Tian M., Yan H., Row K. H.* Extraction of glycyrrhizic acid and glabridin from licorice. *International journal of molecular sciences*, 2008, 9, pp. 571-577.

P. Shovkedov, S. Sylapov

METHOD FOR PRODUCING A CLEANER FROM WASTE OF WOOD-VEGETABLE RAW MATERIALS

As a result of the work, a method was developed for obtaining a cleaning agent from cotton stalks and industrial waste, which produces medicinal syrup from licorice roots, used to clean contaminants from carbon compounds, oils – natural oils, handprints, carbohydrate residues and rust from the surface of tiles, granite, ceramics, metals or plastics. Compared to solvents synthesized by chemical methods and containing volatile organic compounds, this product has cleansing abilities and properties that are harmless to human health and the environment.

П. Шовкедов, С. Сылапов

МЕТОД ПОЛУЧЕНИЯ ЧИСТЯЩЕГО СРЕДСТВА ИЗ ОТХОДОВ ДРЕВЕСНО-РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

В результате проведенных работ разработан метод получения чистящего средства из стеблей хлопчатника и отхода промышленного комплекса, который производит лекарственный сироп из корней солодки, используемый для чистки загрязнений из углеродных соединений, масла – природные масла, углеводные остатки и ржавчину с поверхности кафелей, гранита, керамики, металлов или покрытие из пластмассы. По сравнению с растворителями синтезированными химическими способами и содержащие летучие органические соединения, это средство обладает очищающими способностями, и свойствами безвредными для здоровья человека и на окружающую среду.

R. Tangriberganow, L. Berkeliýewa

ÝERLI ÇIG MALLARDAN AÝAKGAP KREMINI ÖNDÜRMEK

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow ýurdumyzyň ykdysadyýetiniň ösüşi bilen bagly bolan senagat ulgamynyň meseleleriniň biri hökmünde daşary ýurtlardan getirilýän harytlaryň ornuny tutýan önümleriň öndürilişini, eksport ugurly harytlarynyň möçberlerini artdyrmagy, bilelikdäki senagat kärhanalaryny döretmegi esasy wezipeleriň hatarynda görkezdi. Bu wezipeleri durmuşa geçirmek maksady bilen iň kämil, innowasion tehnologiýalary we enjamlary netijeli ulanmak ykdysadyýetiň köpugurly esasyda ösdürilmegine ýardam berýär [1].

Hormatly Prezidentimiziň beren görkezmelerini ýerine ýetirmek maksady bilen Türkmen döwlet binagärlik-gurluşyk institutynyň laboratoriyasynda ýerli çig mallary ulanyp, ýokary hilli aýakgap kremini öndürmegiň tehnologiýasyny işläp düzmek we önümçilige ornaşdyrmak boýunça ylmy-barlag işleri geçirildi.

Aýakgap kremi – bu negatiw täsirleri bolan daşky faktorlardan (çyglylyk, hapa we ş.m.) goramak, nemlemek, iýmitlendirmek we daşky keşbini gowulandyrmak üçin niýetlenen. Düzümi we öndürijiligi boýunça kremleri pigmentli, suwly emulsiýaly we organiki eredijilerden ybarat bolan görnüşlerini tapawutlandyryýarlar. Pigmentli kremler reňk bermek we uzak wagtlaýyn öwüşgünini saklamak üçin niýetlenen. Şeýle kremler birnäçe reňklerde: gara, kül, ak, goýy goňur, açyk goňur, goňras, gyzyly, goýy gyzyly we gök taýýarlanylýar [2].

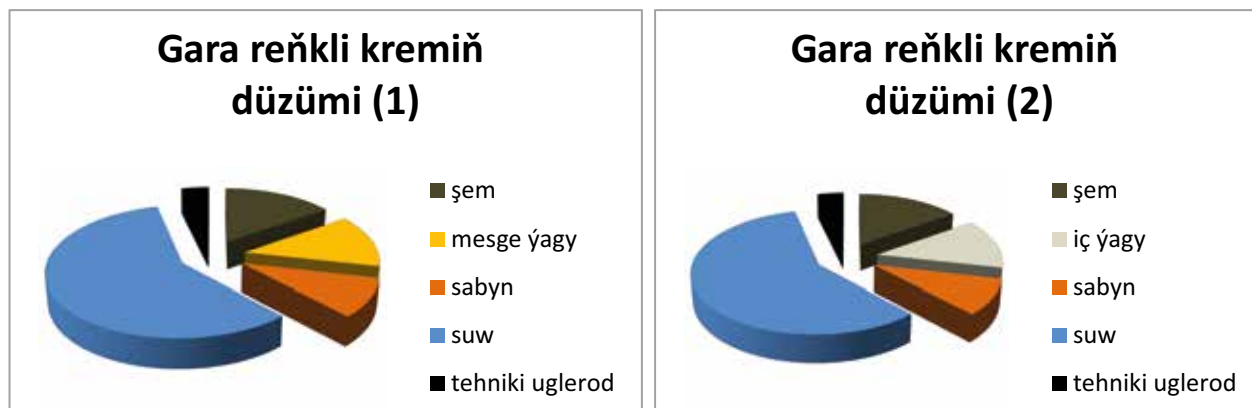
Organiki eredijilerde taýýarlanylýan köwüş kremine skipidarly krem degişli bolup, olar ýangyn howply, şonuň üçin olary tehniki howpsuzlygy berjaý edip goramaly we seresaplyk bilen ulanmaly. Skipidar goşulanda massanyň temperaturasy 40°C–50°C aralykda bolmaly. Skipidarly kremler taýýarlanylýanda temperatura gözegçilik etmek örän wajyp [3].

Suw-emulsion kremlerde erediji hökmünde skipidar däl-de suw ulanylýar, şonuň üçin olar skipidarlylardan tapawutlanýarlar. Suwly kremleriň taýýarlanylýşynda mumlaryň sabyňlaşmagy üçin potaş ulanylýar. Bu usulda skipidar ulanylmaýanlygy üçin, alnan önüm ýangyn babatda howply däl. Reaktorda mумыň garyndysyny dyngysyz garyp eredýärler. Mum ýanmaz ýaly temperatura 95°C ýokary bolmaly däl [4].

Emulsiýaly kremler aýakgabyň üst bölegini hapalardan gowy arassalaýar, aýakgaba ýumşak täsir edýärler, sebäbi eredijileriň az mukdaryny saklaýarlar. Emulsiýaly kremler çyglylygy intensiw bugartmak üçin öýjükli plýonkany emele getirýärler. Şonuň üçin şeýle kremler, beýleki organiki eredijilerden taýýarlanylýan kremlerden tapawutlylykda, yssy howada ýaramly.

Aýakgap kremleriň düzümine 8-9 komponent girýär we olary daşary ýurtlardan satyn almak zerurlygy ýüze çykýar, bu bolsa önümiň özüne düşýän gymmatyny ýokarlandyryýar. Ýlmy işde aýakgap kreminiň dürli görnüşli düzümi we taýýarlanylýş usullary öwrenildi hem-de

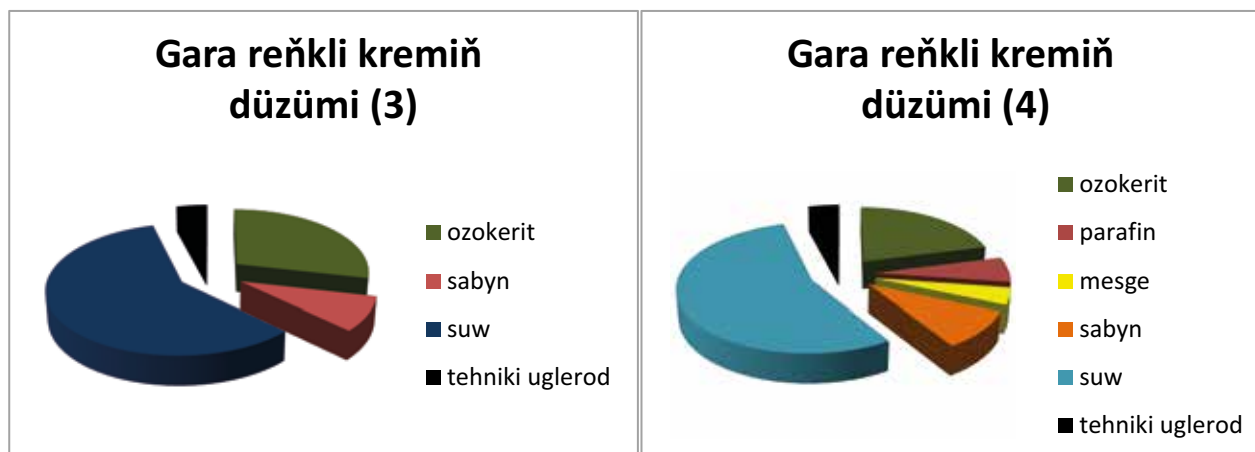
birnäçe nusgalar taýýarlanylady. Adaty çig mallaryň esasynda suwly aýakgap kremleriniň dürli görnüşleri taýýarlanylady, olaryň hiline temperaturanyň we wagtyň, ulanylan boýaglaryň edýän täsiri kesgitlenildi. Ylmy işiň dowamynda hödürülenilýän çig mal resurslarynyň esasynda aýakgap kremiň dürli görnüşli düzümi we taýýarlanylýuş usullary öwrenildi. Olaryň nusgalarynyň düzümi 1-nji suratda görkezilendir. 1-nji nusgany taýýarlamak üçin mesge ýagy, 2-nji nusga üçin iç ýagy ulanyldy. Alnan kremleriň nusgalyklary synagdan geçirildi [2-3].



1-nji surat. Taýýarlanan aýakgap kremleriniň nusgalarynyň düzümi

Aýakgap kremiň hiline emulgirleme prosesiniň geçişi, ulanylýan suwuň göwrümi, ýagyň we reňkleýjiniň görnüşi täsir edýär. Düzümine parafin, mesge ýagy, hojalyk sabyny we tehniki uglerod girýän garyndy has durnukly palitrany emele getirýär. Gara reňkli aýakgap kremi taýýarlamakda, geçirilen tejribelere laýyklykda, tehniki uglerod, akril we akwarel reňkleýjileri garaşylýan hakyky reňkini bermeýärler.

Geçirilen ylmy-barlag işinde ýerli çig mallar hökmünde Hazar ýarym adasynda bar bolan ozokerit ýataklaryndan alnan ozokerit, Türkmenbaşynyň nebiti gaýtadan işleýän zawodlar toplumynyň zyňyndy parafini, Hazaryň tehniki uglerod (gurum) zawodynda öndürilýän tehniki uglerod hem-de ösümlük ýag zawodynyň pagta ýagy ulanyldy.



2-nji surat. Ýerli çig mallardan taýýarlanan aýakgap kremleriniň nusgalarynyň düzümi

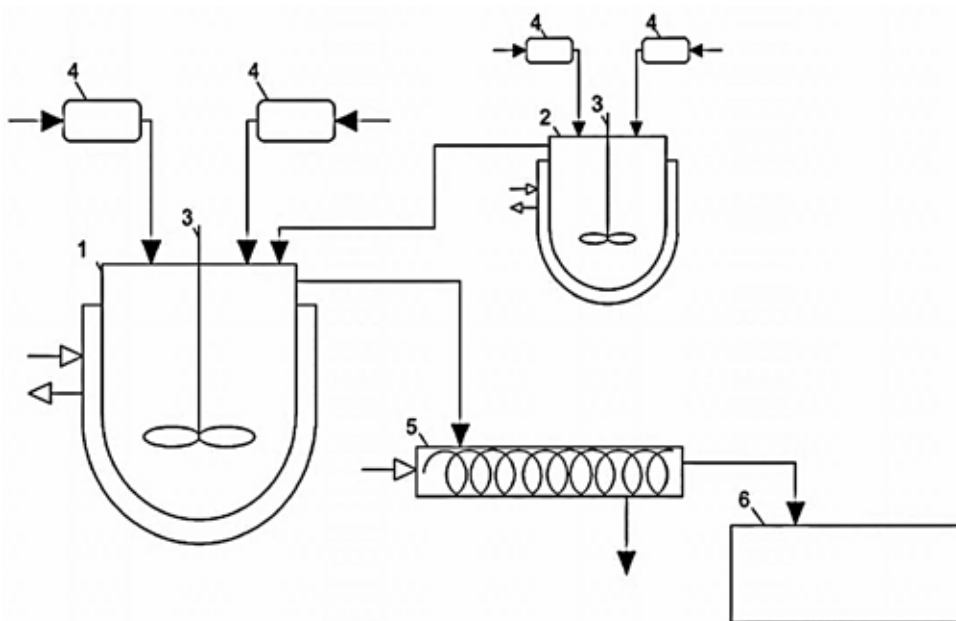
Ozokerit we parafin garyndysyny ulanmak bilen pagta ýagynyň esasynda kremiň birnäçe nusgalary taýýarlanylady (2-nji surat). Pagta ýagynyň esasynda taýýarlanylýan aýakgap kremleri ýylpyldawuk öwüşgüni boýunça ýokary görkezijileri berýär, suwa durnuklylyk we tozan

siňdirijilik häsiýetleri boýunça görkezijileri orta ýagdaýa eýedir. Alnan kremler çalgy ýag görnüşli konsistensiýa eýedirler we aýakgaba gowy örtülýärler we öwüşgün berýärler.

Gowy aýakgap kremi diňe suwa durnukly bolmak bilen çäklenmän, eýsem düzüminde suwy saklaýanlygy sebäpli, deriniň “dem almagyna” kömek edýär. Şonuň üçin hem aýakgap kremi organiki eredijileri az saklap, suwy näçe köp saklasa, şonça-da gowy bolar. Ýag bölegi näçe köp boldugyça, gidrofoblaşma ukyply bolýar, çalynýan üste ýüze ýumşaklyk we öwüşgün berýär. Ýag bölegi suwa durnukly gatlagy emele getirer ýaly derä gowy örtülmelidir [4].

Ozokeritiň we pagta ýagynyň esasynda aýakgap kremi taýýarlamagyň resepturasy işlenildi. Aýakgap kremiň artykmaçlykary: bahasy arzan, ekologiki taýdan arassa, yssyz, taýýarlamak üçin çig mallar elýeterli, suwa durnukly we aýakgaplara berklik häsiýetini berýär.

Ozokerit we pagta ýagynyň esasynda alnan aýakgap kremiň tehnologiki shemasy işläp düzüldi (3-nji surat). Dozatoryň kömegi bilen ozokerit hemişelik garyjyly reaktora berilýär we 70-80°C ony eredýärler. Reaktordaky temperaturany saklamak üçin suwly “köýnegi” ulanýarlar, oňa gyzgyn suwy ýa-da bugy berýärler. Ozokerit ergin ýagdaýyna geçenden soňra, dozatoryň kömegi bilen pagta ýagy reaktora goşýarlar we birmeňzeş garyndy emele gelýänçä saklaýarlar.



3-nji surat. Aýakgap kremi taýýarlamagyň tehnologiki çyzgysy:
1, 2 – reaktor, 3 – garyjy, 4 – dozator, 5 – sowadyjy, 6 – gaplama desga

Owradylan sabyn 2-nji reaktora berilýär we ol gyzgyn suw bilen eredilýär. Eretmek prosesi 80-90°C geçirilýär we garyjynyň kömegi bilen üznüksiz garyşdyrylýar. Sabyn eredilenden soňra, ergine natriý gidrokarbonatyny (iýmit sodasy) goşulýar. Soňra ikinji garyndy ýuwaşlyk bilen birinji garyndynyň ýerleşýän ýerine – reaktora goşulýar, hemişelik garyşdyrmaklyk ýerine ýetirilýär, gyzgyn suwyň galan mukdary 1-nji reaktora goşulýar. Sabyňlaşma prosesi 80°C temperaturada 15-20 minudyň dowamynda geçirilýär, soňra reňkleýji goşulýar we şol bir şertlerde 20 minudyň dowamynda proses dowam etdirilýär. Suw-emulsion garyndysynyň emele gelşi temperatura bagly bolup, ony 90°C ýokary galdyrmaly däl, 70°C pese düşürmeli däl. Prosesiň geçişi ulanylýan reňkleýjilere bagly. Eger-de reňkleýji hökmünde tehniki gürüm ulanylsa, onda goşulýan suwyň mukdary 5-10% köp bolýar we garyşdyrma wagty 20 minudyň

dowamyna çenli artdyrylýar. Reňkleýji guaşyň esasynda reňkli aýakgap kremleri taýýarlananda goşulýan suwyň mukdary azalýar we krem goýy görnüşli bolýar.

Aýakgap kreminiň durnukly suw emulsion garyndysy emele gelenden soňra, ony çalt sowatmak üçin birinji reaktordan sowadyja ugradýarlar. Sowadylanda gomogen garyndysynyň bölünmezligi we birmeňzeş fazada bolmagy üçin ony hemişe garyşdyrmaly, soňra ony 35-40°C temperaturada gaplamaly.

Ylmy-barlag işinde dürli hilli çig mallaryň we olaryň mukdar gatnaşyklarynyň aýakgap kreminiň hiline täsir edýändigini anyklanyldy. Haýwanlaryň ýaglary goşulan ozokerit we parafin garyndylary ulanylanda, gara we goňur reňkli, gowy hilli aýakgap kremi alyndy. Pagta ýagyny ulanyp alnan aýakgap kreminiň hili ýokary boldy. Ozokerit we parafin garyndysyny ulanmak bilen pagta ýagynyň esasynda kremiň birnäçe nusgalary taýýarlanylady. Olar ýylpyldawuk öwüşgüni, suwa durnuklulyk we tozan siňdirijilik häsiýetleri boýunça ýokary hil görkezijileri berdiler.

Türkmen döwlet binagärlik-gurluşyk
instituty

Kabul edilen wagty:
2020-nji ýylyň
5-nji fewraly

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşiň täze belentliklerine tarap. IX tom. – Aşgabat: TDNG, 2016.
2. *Королев В. А.* Кремы для обуви скипидарные и водные. Заводские технологии на дому. <http://www.diagram.com>.
3. *Бойнович Л. Б., Емельяненко А. М.* Гидрофобные материалы и покрытия: принципы создания, свойства и применение. Успехи химии, 2008, № 7.
4. *Низамова З. К., Полухина Л. М., Серенко О. А.* Исследование влияния гидрофобной обработки материалов верха обуви на стойкость к истиранию. – Кожевенно-обувная промышленность, 2012, № 1.

R. Tangriberganov, L. Berkelieva

TECHNOLOGY OF PRODUCTION OF A SHOE POLISH BASED ON LOCAL RAW MATERIALS

In the given scientific article, various kinds of preparation of a shoe polish based on local raw materials are shown. Process of preparation of high-quality shoe polish of different colors is carried out based on innovative technologies. At manufacturing of shoe polish, various kinds of industrial waste of Turkmenistan have been used: paraffin, ozokerite. Thus, considering expediency of manufacture of given product using local raw materials, the innovative technology of receiving a high-quality shoe polish has been developed. Manufacture of the above-stated product will allow successfully replacing import analogues in the home market.

Р. Тангриберганов, Л. Беркелиева

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОБУВНОГО КРЕМА НА БАЗЕ МЕСТНОГО СЫРЬЯ

В данной научной статье представлены различные способы приготовления обувного крема на базе местного сырья. При изготовлении высококачественных обувных кремов различных цветов были использованы инновационные технологии. Для изготовления обувного крема были использованы различные виды местного сырья и отходы предприятий Туркменистана: технический углерод, хлопковое масло, парафин, озокерит. Учитывая целесообразность производства обувного крема на основе местного сырья, была разработана технологическая схема производства высококачественной продукции. Производство вышеуказанного продукта позволит успешно замещать импортные аналоги на внутреннем рынке.

К. Аннаçaryýew

**HIMIÝA SENAGATYNA SANLY TEHNOLOGIÝALARY
ORNAŞDYRMAGYŇ ÄHMIÝETI**

Milli ykdysadyýetiň ähli pudaklaryny sanlylaşdyrmak ileri tutulýan wezipeleriň biri bolup, halk hojalygynyň döwrebap ösüşini kepillendirýän, milli önümlerimiziň halkara bazarlaryndaky bäsdeşlige ukyplylygyny üpjün edýän, türkmenistanlylaryň häzirki zaman dünýä ylmy we bilimi bilen deň gadam basmagy üçin amatly gurşawy döredýän şertdir. Hormatly Prezidentimiziň başlangyjy bilen işlenilip taýýarlanylýan we 2019-njy ýylyň 1-nji fewralynda kabul edilen “Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2019–2025-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň maksatnamasynda” halk hojalygynyň ähli pudaklaryny sanlylaşdyrmagyň möhüm wezipeleriň biri hökmünde kesgitlenilendigini bellemek zerurdyr.

Milli Liderimiziň başda durmagynda halk hojalygynyň ähli ugurlarynda, şol sanda ýurdumyzyň ykdysadyýetiniň iri pudaklarynyň biri bolan himiýa senagatynda uly zähmet ýeňişleri gazanylýar. Himiýa senagaty ýurdumyzyň ykdysadyýetiniň işjeň ösdürilýän pudaklarynyň biridir.

Türkmen topragynda ägirt uly ýerasty baýlyklaryň genji-hazynasy bolup, himiýa pudagynyň hünärmenleriniň esasy wezipesi şol baýlyklary halkyň hyzmatyna goýmak bolup durýar [3]. Bu baýlyklar milli ykdysadyýetimiziň ösüşiniň binýady bolup hyzmat edýär. Türkmenistan dürli tebigy baýlyklara: organiki we organiki däl maddalara, minerallara, uglewodorod serişdelerine, suwlara, çägelere baý ülkedir. Bu baýlyklaryň esasy düzýän maddalaryň fiziki-himiki häsiýetlerini düýpli öwrenmek, olaryň esasynda alnan täze maddalardan gurluşyk, senagat, dokma, durmuş maksatly materiallary öndürmek, täze polimer, kompozit, sintetik maddalary sintezlemek, oba hojalygy üçin zerur bolan täze mineral dökünleri almak, himiýa senagatyny we himiki tehnologiýalary ösdürmek şu günün esasy talabydyr. Soňky ýyllarda pudagyň önümçilik kuwwatyny has-da ösdürmek maksady bilen diýarymyzyň dürli ýerlerinde himiýa önümlerini öndürýän döwrebap kärhanalar gurlup ulanmaga berildi. Olar dünýäniň kämil tehnologiýalary bilen enjamlaşdyryldy. Olara mysal hökmünde bir ýylda taslama kuwwatlylygy 400 müň tonna deň bolan ammiak öndürýän we bir ýylda taslama kuwwatlylygy 640 müň tonna deň bolan karbamid öndürýän “Marykarbamid” zawody, Garabogaz şäherinde ýyllyk kuwwatlylygy 1 155 müň tonna barabar bolan karbamid öndürýän zawod, bir ýyllyk kuwwatlylygy 1400 müň tonna kaliý hloridini öndürmäge niýetlenen Garlyk kaliý duzlary ýatagynda magdan toplumu, “Bereket” ýod zawodynda kuwwatlylygy bir ýylda 75 tonna deň bolan ikinji tejribe-senagat enjamy işe girizildi. Täze enjamyň ulanylmagy tehniki ýoduň çykarylýan umumy möçberini bir ýylda 570 tonna ýetirmäge mümkinçilik berdi [2].

Ýurtda döwrebap himiýa pudagynyň döredilmegi, taýýar harytlyk önümlerini öndürýän önümçilik kärhanalaryny diwersifikasiýa ýoly bilen üpjün etmegiň degişli ulgamynyň

ösdürilmegi milli ykdysadyýetimiziň has-da kuwwatlanmagyna güýçli täsir edýär. Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow ýurdumyzyň eksport kuwwatlylygyny artdyrmak üçin himiýa, gaz we nebit-himiýa senagatynyň, gurluşyk materiallary senagatynyň, elektroenergetikanyň, agrosenagat toplumynyň önümleriniň hasabyna eksport kuwwatyny ýokarlandyrmak babatyndaky wezipeleriň üstünlikli durmuşa geçirilmeginiň möhümdigini belleýär [1]. Innowasion, ýokary tehnologiýaly serişde we energiýa tygşytlaýjy enjamlar bilen enjamlaşdyrylan himiýa senagaty kärhanasyny gurmak, döretmek we ösdürmek, şeýle hem bu ulgam üçin ýokary derejeli hünärmenleri taýýarlamak şu günüň möhüm wezipeleriniň biri hökmünde öňe çykýar. Häzir ykdysadyýetiň hiç bir pudagyny himiýa senagatynyň önümlerini peýdalanmazdan göz önüne getirmek mümkin däl.

Häzirki wagtda himiýa senagatynyň kärhanalarynda sanly tehnologiýalary ornaşdyrmak boýunça uly möçberli işler alnyp barylýar. Sanly tehnologiýalaryň kömegi bilen himiýa kärhanalary amallar (operasion) işlerini (proseslerini) kämilleşdirmek maksady bilen uly göwrümlü biznes-maglumatlary ýygnaý, olary seljerip bilýärler.

Bu maglumatlaryň ulanylyşyny üç topara bölüp bolar:

1. Sanly prosesleriň aýdyňlygynyň üpjün edilişi. Bu topar himiýa kärhanasynyň toplumlaýyn tehnologik maglumatlaryny ýygnamak we ilkiň başdan ulanmak ýaly işleri öz içine alýar. Sanly transformasiýa kärhananyň ösüşiniň täze tehnologiýalaryny hödürleýär.

2. Maglumatlary ulanmagyň esasynda işlenip düzülen operasion modeller. Bu modellerde operasion proseslere bagly bolan uly göwrümlü maglumatlar işjeň ulanylýar. Bu ýerde netijeliligi ýokarlandyrmakda hem-de çözümleri kabul etmekde seljermäniň häzirki zaman usullaryndan peýdalanýlar. Häzirki wagtda himiýa pudagynda tor logistika, çaklama tehniki hyzmat etme, wirtual hakykatlygyň tehnologiýalaryny we barlaglaryny geçirmek üçin kompýuter modelirleme ýaly ugurlar işjeň ösdürilýär. Kompýuter tejribäniň usullary, mysal üçin, kwant hasaplamalaryň tehnologiýalary uly himiki ulgamlary modelirlemäge gönükdirilendir. Şeýle usullar bilen alnan maglumatlaryň kömegi arkaly kärhanalar himiýa önümleriň himiki, elektron we fiziki häsiýetnamalaryň esasynda sanly modellerini döredip bilerler we olaryň ykdysady, ekologiki netijeliligini hem-de tehnologiki önümçiligini kesgitlep bilerler.

Çaklama tehniki hyzmat etme işlerini geçirmek üçin datçikler ulanylýar. Olar enjamyň tehniki ýagdaýy barada maglumatlary toplaýarlar. Toplanan maglumatlaryň esasynda ýöriteleşdirilen algoritmleriň kömegi bilen näsazlyklaryň sebäpleri ýüze çykarylýar we önümçilikde ýitgiler bolmaz ýaly çaklama hasaplary geçirilýär.

3. Sanly prosesleriň esasynda işewür-modeller. Bu modeller gymmaty döretmegiň düzümini beýan edýärler. Bu ugurda sanly hyzmatlaryň himiýa senagatynyň (oba hojalygyň sanly transformasiýasynyň çäginde) önümleri bilen integrasiýasy, şeýle hem additiw önümçilik (3-D çap), elektron lukmançylyk mysal hökmünde çykyş edýär. Himiýa pudagynda sanly işewür modelleri ulanmaklygyň mysaly hökmünde “Climate Corporation” kompaniýasynyň “Field View” platformasyna salgylanyp bileris [5].

Himiýa pudagynyň sanly tehnologiýalara geçmekligi önümçilik prosesleri, ylmy-barlag işleri, işewürligi ýöretmegiň modelleri ýaly özgerişlere getirer. Mysal üçin, himiki-farmasewtik pudagyň hödürleýän innowasion prosesleri, önümleri we hyzmatlary jemgyýetiň durnukly ösüşine öz goşandyny goşýar.

Häzirki zamanyň iň öndebaryjy innowasion tehnologiýalarynyň ornaşdyrylmagy, işleriň ähli babatda şu günüň ösen talaplaryna laýyklykda alnyp barylýmagy, borçnamalaryň doly

ýerine ýetirilmegi geçen döwürler we ýakyn gelejek üçin baş maksatlaryň biri hökmünde kabul edilýär [4]. Ýurdumyzda himiýa kärhanalarynyň ylmy-barlag barlaghanalarynda täze tehnologiýalary önümçilige ornaşdyrmak, bio-, nano-, maglumat tehnologiýalar ulgamynda özara baglanyşykly barlaglar toplumu, maddalary fiziki-himiki taýdan düýpli öwrenmek, biomateriallary, uglewodorod çig mallary molekulýar, atom derejede derňemek bilen bagly ylmy-barlag işleri amala aşyrylýar.

Şeýle hem Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Tehnologiýalar merkezinde ýerleşen barlaghanalaryň enjamlary dünýä standartlaryna laýyk gelýär, barlag işleri doly kompýuterleşdirilen we olaryň programma üpjünçiligi dürli himiki birleşmeleri, erginleri, gazlary, suwuklyklary, gaty maddalary, himiki elementleri, olaryň fiziki-himiki häsiýetlerini, düzümini awtomatik usulda anyklamaga mümkinçilik berýär. Barlaghanalar Ýaponiýanyň “Jeol” kompaniýasynyň elektron mikroskoplary, Amerikanyň Birleşen Ştatlarynyň “Agilent Technology” kompaniýasynyň dürli maddalarda molekulýar, atom, himiki element derejesinde barlaglary geçirmek üçin niýetlenen gaz we suwuklyk hromatograflarynyň iň täze görnüşleri, antioksidantlaryň seljermesini, tebigy gazyň we nebitiň düzümini derňemäge niýetlenen we beýleki enjamlar bilen üpjün edilendir. Ylmy-barlaglaryň netijeleri ýurdumyzyň ykdysadyýetiniň ähli pudaklarynda, şol sanda oba hojalykda, lukmançylykda, derman öndürmekde, ekologiýa meselelerini çözmekde, azyk, himiýa, nebit-himiýa senagatlarynda ulanylýar.

Hormatly Prezidentimiziň himiýa pudagyňy ösdürmek babatynda durmuşa geçirýän oňyn döwlet çäreleriniň netijesinde pudakda taryh üçin gysga wagtda düýpli öňegidişlikleri gazanyldy. Ýetilen sepgitler halk hojalygynyň durnukly ösmegine, milli ykdysadyýetimiziň mizemez kuwwatynyň has-da berkemegine, pudagyň sanlylaşdyrylmagyna we dünýä bazarynda himiýa senagatynyň önümleriniň bäsdeşlik ukybynyň ýokarlanmagyna oňyn täsir etdi.

Türkmen döwlet ykdysadyýet we
dolandyryş instituty

Kabul edilen wagty:
2019-njy ýylyň
20-nji ýanwary

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistan Durnukly ösüşiň maksatlaryna ýetmegiň ýolunda. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2018.
2. Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2019–2025-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Maksatnamasy. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2019.
3. Türkmenhimiýa döwlet konserni. – Aşgabat, 2019.
4. *Iwanow B.* we başg. Hünärmeniň awtomatlaşdyrylan iş ýeri. Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2016.
5. Химическая промышленность 4.0. Развитие на основе инноваций в эпоху перемен // <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/consumer-business/russian/chemistry-4-0-rus.PDF>

K. Annacharyev

THE IMPORTANCE OF DIGITAL ADOPTION TO THE CHEMICAL INDUSTRY

The formation of a modern chemical industry in the country, the development of enterprises producing ready-made commodity products by providing appropriate systems of diversification has a strong effect on the growth of the national economy of our country. To organize, create and develop an innovative chemical industrial enterprise, provided with high-tech facilities and equipped with energy-saving equipment, as well as to train highly qualified specialists for this system is one of the important tasks today.

Today, huge work is underway to introduce digital technologies in the chemical industry. With the help of digital technologies, chemical companies can analyze the collected volume of business information in order to improve their operations processes. As a result, derivative processes, scientific and laboratory work, business models of chemical industry enterprises will change.

К. Анначарьев

ВАЖНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ХИМИЧЕСКУЮ ИНДУСТРИЮ

Формирование в стране современной химической отрасли, развитие предприятий, производящих готовые продукции путём обеспечения соответствующих систем диверсификационным путём оказывает сильное действие на рост национальной экономики страны. Организация, создание и развитие химических предприятий, обеспеченные высокотехнологичными средствами и энергосберегательными оборудованиями, а также подготовка высококвалифицированных специалистов для этой системы являются важными задачами.

На сегодняшний день ведутся огромные работы по внедрению цифровых технологий в предприятия химической индустрии. С помощью цифровых технологий химические предприятия с целью усовершенствования процессов операций могут анализировать собранные объемные бизнес-информации. В итоге, производные процессы, научно-лабораторные работы, модели ведения бизнеса предприятий химической отрасли изменятся.

A. Akgaýew

**MAGLUMATLARY PAÝLAŞDYRYLAN USULDA SAKLAMAKDA
BLOKÇEÝN TEHNOLOGIÝASYNYŇ ÄHMIÝETI**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe sanly ykdysadyýeti ösdürmek barada hormatly Prezidentimiziň beren tabşyryklary bu ugurdaky bilimlerimiziň zygiderli artdyrylmagyny, dünýäde bolup geýän ykdysady ýagdaýlar barada gözýetimimiziň we düşüňjelerimiziň has geňemegini talap edýär.

Türkmenistanda sanly ykdysadyýeti ösdürmek boýunça kabul edilen konsepsiyany we işlenip taýýarlanylýan meýilnamany üstünlikli durmuşa geçirmek hem-de ýurdumyzy maglumat tehnologiýalar babatynda ösdürmek, ykdysady ulgamyny sanlylaşdyrmak we dünýäde iň soňky gazanylan innowasiýalary, sanly maglumat tehnologiýalary ornaşdyrmak boýunça uly işler alnyp barylýar.

Sanly ykdysadyýet sanly tehnologiýalara esaslanýar. Sanly tehnologiýalar daşky we içki howplara, kiberhowplara we kiberhüjümlere garşy göreşmek üçin dürli usullary, bulutlaýyn we ümürleýin, emeli aň, uly göwrümlü maglumatlaryň üstünde işlemegiň, maglumatlary paýlaşdyrylan usulda saklamagyň blokçeýn tehnologiýasyny öz içine alýar.

Blokçeýn adaty açyk ýazgy depderi ýaly özünde maglumatlary saklaýan bloklaryň zygiderligi ýa-da zynjyrydyr [1]. Bu usul bilen sanly resminamalaryň wagtlary bellik edilýär. Bellik edilenden soňra wagty üýtgetmek ýa-da bozmak mümkin bolmaýar. Maglumat blokçeýniň içine bir ýazylanyndan soňra ony üýtgetmek hem örän kyn. Blokçeýn tehnologiýasy üçünji tarapa bank ýa-da merkezi dolandyryşa zerurlyk bolmazdan pul, gymmatlyklar, şertnamalaryň we ş.m serişdeleriň geçirimlerini howpsuz görnüşde amala aşyrmak üçin ulanylýar.

Blokçeýn – bu programma üpjünçiliginiň elektron beýanydyr. Ol internet torý bolmazdan işe goýberilip bilinmeýär. Beýleki tehnologiýalara täsir edýändigini üçin, ol “meta-tehnologiýa” diýlip hem atlandyrylýar. Blokçeýn birnäçe böleklerden ybaratdyr. Olar: maglumatlar gory, programma üpjünçiligi, birnäçe biri-birine bagly kompýuterler.

Blokçeýn adalgasy “Bitkoin-blokçeýn”, “Efirium-blokçeýn” we beýleki wirtual pul birlikleri ýa-da sanly žetonlary aňlatmak üçin ulanylýar. Ýöne olaryň ählisi maglumatlary paýlaşdyrylan usulda saklamak tehnologiýasyndan gürrüň açýar.

Nämeler blokçeýn däl?:

- blokçeýn bitkoin däl, ýöne ol bitkoiniň tehnologiýasy;
- bitkoin – sanly žeton, blokçeýn bolsa sanly žetonlaryň kime degişlidiginiň hasabyny ýöredýän depder;
- blokçeýnsiz bitkoin bolup bilmez, ýöne bitkoinsiz blokçeýn bolup bilýär.

Blokçeýniň gurluşy. Blokçeýniň gurluşyny onuň dürli böleklerine düşünmek arkaly öwreneliň:

Aşakdaky surat maglumatlary özünde saklaýan bloklaryň zynjyry, ýagny blokçeýndir.



Blogyň içinde saklanylýan maglumatlar blokçeýniň görnüşine bagly bolýar. Mysal üçin, “Bitkoin blogy” iberiji, kabul ediji, geçirilmeli bitkoinleriň sany baradaky maglumatlary özünde saklaýar. Bir blokda bolup biljek transaksiýalaryň iň köp mukdary blogyň we her transaksiýanyň göwrümüne bagly. Blokçeýn transaksiýalaryň hakykylygyny barlamak üçin asimmetrik kriptografiýa mehanizmini ulanýar [2].



Bitkoin blogy

Zynjyrdaky ilkinji blok “Genesis blok” diýlip atlandyrylýar we her bir täze blok özünden öňki blok bilen baglanyşýar.

Heşlemek algoritmi. Blogyň heşi hem bolýar. Oňa her bir blok üçin ýeke-täk barmak zzy diýip düşünsek hem bolar. Ol blogy we ondaky ähli maglumatlary kesgitleýär we edil barmak zzy ýaly elmydama ýeke-täk bolýar. Şonuň üçin blok bir döredilenden soňra, içindäki islendik bir üýtgeşme onuň heşiniň üýtgemegine getirýär.



Şeýlelikde, heşler blok kesişmelerindäki üýtgeşmeleri ýüze çykarmakda örän peýdalydyr. Eger blogyň barmak zzy ýa-da heşi üýtgeşe, onda blok öňki bloklygyna galmaýar.

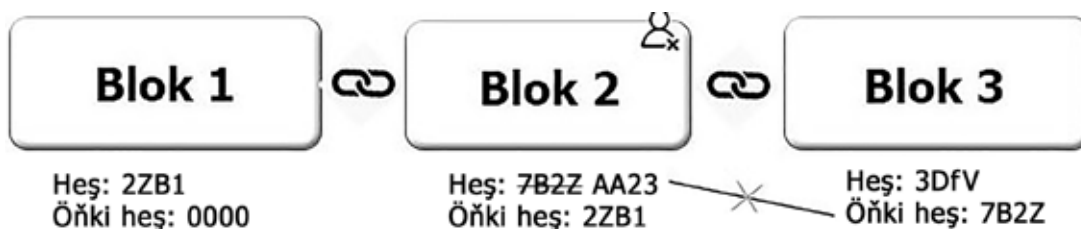
Her blok özünde aşakdakylary saklaýar:

1. Maglumat.
2. Heş.
3. Özünden öňki blogyň heşini.

Aşakdaky mysala göz aýlalyň. 3 blokdan ybarat zynjyr bar. 1-nji blogyň öňünde hiç hili blok ýok. Şonuň üçin özünden öňki blogyň heşini saklamaýar. 2-nji blok 1-nji blogyň heşini, 3-nji blok bolsa 2-nji blogyň heşini saklaýar.



Maglumatlardan mälim bolşy ýaly, ähli blok özünden öňki blogyň heşini saklaýar. Bu usul blokçeýni ýokary derejeli howpsuz görnüşe getirýär. Onuň nähili işleýändigini göreliň. Bir hujumçi 2-nji blokdaky maglumaty üýtgedip biler diýip göz önüne getireliň. Eger üýtgedilse, deňişlilikde blogyň heşi hem üýtgär. Ýöne 3-nji blok 2-nji blogyň öňki heşini entek özünde saklaýar. Bu bolsa 3-nji blogyň we zyndaky ähli bloklaryň özünden öňki blogyň nädogry heşini saklaýandygy üçin, işe ukypsyz bolmagyna getirýär.



Şol sebäp bilen ýekeje bloga üýtgeşme girizmek zyndaky ähli bloklaryň birbada işe ukypsyz bolmagyna getirýär.

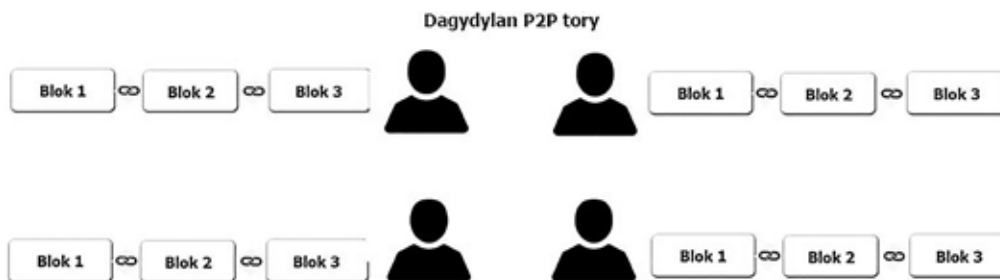
Işiň subutnama usuly. Heşler döwürmeleriniň önüni almak üçin birkemsiz mehanizmdir. Ýöne häzirkiki döwürde kompýuterler ýokary tizlikli bolup we bir sekundyň dowamynda yüz münlerçe heşi hasaplamaga ukyplydyr. Şonuň üçin hujumçi birnäçe minudyň içinde blogy döwüp hem-de blokçeýni gaýtadan işe ukyply görnüşe getirmek üçin beýleki bloklaryň ähli heşlerini täzeden hasaplap biler. Bu meseläniň önüni almak üçin blokçeýni işiň subutnama usulyny ulanýar [3]. Bu täze bloklaryň döredilmegini haýalladýan mehanizmdir. Işiň subutnamasy – bu çözmek üçin belli bir derejede güýç sarp etdirýän hasaplama meselesidir. Emma hasaplama meselesiniň netijelerini tassyklamak üçin sarp ediljek wagt meseläni çözmek üçin sarp ediljek wagtdan has azdyr.

Bitkoin barada aýdylanda bolsa, zynjyra täze blok goşmaklyga zerur bolan işiň subutnamasy meselesini çözmek üçin 10 minut töweregi wagt gerek. Göz önüne getirmek üçin şeýle mysala ýüzleneliň: eger hujumçi 2-nji blokdaky maglumaty üýtgetjek bolsa, onda ol işiň subutnamasy meselesini çözmeli (ol bolsa 10 minut wagt alýar) we şondan soňra 3-nji we ondan soňky bloklara üýtgeşme girizmeli bolar [4].



Bu mehanizm bloklara üýtgeşme girizmegi ýeterlik derejede kynlaşdyrýar. Şonuň üçin eger bir bloga üýtgeşme giriziläýeninde hem işiň subutnamasy meselesini beýleki galan bloklar üçin hem täzeden hasaplamaly bolýar. Şeýle ýagdaýda heşleme we işiň subutnamasy meselesini çözmek mehanizmi blokçeýni howpsuz we örän ygtybarly ýagdaýa getirýär.

Paýlaşdyrylan P2P tory. Blokçeýniň howpsuzlygyny üpjün etmek üçin ulanylýan ýene bir usul hem maglumatlary paýlaşdyrmakdyr. Zynjyry dolandyrmak üçin merkezi dolandyryşy, guramany ulanmagyň ýerine, blokçeýn paýlaşdyrylan P2P (peer-peer) jübütleyin toruny ulanýar we her kime goşulmaga rugsat berýär. Bu tora giren adam blokçeýniň doly görnüşdäki göçürmesini (nusgasyny) alýar. Her kompýuter hem düwün diýlip atlandyrylýar.



Islendik ulanyjy tarapyndan döredilen täze blok tordaky ähli düwünlere iberilýär. Her düwün (kompýuter) blogyň üýtgedilmändigine göz ýetirmek üçin ony barlamaly we blogy tassyklamaly. Doly barlanandan soňra, her düwün bu blogy öz blokçeýnine goşýar.



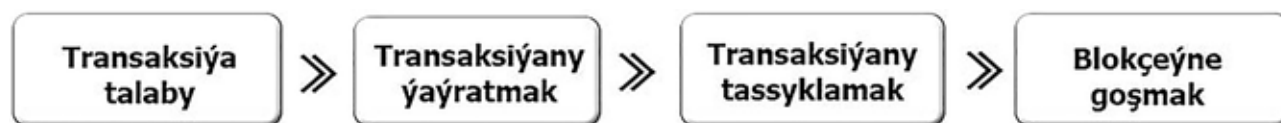
Bu tordaky ähli düwünler özara ylaşygy emele getirýärler [3]. Olar haýsy bloklaryň işe ukyplydygy ýa-da dälidigi barada ylaşýarlar. Tordaky düwünler bozulan (hüjümçi tarapyndan zyýan gören, ýasama) bloklary ret edýärler.

Şeýlelik-de, blokçeýni üýtgetmek üçin:

1. Zynjyrdaky ähli bloklary üýtgetmeli.
2. Her blok üçin işiň subutnamasy meselesini gaýtadan çözmeli.
3. P2P jübütleyin toruň 50% gowragyny öz garamagyňyza almaly (dolandyrmaly).

Bularyň ählisi ýerine ýetirileninden soňra, bozulan ýa-da üýtgedilen blok hemmeler tarapyndan kabul edilýär. Bu bolsa çözmegi mümkin däl meseleleriň ýanynda durýar. Şol sebäpli hem blokçeýn örän howpsuz hasap edilýär.

Blokçeýn transaksiýasy (geleşigi) nähili amala aşýar?



Birinji ädim: kimdir biri transaksiýany amala aşyrmak üçin talap berýär. Transaksiýa amaly kriptowalýutalar, şertnamalar, ýazgylar we beýleki maglumatlar bilen baglanyşykly bolup biler;

Ikinji ädim: talap edilen transaksiýa amaly düwünleriň kömegi bilen P2P jübütleyin toruna ýaýradylýar.

Üçünji ädim: düwünleriň tory belli algoritmleriň kömegi bilen transaksiýa amalyny we ulanyjynyň ýagdaýyny tassyklaýar.

Dördünji ädim: transaksiýa amaly tamamlanandan soňra, täze blok blokçeýne goşulýar. Goşulandan soňra hemişelik galýar we üýtgedip bolmaýar.

Blokçeýn tehnologiýasynyň has meşhur bolmagynyň käbir sebäpleri:

çydamlylyk: zynjyr ulgamyň garşysyna uly göwrümlü hüjüm edilen ýagdaýynda hem düwünleriň köpüsi tarapyndan dolandyrylýar;

wagtyň gysgalmagy: maliýe pudagynda blokçeýn söwdalaryň has çalt çözülmeginde möhüm orna eýedir. Sebäbi uzak möhletleyin barlamak, hasaplaşyk we resmileşdirmek zerurlygy bolmaýar. Blokçeýniň ylalaşylan maglumatlarynyň ýekeje nusgasy ähli ulanyjylaryň arasynda elýeterlidir;

ygtybarlylyk: blokçeýn gyzyklanýan taraplaryň şahsyýetini hasaba alýar we tassyklaýar. Bu bolsa gaýtalanýan ýazgylary aýyrýar, nyrlary peseldýär we amallary çaltlaşdyrýar;

üýtgemeyän amallar: amallary sene yzygiderlilik boýunça hasaba almak bilen blokçeýn ähli amallaryň üýtgeşmezligini tassyklaýar. Bu bolsa blok zynjyryna haýsydyr bir täze blok goşulanda, ony aýryp ýa-da üýtgedip bolmaýandygyny aňladýar;

galplygyň öňüni almak: bilelikdäki maglumat we ylalaşyk konsepsiýalary galplyk ýa-da ogurlyk sebäpli bolup biljek ýitgileriň öňüni alýar. Logistika esasly pudaklarda gözegçilik mehanizmi hökmünde blokçeýn çykdaýlary azaltmak üçin hereket edýär;

howpsuzlyk: adaty maglumatlar goruna hüjüm etmek belli bir nyşanyň ýok edilmegine getirýär. Maglumatlary paýlaşdyrylan usulda saklamak tehnologiýasynyň kömegi bilen her bir tarap asyl zynjyryň bir nusgasyny özünde saklaýar. Şonuň üçin hatda köp sanly beýleki düwünleriň hatardan çykmagyna garamazdan, ulgam öz işini dowam etdirýär;

aç-açanlyk: ähli kişä elýeterli bolan blokçeýnlere girizilen üýtgeşmeler hemmeler üçin açykdyr. Bu bolsa has aç-açanlygy hödürleýär;

hyzmatdaşlyk: üçünji taraplara araçyllyk etmegiň zerurlygy bolmazdan, taraplara biri-biri bilen göni aragatnaşyk saklamaga mümkinçilik berýär;

merkezden daşlaşdyrylan: her düwüniň blokçeýndäki maglumatlarynyň alyş-çalşygynyň standartlary bar. Bu usul ähli amallaryň tassyklanmagyny we ähli amallaryň ýeke-ýekeden goşulmagyny üpjün edýär.

Häzirki wagtda blokçeýniň walýuta, akyllý şertnamalar we merkezleşdirilmedik programmalar ýaly nusgalary emele geldi. Maglumatlary paýlaşdyrylan usulda saklamak tehnologiýasynyň durmuşa geçirilmegi, ilkinji nobatda, kriptowalýutalaryň döremegine we ulanylyp başlanmagyna getirdi. Blokçeýn tehnologiýasy sanly aktiwler, pul geçirimleri we onlaýn tölegler ýaly dürli maliýe hyzmatlaryny we amallaryny ýerine ýetirmekte ulanylýar [4], [5]. Akyllý şertnamalar blokçeýniň içinde barlygyny dowam etdirýän kiçi göwrümlü kompýuter programmalarydyr [6]. Olar awtomatiki ýagdaýda işläp ýenilleşdirmek, barlamak ýa-da ýerine ýetirmek ýaly öň kesgitlenen şertleri barlaýan mugt kompýuter programmalary bolup, adaty şertnamalaryň ornuny tutmak üçin ulanylýar. Merkezleşdirilmedik programmalaryň P2P

jübütleyin tor ulgamynda işleýän arka tarap (backend) kody bolýar. Olaryň adaty programmalar ýaly arka tarap kodyny çagyryp bilýän islendik dilde ýazylan öň tarap (frontend) kody we ulanyjy interfeýsleri bolup bilýär.

Häzirki blokçeýn ulgamlary üç görnüşe bölünýär: köpçülikleýin, hususy we guramalaýyn blokçeýnler [7]. Köpçülikleýin blokçeýn ulgamynda ýazgylar internet torundaky ähli kişä görünýär. Islendik kişä täze transaksiýalaryň blogyny barlamaga we blokçeýne goşmaga mümkinçilik berilýär. Islendik adam aýyk tor ulgamlaryna goşulyşyp we mugt ulanyp bilýär. Ýapyk görnüşli blokçeýn belli bir guramanyň içinde bolup, ol guramanyň belli agzalaryna transaksiýalaryň blogyny barlamaga we goşmaga rugsat berýär. Muňa garamazdan, internet torundaky ähli adamlara girip görmäge rugsat berilýär. Guramalaýyn blokçeýnde diňe belli guramalar transaksiýalary barlap we goşup bilýär. Ol diňe öňünden ygtyýar berlen düwünler tarapyndan dolandyrylýar.

Blokçeýn tehnologiýasyny durmuşa geçirmek. Blokçeýn tehnologiýasy häzirki wagtda ýurdumyzyň dürli pudaklarynda we ugurlarynda ulanylyp bilner. Olar:

– söwda ulgamy – merkezleşdirilmedik bazarlar, hasaplaşyk, gözegçilik we maglumatlary geçirmek, üpjünçilik zynjyryny dolandyrmak, energetika bazary, gozgalmaýan emläk bazary, eýeçiligiň subutnamasy;

– hökümet hyzmatlary – sanly şahsyýet, transmilli şahsylaşdyrylan dolandyryş hyzmatlary, ses bermek, jübütleyin teklipler, resminamalary we şertnamalary sanlylaşdyrmak, hasaba almak we kesgitlemek, tele-aklawçy hyzmaty, salgyt tölegleri, notarius hyzmatlary, ätiýaçlandyryş, syýahatçylyk hyzmatlary;

– zatlaryň interneti – oba hojalyk we dron datçik torlary, akylly öý torlary, toplumlaýyn akylly şäher, sürüjisiz ulaglar, şahsylaşdyrylan dronlar, robotlar we robot bölekleri, sanly kömekçiler [8];

– saglygy goraýyş – maglumatlary dolandyrmak, ähli umumy “EMR” saglyk maglumat gorrulary, uly göwrümlü saglyk maglumatlaryny seljermek, akylly sanly saglyk gapjygy, saglyk žetony, şahsy ösüş şertnamalary, azyk howpsuzlygy;

– ylym we sungat – super kompýuterler, köpçülikleýin derňew, P2P jübütleyin maglumat çeşmeleri, sanly akyl hyzmatlary;

– maliýe we bank hyzmatlary – kriptowalýutalar, sanly walýuta tölegleri we pul geçirimleri, bölümlerara hasaplaşyklar, aktiwleriň belligi.

Türkmenistanyň Oguz han adyndaky
Inžener-tehnologiýalar uniwersiteti

Kabul edilen wagty:
2020-nji ýylyň
15-nji marty

EDEBIÝAT

1. *D. Lee Kuo Chuen, Ed.* Handbook of Digital Currency, 1st ed. Elsevier, 2015. [Online]. Available: <http://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:monogr:9780128021170>

2. NRI, “Survey on blockchain technologies and related services”, Tech. Rep., 2015. [Online]. Available: http://www.meti.go.jp/english/press/2016/pdf/0531_01f.pdf

3. *Nakamoto S.* “Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system”, 2008. [Online]. Available: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

4. *Peters G. W., Panayi E., and Chapelle A.* “Trends in crypto-currencies and blockchain technologies: A monetary theory and regulation perspective”, 2015. [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2646618>

5. *Foroglou G. and A.-L. Tsilidou.* “Further applications of the blockchain”, 2015.

6. *Kosba A., Miller A., Shi E., Wen Z., and Papamanthou C.* “Hawk: The blockchain model of cryptography and privacy-preserving smart contracts”, in Proceedings of IEEE Symposium on Security and Privacy (SP), San Jose, CA, USA, 2016, pp. 839-858.

7. *Buterin V.* “On public and private blockchains”, 2015. [Online]. Available: <https://blog.ethereum.org/2015/08/07/on-public-and-private-blockchains/>

8. *Zhang Y. and Wen J.* “An iot electric business model based on the protocol of bitcoin”, in Proceedings of 18th International Conference on Intelligence in Next Generation Networks (ICIN), Paris, France, 2015, pp. 184-191.

A. Akgayev

THE IMPORTANCE OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY FOR DATA SHARING

Blockchain, the foundation of Bitcoin, has received extensive attentions recently. Blockchain serves as an immutable record that allows operations to be performed in a decentralized manner. Blockchain-based applications are springing up, covering a wide range of areas, including financial services, the Internet of Things, health, transport and communications, industry, science and education. The article focuses on the architecture of the blockchain, the hashing of the information in the block, proof of the work strategy, consensus algorithms. The blockchain discusses the steps to perform transactions, the features, types and patterns of the blockchain. Given a brief overview of the sectors and areas in which blockchain can be implemented in our country.

А. Акгаев

ЗНАЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН ПРИ СОХРАНЕНИИ ДАННЫХ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОМ УСЛОВИИ

Статья посвящена архитектуре блокчейна, хешированию информации в блоке, доказательству стратегии работы, алгоритма обеспечения консенсуса. Блокчейн, основа биткойна, недавно привлекла к себе большое внимание. Блокчейн служит неизменной записью, которая позволяет децентрализованно выполнять операции. Появляются приложения на основе блокчейна, охватывающие широкий спектр областей, включая финансовые услуги, интернет вещей, здравоохранение, транспорт и связь, промышленность, науку и образование. В блокчейне обсуждаются этапы выполнения транзакций, особенности, типы и шаблоны блокчейна. Был дан краткий обзор секторов и областей, в которых блокчейн может быть реализован в нашей стране.

S. Bekmämmadow

**BETON ÖNÜMLERINI TAÝÝARLAMAKDA GÜN ENERGIÝASANY
PEÝDALANMAK**

Hormatly Prezidentimiz “Ýurdumyzyň tebigy baýlyklaryny netijeli we tygşytly peýdalanyp, öndürilýän önümleri we energiýa serişdeleri tygşytlaýjy täze tehnologiýalary durmuşa ornaşdyryp, elektroenergetika ulgamynyň ösüşini dünýä derejesinde ýokary galdyrmaly” diýip belleýär [1]. Bu parasatly we öňden görüjilikli syýasat netijesinde ylymda, bilimde, ykdysadyýetde, medeniýetde, gurluşyk pudaklarynda we durmuşyň beýleki ugurlarynda maksatnamalaýyn özgertmeler amala aşyrylýar.

Ylym-bilimi yzygiderli kämilleşdirmek, alymlaryň ylmy täzeliklerini hem-de olaryň oýlap tapýşlaryny önümçilige ornaşdyrmak, ylmy-barlag işleriniň maddy-enjamlaýyn binýadyny pugtalandyrmak boýunça häzirkki wagtda uly işler alnyp barylýar. Ýaş alymlaryň oýlap tapýşlaryň gözleginde bolmagy, şonuň ýaly-da ýurdumyzyň ykdysadyýetiniň diwersifikasiýa ýoly bilen ösdürilmegi gurluşyk pudagynyň önünde hem çözmegi talap edýän birnäçe meseleleri goýýar [2].

Ýurdumyzda bar bolan senagat kärhanalarynyň önümçilik kuwwatyny ýokarlandyrmak, çig mal serişdelerini tygşytly ulanyp, ýokary hilli önümleri galyndysyz öndürmek, has kämil we täze tehnologiýalary önümçilige ornaşdyrmak we oýlap tapmak, energiýanyň adaty däl çeşmelerinden peýdalanmagyň usullary boýunça birnäçe ylmy barlaglary geçirmeklik esasy wezipeleriň biri bolup durýar [3].

Beton önümlerini taýýarlamagyň tehnologiýasynda betony ýylylyk bilen guratmaklyk prosesinde tebigy gazdan alynýan ýylylyk energiýasyny gün energiýasy bilen utgaşdyrylan usulda ulanmaklygyň tejribe işleri meýilleşdirildi. Beton – bu düzümine gerek mukdarda berkidiji, suw we dolduryjylar, inert materiallary girýän çylşyrymly garyndy bolup, oňa “emeli daş” diýilýär.

Gurluşykda häzirkki wagtda betonyň dürli görnüşleri ulanylýar. Beton düzümine girýän dolduryjylaryň görnüşine, düzümindäki goşundylaryň fiziki häsiýetlerine, berkligine we doňaklyga çydamlylygyna bagly bolup durýar [3].

Gurluşykda, esasan, portlant, sulfata durnukly, şlakly we pussalonly portlandsementler ulanylýar.

Silikat betonlary hek daşynyň esasynda taýýarlanýar. Şonuň üçin bu betonlaryň guratmaklyk prosesinde awtoklaw usuly ulanylýar.

Gips betonlary gipsiň dürli görnüşleri esasynda taýýarlanylýp, suw geçirmeýän ýa-da suwa durnuklylygy bilen tapawutlanýan betonlardyr. Bulardan başga-da polimerbetonlar ýörite betonlar gurluşyklarda ulanylýar. Agzalan betonlar konstruksiýalaryň dürli görnüşleri üçin ulanylýarlar [4].

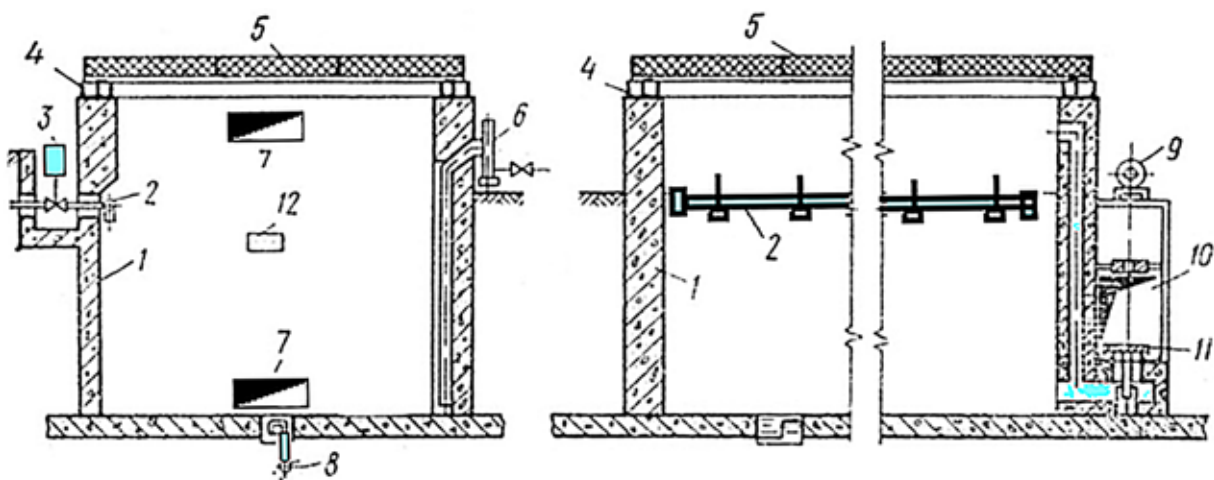
Beton önümlerini öndürmeklik dürli tehnologik usullary bilen, ýagny agregat – potok, konweýer, stend, kasseta we beýlekiler arkaly ýerine ýetirilýär.

Häzirki döwürde gurnama demirbeton kärhanalarynda betonyň guramaklygyny tizleşdirmek üçin ony ýylylyk bilen guratmaklyk tehnologiýasy ulanylýar. Çukur we tunnel kameralarynda bug üçin boşlukly galyplarda we kassetalarda ýylylyk, esasan, bug we bug – howa garyndysy görnüşünde ulanylýar. Zawodlarda öndürilýän önümiň ýylylyk bejerilişine esasy talaplaryň biri bugly kamerada temperaturanyň 60-100°C bolmagydyr [4].

Bug arkaly betony guratmaklyk aşakdaky iş böleklerden durýar:

- önümi saklamaklykdan (2 sagat wagtda betonyň düzüminden atom we molekula derejedäki kiçi bölejiklerinden ybarat bolan howa çykarmak);
- temperaturany yzygiderli ýokarlandyrmak;
- izotermiki ýyladyş we sowatmaklyk.

Portlandsement ulanylanda izotermiki ýylatmaklyklygyň ortaça temperaturasy 80...85°C derejede kabul edilýär, şlakoportlandsement we pussolan portlandsement peýdalanylanda bolsa gyzgynlyk 90...95°C ýetirilýär (1-nji surat).

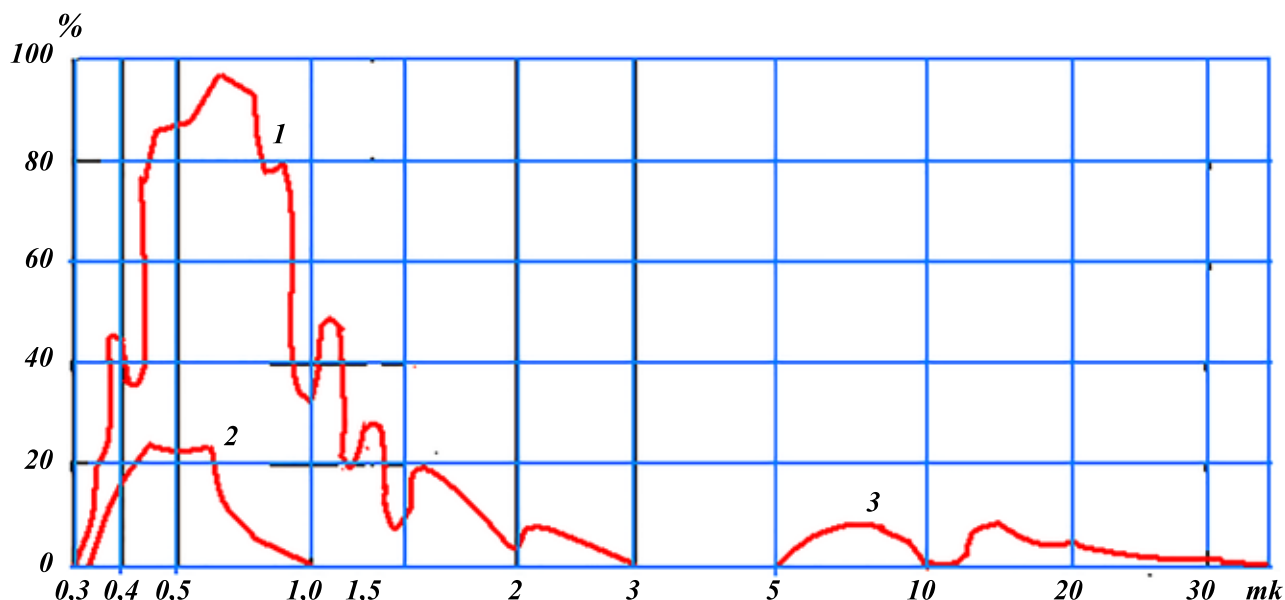


1-nji surat. Çukur görnüşli ýyladyjy kamera:

1. Kameranyň diwarlary; 2. Bug paýlaýjy kollektor; 3. Buggy geçiriji elektromagnitli wentilýator;
4. Hidro ýapgy; 5. Galyplar; 6. Kameranyň gapagy; 7. Hidrawliki klapa; 8. Çyglylygy (kondensat) çykaryjy kollektor; 9. Elektromagnitli howa çalyşyjy klapa; 10. Howa çalyşyjy kanal; 11. Hidro ýapyjyly howa çalyşyjy gapak; 12. Awtomatiki sistemanyň datçigi

Bug bilen guratmaklykdan başga-da, silikat betonlary taýýarlananda, awtoklaw usuly ulanylýar. Onda suw bugynyň temperaturasy 174-191°C we basyş 0,9-1,3 MP-a deň bolýar. Şeýle hem betony guratmaklygyň elektroýyladyş, elektromagnit meýdanynda induksion tok bilen ýyladyş görnüşleri ulanylýar [5].

Bütün dünýäde energiýa serişdelerine bolan islegleriň artmagy olaryň öndürilişiniň has-da artdyrylmagy, şol bir wagtda hem gorlarynyň azalmagy ýaly global meseleler döredýär. Şol sebäpden energiýanyň adaty däl çeşmelerini ylmy usullarda öwrenip, olary önümçilige ornaşdyrmak wezipeleri ýüze çykýar. Adaty däl energiýa çeşmeleriniň biri hem gün energiýasydyr. Gün özünde saklaýan energiýany daşky gurşawa elektromagnit şöhlenenme (radiasiýa) görnüşünde iberýär (2-nji surat). Ýere düşýän gün şöhlenenmesiniň 30% tolkun uzynlygy üýtgemeden yzyna serpikdirilip, gün energiýasynyň diňe 23% planetamyzyň tebigat proseslerine siňdirilýär.



2-nji surat. Gün energiýasynyň atmosferada bölünişiniň çyzygysy:
 1. Göni düşýän gün radiasiýasy; 2. Asmanda ýaýraýan radiasiýa; 3. Atmosferanyň uzyn tolkunly radiasiýasy

Betony tiz guratmaky dünýä tejribesi boýunça alnan netijeler şeýleräkdir: betonyň berkligi 3 gije-gündizde 37,2%, 7 gije-gündizde 75,6%, 28 gije-gündizde 100% [5].

Doly gün şöhlenmesiniň aňlatmasy:

$$q_{doly} = q_{\perp} + q_{dif} \quad (1)$$

Bu ýerde: q_{\perp} – göni düşýän radiasiýa; q_{dif} – ýaýraýan radiasiýa;

Ýere göni düşýän gün radiasiýasynyň akymynyň dykzlygynyň aňlatmasy:

$$q_{düş} = q_{\perp} \cos i \quad (2)$$

Bu ýerde: i – gün energiýasynyň geografiki ýerleşýän ýeri boýunça üýtgeýän burç ululygy.

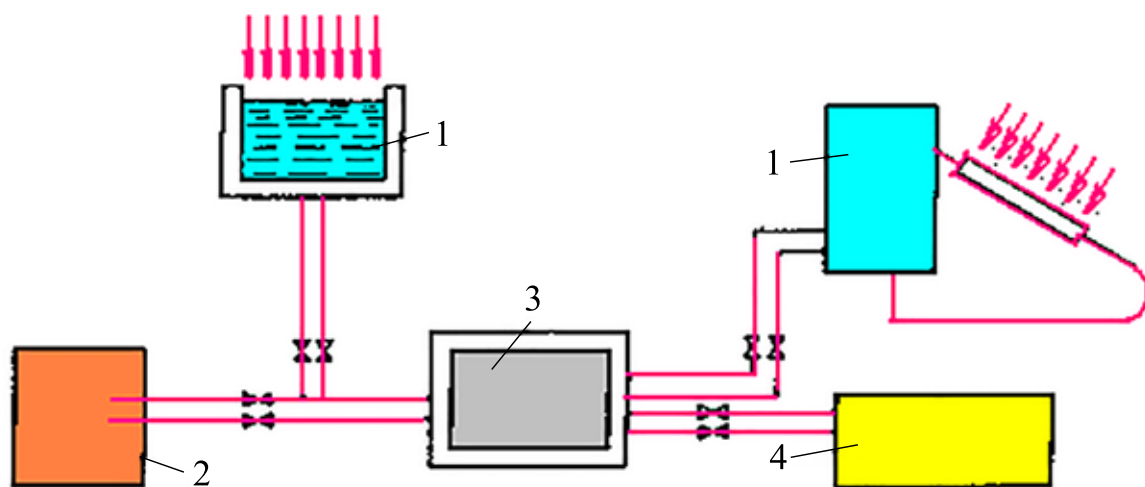
Kese üste düşýän gün şöhlenmesiniň akymynyň dykzlygy köp ýagdaýlara bagly bolup durýar, ýagny, atmosferanyň ýagdaýyna (bulutly we dury atmosfera). Gün şöhlenmesiniň düşüşine, diffuz radiasiýasynyň göni radiasiýa gatnaşygyna, geliotekniki enjamlaryň ýerleşişine baglydyr (1-nji tablisa).

1-nji tablisa

Energiya çeşmesi	Bütindünýä ätiýaçlyklary	Energiya kuwwatlylygy, kWt/sag
Nebit	$1,79 \cdot 10^3 \text{ m}^3$	$2,22 \cdot 10$
Tebigy gaz	$15,85 \cdot 10^{12} \text{ m}^3$	$0,17 \cdot 10^{15}$
Ýeriň üstüne düşýän gün energiýasy	–	$1,56 \cdot 10^{15}$

Gün şöhlenmesiniň doly kuwwaty $4 \cdot 10^{14}$ mlrd. kWt töweregi hasaplanýar. Ýer üstüne ýylyň dowamynda şöhle energiýasynyň $1,56 \cdot 10^{15}$ kWt töweregi düşýär, bu bolsa tutuş dünýäde harçlanýan ýangyç-energiýasy bilen deňşirilende münlerçe esse köpdür. 1-nji tablisada energiýa çeşmesiniň Bütindünýä ätiýaçlyklary energiýa kuwwatlylygy boýunça görkezilýär [5].

Betony guratmak tehnologiýasynda gün energiýasyny özleşdirmegiň esasy ugurlary örän giň tejribe barlaglary, ýokary tehniki-ykdysady görkezijileri hem-de amatly geliotekniki enjamlaryň döredilmegi bilen berk baglanyşyklydyr (3-nji surat).



3-nji surat. Energetiki toplumyň çyzygy:

1. Gün ýylylyk kabul ediji; 2. Ýylylyk generatory; 3. Ýylylyk akumulýatory; 4. Energiýany sarp ediji

Gün ýylylygyny kabul ediji enjam şöhledäki energiýany pes ýyglykda ulanmaga ukyplydyr. Gün ýylylygyny akumulirleýji hökmünde suw ulanylýar. Adatdan daşary ýagdaýlarda gün energiýasyny peýdalanmak we betonyň uzak möhletli çydamlylygyny gazanmak üçin beton önüminiň gün şöhlelenmesini toplan biljek gidrofob garyndylary bilen üpjün edilmegi zerurdyr. Suwuklyk gelio howdanlarda, ýylylygy kabul edijilerde gyzdyrylýar we ulanyljak ýerlerine alyp barmak üçin niýetlenen akumulýatorlarda saklanylýar [5].

Betony guratmak işlerinde gün energiýasyny ulanmagyň ýaýran görnüşleriniň biri gataýan betonyň göni ýa-da passiw gyzdyrylmasydyr. Tebigy şertlerde beton bir gije-gündiziň dowamynda daşky gurşawda açyk üst boýunça şöhleli energiýanyň, şeýle hem daşky gurşaw bilen ýylylyk we massa çalşygy ýaly kyn prosese gatnaşmak bilen daşky howa temperaturasynyň üýtgäp durmagynyň täsirine sezewar bolýar.

Betonyň temperatura kadasynyň emele gelmegine täsirini ýetirýän ýylylyk energiýasy oňa daşky gurşawdan şöhlelenme arkaly iberilýär, şol bir wagtda hem ol täsir edýän ýylylyk energiýasyndan, ekzotermiýa netijesinde bölünip çykan ýylylykdan düzülýär. Betonyň ýylylyk bölünmesi sementiň himiki we mineralogiki düzümine, suw-sement gatnaşygyna, betonyň temperaturasyna we gatamaklygyny, ýagny ýagty günüň dowamynda betonda ýygılan ýylylygynyň dowamlylygyna baglydyr. Onuň absolýut ululygy, esasan, ýylylyk geçirijiligine, ýylylyk sygymlylygyna we betonyň dykzlygyna; betonyň üstünden daşky gurşawa konwektiv ýylylyk geçirijilik arkaly bölünip çykýan, öz içine serpiýän we hususy şöhlelenmäni alýan ýylylyga, betondan suwuň bugarmasynda we suw bugunyň kondensasiýasynda bölünip çykýan ýylylyga baglydyr [5].

Gün energiýasynyň ulanylyş netijeliliginiň bahasy üçin, betonyň üstünde onuň çydamlylyk usulyna baglylykda, ýylylyk balansyna garap geçeliň. Ýaňy guýlan betonyň açyk üstünde ýylylyk balansynyň deňlemesi oňa gözegçiliksiz ýagdaýynda 3-nji aňlatma boýunça şeýle görnüşe eýe bolýar:

$$q_{\text{kabul edilen}} + q_{\text{gin ener}} \pm q_{\text{ak}} - q_{\text{bug}} - q_{\text{netije}} = 0 \quad (3)$$

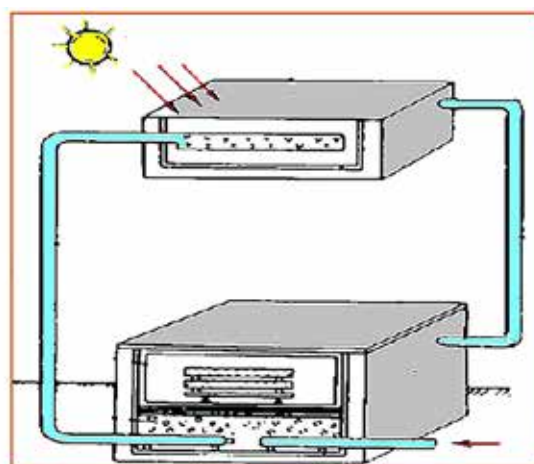
Ýylylyk balansynyň deňlemesiniň 3-nji aňlatmada berlişi ýaly, onuň jemi ýaňy guýlan betona gözegçilik edilýän ýagdaýy üçin perde dörediji düzümleriň ulanylmagy bilen üýtgemeyär, ýöne betonyň üstünde goraýjy perdäniň howada jaýryksyz bolmaklygy ýylylyk we massa çalşygy ýaly prosesleriň üstüne çäklendirmeleri ýükleyär [5].

Gündiz polimer perdeleriniň ýagtylyk görnetinligi sebäpli, gün radiasiýasy betonda jemlenýär. Beton bilen polimer perdäniň arasynda ýylylyk çalşygy şöhlenenme bilen bile gidýär. Bu ýylylyk çalşygynyň netijesindeki ýylylyk akymy ýene-de betonyň üstünde ýylylygyň saklanmagyna ýardam edip gaýdyp gelýär. Gijesine beton, pes potensial ýylylygy saklaýjy hökmünde, uzyn tolkunly infragyzyň şöhlenenmäniň çeşmesi bolýar, onuň üstünde ýerleşen polimer perdeler bolsa bu şöhlenenmäni saklap durýarlar. Betonyň temperaturasy gijesine, onuň kem-kemden peselmegine garamazdan, daşky howanyň temperaturasyndan ýokary bolýar. Betonyň sowamasynyň tizligi goýberişleriň, uzyn tolkun ýerlerinde polimer perdeleriniň şöhlenenmesiň we siňdirilmesiniň spektral koeffisiýenti bilen kesgitlenýär [5].

Gün radiasiýasy – energiýanyň bir ýerde durmaýan görnüşidir. Şol sebäpli onuň ýer ýüzüne düşmegi döwürleýin häsiýete eýedir, ýygnama demirbeton önümleriň öndürilmegi bolsa ýylylygyň üzüksiz sarp edilmegi esasynda ýerine ýetirilýär. Gün radiasiýanyň gelýän we betonyň işlenilýän wagtlarynyň arasyndaky yüze çykýan tapawutlary energiýany köp harç edýän materiallarda toplamak ýoly bilen aradan aýyrmak mümkinçilikleri bardyr (4-nji surat).



Gün kollektory



Betony ýylylyk bilen guratmaklyk üçin niýetlenen geliokameranyň çyzgysy

4-nji surat

Aşgabat şäherindäki Iri panelli jaý gurluşyk zawodunyň 1 m³ panel önümini çykarmaga sarp edilýän ýylylygyň we şertli ýangyjyň hasaplanylýan kesgitli möçberi.

Ilkinji maglumatlar:

1. Bir ýylda – 60 müň m³ panel önümi çykarylýar;
2. Tehniki reglament esasynda 16 kg/sm² bug basyşynda beton önümi dolý guratmak üçin 11-12,5 sagat saklanylýar.

Ýylyň dowamynda panel önümini çykarmaga sarp ediljek ýylylygyň hasaplamalary (ýylylyk akydyjy bug):

1. $q_{\text{ýyl}} = D_{\text{II}} (i_{\text{bug}} - i_{\text{kond}}) w \cdot 10^{-6} = 22000 \cdot (213-155) \cdot 8400 \cdot 10^{-6} = 66158 \text{ Gkal/ýyl.}$
bu ýerde: $D_{\text{II}} - 22000$ sagatda çykýan buguň mukdary;

$i_{\text{bug}} - 213$ buguň 16 bar basyşdaky entalpiýasy – kkal/kg

$i_{\text{kond}} - 155$ suwuň 16 bar basyşdaky entalpiýasy – kkal/kg

$w - 8400$ bug gazanyň işlän wagty-sagatda.

2. Ýylyň dowamynda sarp ediljek şertli ýangyç;

$B_{\text{şý}} = q_{\text{ýyl}} \cdot 10^{-6} / q_{\text{şý}} \cdot 0,7 = 66158 \cdot 10^{-6} / 7000 \cdot 0,7 = 13496 \text{ m.ş. t/ýyl.}$

Bu ýerde; $q_{\text{şý}} -$ şertli ýangyjyň kabul edilen ýylylygy – 7000 kkal/kg.

3. Ýylyň dowamynda sarp ediljek tebigy gazyň mukdary;

$B_{\text{gaz}} = m^3 / \text{ýyl.}$

Bu ýerde: $q_{\text{gaz}} = 8000 \text{ kkal/ m}^3 -$ tebigy gazyň pes ýanyş ýylylygy.

Şertli ýangyjyň kesgitli möçberi:

$B_{\text{şý}} = B_{\text{şý}} \cdot \dot{y} / N = 13496 \cdot 10^3 / 60000 = 232 \text{ kg.ş. } \dot{y} / \text{m}^3.$

Türkmenistanyň howa şertlerinde Aşgabat şäherine düşýän göni gün radiasiýasy bir ýylyň dowamynda 1,866 Gkal/m² deňdir. Bu bolsa 3 metr galyňlykdaky suwy bugartmagy amala aşyrýar.

NETIJE:

– ylmy işde Türkmenistanyň gün energiýasyna baý döwletdigini göz önüne tutup, beton önümlerini taýýarlamakda ulanylýan gaz enegiýasyny gün energiýasy bilen utgaşdyrylan usulda ulanmaklygyň ähmiýeti görkezildi;

– gün enegiýasy ulanylanda gaz ýangyjyndan emele gelen daşky gurşawy hapalaýjylary aradan aýryp, howanyň arassa saklanylmagyny üpjün edip boljakdygy kesgitlenildi;

– beton önümlerini öndürmegiň tehnologiýasynda gün energiýasyny ulanmaklyk tehniki-ykdysady taraplardan amatlydygy anyklanyldy;

– ýylyň dowamynda sarp ediljek tebigy gazyň mukdary tygşatlanyljakdygy ýüze çykaryldy.

Ylmy täzeligi:

1. Beton önümlerini taýýarlamakda alternatiw energiýa çeşmesi ulanylýar.

2. Atmosferany hapalamak prosesi aradan aýrylýar.

T e k l i p

Beton önümlerini ýylylyk bilen guratmaklyk prosesinde tebigy gazdan alynýan ýylylyk energiýasyny gün energiýasy bilen utgaşdyrylan usulda ulanmaklygy ýurdumyzyň çäklerinde hereket edýän demirbeton kärhanalarda, şitilhanalarda we gök önümleri öndürýän ýyladyşhanalarda ornaşdyrymak maslahat berilýär.

Türkmen döwlet binagärlik-gurluşyk
instituty

Kabul edilen wagty:
2020-nji ýylyň
5-nji fewraly

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Bilim, bagtyýarlyk, ruhybelentlik, rowaçlyk. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2014.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Paýhas çeşmesi. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2016.
3. *Ilyasow I. B.* we beýlekiler. Türkmenistanyň gurluşyk materiallary. – A., 2014.
4. *Serdarow B., Myradow Ý.* Betonyň, gurluşyk önümleriniň we konstruksiýalaryň tehnologiýasy. – A., 2014.
5. *Подгорнов Н. И.* Использование солнечной энергии при изготовлении бетонных изделий. – М.: Стройиздат, 1989.

S. Bekmammedov

USE OF SOLAR ENERGY IN THE MANUFACTURE OF CONCRETE PRODUCTS

This article emphasizes the importance of the method of combining thermal (gas) energy with solar energy in the manufacture of concrete products, taking into account that Turkmenistan is a country with great potential in the field of solar energy.

The use of solar energy contributes to eliminating the air pollution process caused by gas burning, and preserving the environmental cleanliness. The use of solar energy in the concrete products manufacturing technology is considered to be technologically and economically advantageous. It also helps to reduce the annual consumption of natural gas.

С. Бекмаммедов

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ БЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

В данной научной статье, принимая во внимание, что Туркменистан является страной с большим потенциалом в области солнечной энергии, подчеркивается важность метода комбинированного использования тепловой (газовой) энергии с солнечной энергией при изготовлении бетонных изделий.

Использование солнечной энергии способствует устранению процесса загрязнения атмосферы вследствие сжигания газа, и сохранению чистоты окружающей среды. Использование солнечной энергии в технологии изготовления бетонных изделий считается выгодной в технико-экономическом отношении. Это также позволяет снизить годовой объем потребления природного газа.

D. Saryýew

**TÜRKMENISTANDA SANLY YKDYSADYÝETI ÖSDÜRMEKDE
“EMELI AŇ” TEHNOLOGIÝASyny ORNAŞDYRMAGYŇ UGURLARY**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe hormatly Prezidentimiziň baştutanlygynda bilim ulgamyny kämilleşdirmek babatynda uly işler durmuşa geçirilýär. Ýurdumyzyň bilim ulgamyny döwrüň talaplaryna laýyklykda özgertmek boýunça amala aşyrylýan işleriň barşynda pudaklara sanly ulgamy ornaşdyrmak möhümdir.

Sanly bilimiň ösdürilmegi bilen bir hatarda döwrebap, ylmyň iň täze gazananlaryna esaslanýan tehnologiýalara daýanýan milli ykdysadyýetimiziň ähli pudaklaryny sanly ykdysadyýete geçirmek döwlet syýasatynyň ileri tutulýan ugurlarynyň birine öwrüldi. Hormatly Prezidentimiz tarapyndan tassyklan “Türkmenistanda 2019–2025-nji ýyllarda sanly ykdysadyýeti ösdürmegiň Konsepsiýasy” muňa aýdyň şaýatlyk edýär.

Türkmenistanda sanly ykdysadyýetiň ösdürilmeginiň ilkinji ädimleri döwlet kärhanalarynyň we gulluklarynyň işiniň sanly ulgama geçirilmeginden başlanýar. Bu nukdaýnazardan alanymyzda döwlet kärhanalarynda we gulluklarynda birinji nobatda informasion, (IU) we elektron resminama dolandyryş ulgamlarynyň (ERDU) giňden ornaşdyrylmagy wajypdyr.

Sanly ykdysadyýetiň ösüş depgininiň ýokarlanmagy bilen informasion we elektron resminama dolandyryş ulgamlary ulanmak tematikasy ösüşiniň indiki tapgyryna geçdi, başgaça aýdylanda bu ulgamlaryň ulanylmagynyň çäkleri giňedi. Häzirki wagtda elektron resminama dolandyryş ulgamlarynyň programma üpjünçiligi diňe bir kanselariýa bölüminiň işlerini awtomatlaşdyrmagy öz içine almaýar. Bu ýagdaýda, diňe bir resminamalar bilen baglanyşykly işleriň awtomatladyrylmagyndan, informasion tehnologiýalarynyň soňky üstünliklerine esaslanýan, hil taýdan täze kärhana dolandyryş ulgamlaryna we elektron resminama dolandyrylyşyna geçmäge mümkinçilik berýär.

Ösüşiň esasy ugry “Business Analytics” tehnologiýasynyň belli usullaryny ulanmak hem-de “Emeli aň” (“Artificial Intelligence”) tehnologiýasynyň düzüm bölekleri bolan “Maşyn öwrenmek” (“Machine Learning”) we “Çuň öwrenmek” (“Deep Learning”) tehnologiýalarynyň kömegi bilen adaty elektron resminama dolandyryş ulgamlarynyň intellektual derejesiniň yzygiderli ýokarlanmagy bolup durýar. Dürli meseleler boýunça belli karara gelmegi, kömekçi ulgamlary, söhbetdeşlik botlary (“Chatbots”), intellektual gözlegleri (elektron resminamanyň tekstine we manysyna görä) “Emeli aň” tehnologiýasyny ulanmagyň mysallary hökmünde kabul etse bolar [4].

Elektron resminamalary dolandyrmaga geçiş resminamalary düýpgöter gaýtadan işlemegi çaltlaşdyrsa-da, bu amallaryň düýp manysyny üýtgetmeýär. Kagyz görnüşli žurnallaryň elektron görnüşine geçmek, “kagyz ýüzündäki” çözügiň planşet enjamynda resminamasyny döretmek

ukybyna çalyşmak, tassyklamalary elektron görnüşde dolandyrmak, elbetde, has amatlydyr, ýöne ol resminamalaryň üstünde işlemegiň düýp manysyny üýtgetmeýär. Şeýle-de bolsa, bu prosesleriň ýöredilişine düýpgöter üýtgeşme girizmek we olaryň netijeliligini ýokarlandyrmak üçin mümkinçilikler bar we olar ERDU-ıň ösüşi üçin ägirt uly perspektiwalary açýar. Bu mümkinçilikler nämeleri öz içine alýar?

Bir tarapdan, informasion ulgamynda elektron resminama dolandyryşyna geçilende, eýýäm ýerine ýetirilen işlere degişli maglumatlar doly ýygnalýar: ulgam ulanyjylary tarapyndan haýsy adaty amallaryň ýerine ýetirilendigi, resminamalaryň mazmuny esasynda iş prosesine gatnaşyjylar tarapyndan haýsy kararlar kabul edilendigi we ş.m. Bu maglumatlaryň möhüm aýratynlygy, olaryň doly elektron görnüşde bolup, “Maşyn öwrenmek” we “Çuň öwrenmek” tehnologiýalaryny ulanmak üçin çeşme materialy bolup bilmegindedir. Häzirki wagtda “Emeli añ” tehnologiýasynyň kömegi bilen “strukturaly” (“structured data”) resminamalaryň (mysal üçin, hasap-fakturalar) gaýtdan işlenmeginde köp tejribe ýygnaldy, emma “strukturasyz” (“non structured data”) resminamalaryň gaýtdan işlenmeginde tejribe az.

Beýleki tarapdan, “Emeli añ” tehnologiýasynyň çalt ösmegi we esasanam, “Maşyn öwrenmek” düzümi böleginiň ösmegi bu tehnologiýalaryň ýöriteleşdirilen programma üpjünçilik çözümlerini döretmekde ulanylmagyny elýeterli we has arzan etdi. Bu bolsa resminamalar bilen işlemegiň iň ýokary netijeliligini üpjün eder we işgärleri gündelik işlerden aňsatlyk bilen halas eder.

Häzirki wagtda “Emeli añ” tehnologiýasyny ERDU-larda diňe gelýän resminamalary “tanamak” we ulgama awtomatik görnüşde girizmek we ş.m. işler üçin peýdalanýandyr [2].

Döwlet kärhanalarynyň we gulluklarynyň informasion ulgamlaryna “Emeli añ” tehnologiýasyny girizmegiň esasy maksady gündelik gaýtalanýan adaty işleri awtomatlaşdyrmakdyr. “Emeli añ” tehnologiýasyny girizmekligiň maksimal derejede täsirli boljak ugry raýatlaryň arzalaryny elektron görnüşde awtomatik işlemek bolup durýar. Diňe bir gelýän arzalaryň awtomatik hasaba alynmagy bilen çäklenmän, ses gaýtdan işleýiş gurallarynyň ýerine ýetirilmegi we ulanyjylar bilen aragatnaşyk saklamak üçin “akyly” söhbetdeşlik botlarynyň döredilmegi bilen baglanyşyklydyr. Bu bolsa “Türkmenistanda 2019–2025-nji ýyllarda sanly ykdysadyýeti ösdürmegiň Konsepsiýasynda” meýilleşdirilişi ýaly, raýatyň ýüzlenmelerini onuň üçin amatly görnüşde ýerine ýetirmek üçin “Bir penjire” ulgamynyň döremegine getirer.

Adaty ýüzlenmeler üçin, “Emeli añ” tehnologiýasy öň kabul edilen kararlaryň maglumat goruny seljerip, işgärleriň haýsysyna gelýän ýüzlenmäni ibermelidigini çaklap biler. Netijede, ýygy-ýygydan berilýän ýüzlenmelere garamak zynjyry azalar, degişli ýolbaşçylaryna we beýleki gyzyklanýan taraplara habar bermek bilen tiz görnüşde ahyrky ýerine ýetirijä iberilip bilner [1].

Adaty ýüzlenmeler gaýtdan işlenende, “Emeli añ” tehnologiýasy ERDU-dan we beýleki çeşmelerden maglumatlary özbaşdak ýygnap, awtomatik usulda degişli jogap resminamalary taýýarlap biler. Hünärmen diňe algoritm tarapyndan teklipe edilen jogaby barlamaly we zerur bolsa düzetmeli bolar. Bu ýerde ulgam dogry karara gelmek üçin zerur maglumatlary çalt tapmaga mümkinçilik berýän wezipeli adamyň kömekçisi hökmünde hereket eder. Mysal üçin, algoritm şertnamalara we düzgünlere salgylanmalary tanap, ulgamda olary tapýar we hatlary gaýtdan işlemegiň çylşyrymlylygyny azaldýar.

Döwlet kärhanalarynyň we gulluklarynyň informasion ulgamlaryna “Emeli añ” tehnologiýasynyň ornaşdyrylmagynyň ýene bir ugry işgärleriň köp kategoriýasyna täsir edýän

şertnamalary ylalaşmak meselesidir. Bu ugurda “Emeli aň” tehnologiýasyny ulanmak üçin birnäçe ugur bar.

Birnäçe edaralaryň arasynda şertnama ylalaşylýança oňa birnäçe düzedişler girizilýändir. Hünärmen her bir ädimdäki girizilen düzedişleri kontragent edarasy bilen deňeşdirip durmak meselesi köp wagty talap edýär. “Emeli aň” tehnologiýasy resminamalaryň mehaniki deňeşdirilmeginiň çykdaýjylaryny azaltmaga we şertnamalara girizilen ähli möhüm üýtgeşmeleri awtomatik usulda görkezmäge kömek eder. Derňewiň indiki derejesi töwekgelçiligi bahalandyrmakdyr. “Emeli aň” tehnologiýasy şertnamadaky dürli töwekgelçilikleri kesgitläp biler: jerime, yza süýşürilen tölegler, resminamalary tabşyrmagyň wagty we ş.m. Mundan başga-da “Emeli aň” tehnologiýasy bu şertnama berlip bilinjek iň ähtimal teswirlerini döredip biler. Şertnama jogapkär hünärmene şertnamany tassyklamak prosesini başlamazdan ozal meseleleriň köpüsini önünden aýyrmaga mümkinçilik berer.

Bularyň hemmesi şertnama resminamalarynyň ylalaşylmagynyň tizleşmegine getirer, sebäbi tassyklama gaýtalanmalarynyň sany azalýar (şertnamalar adaty düzedişler üçin täzeden gaýtarylmaz). Öz gezeginde, tassyklama tapgyrynda “Emeli aň” ulgamlary her bir koordinatora öz ygtyýarlyklaryndaky töwekgelçilikleri görkezip biler (mysal üçin, maliýeleşdirijä – degişli býudjet maddalaryna baglanyşyklary).

Kärhanalaryň informasion ulgamlaryna “Emeli aň” tehnologiýasynyň ornaşdyrylmagynyň ýene-de bir perspektiw ugry hökmünde, informasion ulgamynyň ulanyjylary üçin, “akylyly” kömekçileriň döredilmegini görkezip bolar. Mysal üçin, “Emeli aň” tehnologiýasy gelýän meseleleri toparlara bölüp biler we kärhanada eýýäm şuna meňzeş işleri ýerine ýetiren işgär barada maglumat berip, bilermen hökmünde maslahat soramaklygy sazlap biler. Ses kömekçilerini, intellektual gözlegleri we ulgamy ses arkaly dolandyrmagy bu ugra mysal edip görkezse bolar. “Akylyly” informasion ulgam erkin gözleg talaplaryny ulanmak arkaly ulanyja zerur bolan funksiýalary tiz tapmaga we ulanmaga mümkinçilik berýär [3].

Türkmenistanyň Oguz han adyndaky
Inžener-tehnologiýalar uniwersiteti

Kabul edilen wagty:
2020-nji ýylyň
15-nji marty

EDEBIÝAT

1. *Андрей Колесов, Артем Пермяков. “Искусственный интеллект в ЕСМ: реалии и перспективы”* (<https://ecm-journal.ru>)

2. Электронный документооборот (<http://www.docflow.ru>)

3. *Константин Кочергин. “Электронный документооборот: что нужно знать перед внедрением”.*

4. *Artificial Intelligence, Richard E. Neapolitan Xia Jiang, CRC Press, 2018.*

D. Saryev

DIRECTION FOR THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE DEVELOPMENT AMONG OF THE ECONOMY OF TURKMENISTAN

Currently, the topic of information systems and electronic document management systems of enterprises has entered the next stage of its development. We are talking about the transition from the automation of pre-existing business processes related to paper documents, to a qualitatively new enterprise management systems based on the latest IT achievements. Including here, we have in mind the constant increase in the intellectual level of traditional EDMS and information systems through the use of both well-known methods of business analytics and artificial intelligence (AI) technologies.

НАПРАВЛЕНИЯ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ «ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА» В РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ ТУРКМЕНИСТАНА

В настоящее время тематика информационных систем и систем электронного документооборота предприятий вступила в очередной этап своего развития. Речь идет о переходе от автоматизации ранее существовавших бизнес-процессов, связанных с бумажными документами, к качественно новым системам управления предприятием на базе новейших достижений ИТ. В том числе здесь имеется в виду постоянное повышение интеллектуального уровня традиционных СЭД и информационных систем за счет использования как уже хорошо известных методов бизнес-аналитики, так и технологий искусственного интеллекта (ИИ).

DÜNYÄNI ÖZGERDEN YLMY AÇYŞLAR

Astronomiýa

■ 1998-nji ýylda Supernowa Kosmos taslamasyny esaslandyryjylar we Haýgz Supernowa gözleg toparynyň agzalary älem giňişliginiň ýyl-ýyldan giňeyändiginiň üstüni açýarlar.

Biologiýa

■ 1020-nji ýylda Ibn Sina (Awisena) özüniň “Lukmançylyk ylmynyň kanunlary” atly kitabyny ýazýar we onda medisina degişli ençeme ylmy maglumatlary beýan edýär.

■ 1958-nji ýylda Meselsonyň we Stahlyň ylmy tejribeleri esasynda öýjük bölünmesinde DNK-nyň ýarymgoraglydygy anyklanylýar.

■ 1962-nji ýylda Jon Gardon ilkinji gezek haýwan öýjügininiň klonlamasyny amala aşyrýar.

Himiýa

■ 1896-njy ýylda är-aýal Pier we Mariýa Kýuri radioaktiwligiň üstüni açýarlar we onuň aýratynlyklaryny beýan edýärler.

■ 1954-nji ýylda Melwin Kalwin we Andryu Benson fotosintez hadysasynda hlorellanyň we kömürturşy gazynyň kömegi bilen uglerodyň hereket edýän ýoluny kesgitleýärler.

Fizika

■ 1796-njy ýylda italýan alymy Alessandro Wolta elektrik energiýasynyň täze çeşmesini özleşdirýär.

■ 1947-nji ýylda Jon Bardin we Uolter Brattin ilkinji tranzistorlary öndürýärler.

■ 1980-nji ýylda Eleýin Aspekt ilkinji bolup Belliň synag tejribelerini geçirmegi başarýar.

O. Jumaýewa

**TÜRKMENISTANYŇ GIDROMINERAL ÇIG MALLARYNYŇ
DÜZÜMINDE SEÝREK ELEMENTLERIŇ ÝAÝRAÝŞY**

Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe hormatly Prezidentimiziň baştutanlygynda milli ykdysadyýetimiziň beýleki ugurlary bilen bir hatarda ylm-bilim pudagynda-da belent sepgitlere ýetilýär.

Milletimiziň Lideri: **“Himiýa senagatynyň ummasyz çig mal mümkinçiligini, ýarym-metallaryň we başga-da peýdaly magdanlaryň gurlarynyň barlygyny göz önünde tutup, biz mundan beýläk hem bu geljegi uly senagat toplumyny ünsümüzden düşürmeris”** diýip belledi [1; 2].

Senagatyň globallaşýan döwründe çig mallary toplumlaýyn özleşdirmek we gaýtadan işlemek möhüm ugurlaryň biridir. Türkmenistanyň ummasyz territoriýasynyň mineral we gidromineral çig mallara baýdygyny nazara tutsaň, onda şol bellenip geçilen ugurlaryň örän wajypdygyny we uly gelejeginiň bardygyny nygtap bolar.

Himiýa pudagynda innowasiýa täzelikleri ulanmak bilen, täze tehnologiýalaryň esasynda ýerli mineral çig mallardan bäsleşige ukyply önümleri öndürmek we olary dünýä bazaryna çykarmak meseleleri türkmen alymlarynyň esasy wezipeleriniň biri bolup durýar.

Türkmenistanyň mineral we gidromineral çig mallarynyň çeşmelerini we gurlaryny anyklamak we olaryň himiki düzümlerini we fiziki-himiki häsiýetlerini kesgitlemek boýunça dürli ýyllaryň dowamynda türkmen alymlarynyň ýerine ýetiren ylmy-barlag işleri we alan netijeleridir maglumatlary örän köpdür. Ol maglumatlar häzirki döwürde biziň üçin bahasyna ýetip bolmajak ylmy çeşmeler bolup hyzmat edýär.

Ýerli çig mallary tygşytly ulanmak babatynda bolsa döwlet tarapyndan alymlaryň önünde ekologiýa taýdan arassa hem-de galyndysyz tehnologiýalary ylmy taýdan işläp düzmek meseleleri goýlandyr.

Gidromineral resurslary dolylygyna we toplumlaýyn (kompleksleýin) ulanmak we adaty bolmadyk görnüşlerini senagat taýdan çig mal hökmünde peýdalanmak häzirki zamanyň wajyp meseleleriň biridir. Häzirki wagtda dünýä boýunça gidromineral çig mallaryndan nahar we glauber duzlary, ýod, brom, litiý we beýleki birleşmeler alynýar, kükürt, soda, mis, sink, uran duzlaryny, bor kislotasyny we ş.m. alyp boljak mümkinçiligi ylmy we ykdysady taýdan subut edilendir.

Dürli himiki birleşmeleri we önümleri (litiý, brom,seziý, rubidiý, gurşun, mis, dürli metal däl elementler we ş.m.) almagyň giňgerimli önümçiligi üçin Türkmenistanyň gelejegi uly bolan gidromineral çig mallary, ýagny tebygy duz gurlary we ýerasty senagat suwlary hyzmat edip biler.

Gidromineral çig mallaryň aýratynlyklarynyň ene-de biri hem onyň düzümünde köp sanly peýdaly elementleriň barlygydyr. Şonyň üçin olary toplumlaýyn gaýtadan işlemek meselesi wajyp bolup durýar.

Ylmy makalanyň çäginde giromineral çig mallary toplumlaýyn işlemek, esasan hem, seýrek elementleri almak meselesine üns berildi. Dünýä boýunça dürli maglumatlara görä seýrek ýaýran elementleriň 70% golaýy gidromineral çig-mallardan alynýar. Gidromineral çig mal çeşmeleri döreýşi, gelip çykyşy we fiziki-himiki häsiýetleri boýunça aşakdaky iki uly topara bölünýär:

1. Tebigy gelip çykyşly – deňiz we köl, burawlamada çykýan ugurdaş ýerasty minerallaşan suwlar (çökündi we tektoniki gelip çykyşly).

2. Tehnogen gelip çykyşly – senagatyň dürli pudaklarynda emele gelýän we özüniň düzümünde peýdaly birleşmeleri saklaýan önümçilik akyndy suwlary.

Gidromineral çig mallary ulanmaklygyň we gaýtadan işlemekligiň özboluşly aýratynlyklary bardyr. Ýerasty we ýerüsti minerallaşan suwlar dürli himiki birleşmeleriň wajyp we baý, senagat ähmiýetli çeşmesidir. Gidromineral çig mallaryň senagat suwlary diýlip olary gaýtadan işlemegiň ykdysady peýdalylygyny üpjün edýän aýry-aýry düzüm bölekleriniň (komponentleriniň) özüne degişli bolan kesgitli konsentراسiýaly tebigy suwlara aýdylýar. Senagat konsentراسiýaly suwlar özüniň düzümünde elementleriň aşakdaky mukdardan az bolmadyk möçberlerine (mg/dm³) eýe bolmalydyr: bor – 100, litiý – 10, rubidiý – 3, seziý – 0,5, kaliý – 1000, brom – 200 we ş.m. [3-5]. Mundan başga-da önümçiligiň düşewüntligi ýataklaryň gorrly, guýylaryň öndürüjiligi, çig mal çeşmesiniň himiki düzümi we ony toplumlaýyn gaýtadan işlemegiň mümkinçiligi, peýdaly düzüm böleklerini almaklyga päsgel berýän birleşmeleriň bolmaklygy we başgalar bilen kesgitlenýär.

Gidromineral çig mallar seýrek elementleri (litiý, rubidiý, seziý, bor we başg.) almaklykda örän uly ähmiýete eýedir we olary ulanmaklygyň gerimi senagatyň we ylmy-tehniki progresiň ösüş derejesi bilen baglydyr. Seýrek elementlere bolan halk hojalygynyň islegi we olaryň senagat taýdan ähmiýetliligi gidromineral çig mallary öwrenmek we özleşdirmek boýunça ylmy-barlag işleriň ugurlaryny kesgitleýär.

Dürli geologik çeşmelere görä, Günbatar Türkmenistanyň dürli sebitlerinde yzygiderli tebigy tektoniki öwrülişikleriň geçmegi netijesinde platformalar emele gelipdir we häzirki wagtda üç hili özara gidrogen-gidromineral baglanyşykly magdan kánleriniň emele gelme sistemalary ýüze çykypdyr. 1-njisi uglewodorodlary (nebiti we gazy) emele getiriji, 2-njisi metal magdanlary (Pb, Zn, Mo, As, Mn we baş.), metal däl magdanlary (baritler, selestin, kükürt, flýuritler we baş.) emele getiriji sistemadyr. Soňky 3-njisi bolsa ýarymmineral uran magdanlaryny emele getirýän sistemadyr [6-7].

Türkmenistanyň günbatarynda ýerleşýän, Köpetdag gerişiniň dowamy bolan Uly Balkanyň ýerasty suwlary öwrenilende, bu toplunyň gatlak suwlarynyň ýerleşýän çuňlugynyň 400-den 3000 metre ýetýändigigi we hatda ondan hem geçýändigigi kesgitlenipdir. Bu ýerasty suwlaryň duzlulygy 90-110 g/litre barabardyr, tektoniki çylşyrymly böleklerde bolsa ol suwlaryň minerallaşmasy pesdir, ýagny 25-45 g/litre deňdir.

Günbatar Türkmenistan çökeltliginiň toplumyna degişli bolan Hazar (Çeleken) ýarym adasynyň metal göteriji gidrotermal guýularynda ýod we bromdan başga-da misiň, sinkiň, litiýniň, gurşunyň, margensiň, stronsiniň, başgada birnäçe elementleriň ýokary konsentراسiýalarynyň bardygy kesgitlenendir [1].

Dürli ýyllarda geçirilen geologiýa-gözleg işleriň netijesinde aýratyn känleriň ýerasty suwlarynyň we magdanlarynyň düzümlerinde seýrek we beýleki elementleriň barlygy anyklanypdyr. Deňşdirme häsiýetlerine görä ol känler 3 topara bölünýär:

1. Ekerem topary. Dürli elementleri ýeriň ýüzüne zyňyp durýan läbik wulkanlardan ybaratdyr.

2. Boýadag topary. Özünde läbik wulkanlardan başga-da dürli elementlere baý bolan ýerasty suwlary saklaýar.

3. Lýamaburun topary. Düzüminde molibden we beýleki seýrek elementlere has baý bolan gidrotermal ýerasty suwlary we läbik wulkanlary.

Läbik wulkanlaryň zyňnyndylarynyň düzüminde adaty gabat gelýän ýod, brom, litiý, seziý, gurşun, sink, stronsiý we beýlki elementlerden başga hem birnäçe elementleriň ýokary konsentrasiýasynyň: myşşak – 15 g/t, hrom – 40 g/t çenli, şeýle hem gafniý, wolfram, surma ýaly seýrek elementleriň barlygy anyklanandyr. Bellenip geçilen ýataklarda seýrek ýer, radioaktiw elementleri bolan lantanyň – 20 g/t, seriniň – 35 g/t, ýewropiniň – 1 g/t bardygyny aýratyn bellemelidir. Olarda gymmat bahaly metallardan altyn – 0,003-0,009 g/t, kümüş – 0,3-0,55 g/t barlygy hem anyklanandyr.

Adaty düzüm böleklerinden (seýrek aşgar we reňkli metallar, stronsiý, bariý we ş.m.) başga-da käbir läbik wulkanlarynyň zyňnyndylarynda birnäçe seýrek elementleriň ýokary konsentrasiýalary ýüze çykaryldy – litiý – 25 g/t, seziý – 56 g/t, samariý – 5 g/t, ýewropiý – 1,2 g/t, gafniý – 5,2 g/t, talliý – 12 g/t, myşşak – 26 g/t, hrom – 70 g/t çenli.

Seýrek we seýrek ýer elementleriň ýokary konsentrasiýalary gadymy wulkan zyňnyndylary bilen baglydyr. Olarda lantan – 80 g/t, seriý – 130 g/t, samariý – 11 g/t, ýewropiý – 1,6 g/t, terbiý – 1,3 g/t, gafniý – 26 g/t, talliý – 31 g/t, hrom – 140 g/t ýokary derejedäki konsentrasiýa çenli ýetýär.

Boýadag käni beýleki ýataklara görä has uly bolmak bilen peýdaly elementlere baýdyr. Häzirki wagtda hem ol ýerde tektonik gidrotermal hadysalar dowam edýär. Ol käniň gündogar çäklerinde hek döwrüniň çökündilerinde molibden we myşşak elementleriň ýokary konsentrasiýalary ýüze çykarylandyr. Bulardan başga-da seýrek ýer elementleriň konsentrasiýasy 0,1-5,2 g/t-dan kân däl, olardan has ýokary derejede 4,8-5,2 g/t seriý düş gelýär [6-7].

1-nji tablisa

Türkmenistanyň günbatar sebitiniň gidrotermal suwlarynyň we läbik wulkanlarynyň düzümindäki seýrek elementler barada maglumat

T/b	Elementiň ady	Mukdary (gr/tonna)	
		Gidrotermal suwlarda we hereket edýän wulkanlarda	Gadymy wulkan zyňnyndylarynda
1	Lantan	20	80
2	Molibden	1	12
3	Seziý	35-56	130
4	Litiý	25	
5	Samariý	5	11
6	Gafniý	5,2	26
7	Talliý	12	31
8	Myşşak	15-26	
9	Ýewropiý	1-1,2	1,6

1-nji tablisanyň dowamy

10	Hrom	40-70	140
11	Tebriý		1,3
12	Altyn	0,003-0,009	
13	Kümüş	0,3-0,55	

Ylmy synlaryň we seljerme işleriň netijesinde Türkmenistanda seýrek duş gelýän elementleri (litiý, rubidiý, bor, stronsiý we başg.) gidromineral çig mallaryndan almaklygyň has amatlydygy kesgitlenildi.

Türkmenistanyň çäginde nebitiň we gazyň çykarylyşy XV asyryň başlaryndan bäri bellidir. Esasan hem, hebitiň güýçli depginli çykarylyp başlanyşy geçen asyryň ortalaryna degişlidir. 120 ýyla golaý wagtyň dowamynda bu sebitde 10 müňlerçe guýylar gazylyp, nebitiň we gazyň onlarça ýataklary açylyp özleşdirilendir. Şol döwürde näçe nebit we gaz çykarylan bolsa dürli gatnaşykda gatlak-ugurdaş suwlar hem çykarylandyr. Nebitiň we gazyň çykarylyşy ýurdumyza ykdysady taýdan girdejili bolsa-da, ugurdaş-gatlak suwlarynyň şol baýlyklar bilen bile çykarylmagy daşky gurşawa zyýanly täsir edýär.

Özleşdirilen nebit-gaz ýataklary barada toplanan maglumatlar we şol ugurdan geçirilen seljermeler nebitiň, gazyň we ugurdaş suwlaryň düzümünde birnäçe ugurdaş komponentleriň ýygnanýandygyny subut edýär. Şol maglumatlar 2-nji tablisada berilýär:

2-nji tablisa

Nebit-gaz ýataklarynyň ugurdaş komponentleri

Nebitiň düzümünde	Esasy komponentler: Parafinler we asfaltenler	S ²⁻ , V ²⁺ , Ni ²⁺ , Ge ²⁺ , Hg ²⁺ we 12 sany agyr metallar		
Gatlak we ugurdaş suwlaryň düzümünde	Esasy komponentler: Na ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , HCO ₃ ⁻ , CO ₃ ²⁻ RCOO ⁻	Mikroelemenler Li ⁺ , K ⁺ , Rb ⁺ , Cs ⁺ , Sr, Ba, Mn ⁺ , Fe ²⁺ , Cu ⁺ , Al ³⁺ , B ³⁺ , Ge ²⁺ , J, Br, Pb ²⁺ , Ga ³⁺ , Cr ²⁺ , Ni ²⁺ , Ti ⁴⁺ , Mo ²⁺ , V ²⁺ , Co ²⁺ , Zr ⁴⁺ , Zn ²⁺ , Cd ²⁺	Organiki maddalar C _{opr.obu.} , C _{bit.} , N _{obu.} , N _{yer.} , fenol, benzol, toluol	Biogen komponentler Fosfor, NH ₄ ⁺ , SiO ₂ , H ₂ S
Gazyň düzümünde	Esasy komponentler: Propan we ýokary uglewodorod gazlary	He, N ₂ , H ₂ S, CO ₂ , C ₂ H ₆ ,		

Tablisadan görnüşi ýaly, nebitiň düzümünde ugurdaş komponentlerden kükürt, parafin, wannadiý, nikel we agyr metallaryň birnäçesi bar bolsa, gazyň düzümünde kükürtli wodorod, geliý, kömürturşy gazy, propan we ýokary uglewodorodlar, gatlak suwlaryň düzümünde nahar duzy, kaliý hloridi, litiý, kalsiý, aşgar, ýod, brom, bor, stronsiý, rubidiý, seziý, germaniý we başga-da birnäçe komponentler bardyr. Diýmek, nebit-gaz ýataklarynyň himiki düzümi özboluşlydyr we olar halk hojalygynyň dürli pudaklarynyň wajyp çig-mallary bolmak bilen uglewodorodlara hem-de himiki elementleriň dürli görnüşlerine we birleşmelerine baýdyr.

Geçirilen ylmy-barlag we seljerme işleriň netijesi nebit-gaz ýataklaryň gatlak-ugurdaş suwlarynyň minerallaşmasyň we himiki düzüminiň örän dürli-dürlidigini görkezdi. Nebit-gaz ýataklarynyň gatlak-ugurdaş suwlarynyň minerallaşmasy önümlü gatlagyň ýokarky böleginde 2500-300 g/l-dan aşak böleginde 1 g/l-e çenli üýtgeýär. Emma käbir gatlaklarda minerallaşmanyň ortaça görkezijisi ýokarky bölekde 200-220 g/l we aşak böleginde

1-12 g/l aralygynda üýtgäp bilýär. Gatlak suwlarynyň minerallaşmasynyň ýokarlanmagy bilen komponentleriň aglabasynyň, ýagny Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Sr^{2+} , J^- , Br , Cl^- , SO_4^{2-} mukdary artýar, HCO_3^- , CO_3^{2-} , B^- ýaly komponentleriň mukdary bolsa azalýar.

Türkmenistanyň ýerasty senagat we ugurdaş suwlaryna, olaryň minerallaşma derejesi seljerilip, olaryň düzümindäki komponentleriň mukdaryna seljerme berildi. Aýry-aýry elementler boýunça ykdysady taýdan amatly konsentrasiýa görkezijisine baglylykda, şeýle hem birnäçe fiziki-himiki häsiýetlerine – temperatura, dykzlygyna, talhlygyna, wodorod görkezijilerine we başgalara görä suwlaryň häsiýetleri anyklananda we senagat derejesinde gaýtadanan işlemäge we önüm almaga ykdysady taýdan amatlylygyna baha berlende olar görnüşlere bölündi. Nebit-gaz ýataklarynyň gatlak-ugurdaş suwlary olaryň düzümindäki duzlyň konsentrasiýasyna görä aşakdaky görnüşlere bölünýär [11]:

- süýji $< 1 \text{ g/dm}^3$;
- çala şorumtyk $1-3 \text{ g/dm}^3$;
- güýçli şorumtyk $3-10 \text{ g/dm}^3$;
- duzly $10-50 \text{ g/dm}^3$;
- goraba $> 50 \text{ g/dm}^3$.

Ýerasty senagat suwlaryna düzüminde senagat derejesinde gaýtadan işlemäge we önüm almaga ykdysady taýdan amatly bolan gymmat bahaly himiki elementleri ýa-da olaryň birleşmelerini saklaýan suwlar degişlidir.

Ýerasty suwlary senagat derejesinde ulanmakda esasy görkeziji bolup, olary toplumlaýyn gaýtadan işlemek mümkinçiligi hasaba alynmalydyr. Şeýle hem olary senagat taýdan çig mal hökmünde ulanmak maksat edilende sebitde, ýurtda we dünýäde öndüriljek önüme bolan islegler, nyrh emele gelmek meselesi we harydyň özüne düşýän bahasy ýaly esasy görkezijiler göz önünde tutulmalydyr.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
Himiýa instituty

Kabul edilen wagty:
2019-njy ýylyň
4-nji dekabry

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň Ministrler Kabinetiňiň göçme mejlisinde sözlän sözi. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2009.
2. Türkmenistanyň durmuş-ykdysady ösüşiniň 2011–2030-njy ýyllar üçin Milli maksatnamasy. Türkmenistanyň Prezidentiniň namalarynyň we Türkmenistanyň Hökümetiniň çözgütlriniň ýygyndysy, № 5, 2010, 19-397 s.
3. *Минеев Д. А.* Геохимия, минералогия и генетические типы месторождений редких элементов, т. 1. – М.: Наука, 1964.
4. Геология СССР, Т. 22. Туркменская ССР. Ч. 1. – М.: Недра, 1972.
5. *Крайнов С. Р., Рыженко Б. Н., Швец В. М.* Геохимия подземных вод. Теоретические, прикладные и экологические аспекты. – М.: Наука, 2004, 677 с.
6. *Холодов В. Н.* К проблеме генезиса полезных ископаемых элизионных впадин. Сообщение 2. Челекен-Боядагская гидротермальная система. // Литология и полезные ископаемые, 1991, № 2, 104-123 с.
7. *Калугина О. Я.* Особенности распространения некоторых микрокомпонентов в подземных водах Западно-Туркменской впадины. // Практические вопросы изучения и освоения геологических ресурсов и охраны недр Туркменистана. – Ашхабад: Ылым, 1987, 162-180 с.
8. *Nurgeldiyew N., Orazdurdyýew O.* Umumy gidrogeologiya dersiniň amaly-tejribe işleri. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullygy, 2014, 39 s.

О. Jumayeva

**DISTRIBUTION OF RADIATION SCATTERED ELEMENTS
IN THE HYDROMINERAL SOURCES OF TURKMENISTAN**

In this work, a systematic hydromineral reserves of Turkmenistan on the basis of their origin, chemical composition and industrial profitability. The expediency of extraction of rare elements in connection with complex processing of raw materials and environmental issues. The article presents data on the profitability of extracting certain elements and concentration of these elements in the passing gas and oil waters in the Western Turkmenistan.

О. Джумаева

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ РЕДКИХ РАССЕЯННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
В СОСТАВЕ ГИДРОМИНЕРАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТУРКМЕНИСТАНА**

В данной работе систематизированы гидроминеральные запасы Туркменистана исходя из происхождения их химического состава и промышленной рентабельности. Показана целесообразность извлечения редких элементов в связи с комплексной переработкой сырья и вопросов экологии. В статье приведены данные по рентабельности извлечения некоторых элементов и концентрация этих элементов в попутных нефтегазовых водах Западного Туркменистана.

O. Saryýewa

**PLASTMASSA GALYNDYLARYNY GAÝTADAN IŞLEMEKLIĞIŇ
AMATLY USULLARY WE OLARDAN DÜRLI ÖNÜMLERIŇ ALNYŞY**

Hormatly Prezidentimiziň öňden görüjilikli syýasaty netijesinde ýurdumyzy senagat taýdan ösdürmäge güýçli depgin berilmegi, milli nyşanly önümleriň hil taýdanam, görnüş babatda-da, möçber boýunçada has ýokary derejelere çykarylmagy, ýerüsti hem ýerasty baýlyklaryň aýawly we maksada laýyk peýdalanylmagy halkymyzyň ýaşaýyş-durmuş derejesiniň ýokarlanmagyna, daşky gurşawy goramaga ýardam etjekdigi şübhesizdir.

“Türkmenistanyň Prezidenti ýurdumyzda 2017–2021-nji ýyllarda himiýa senagatyny ösdürmek boýunça milli maksatnamasy” we “Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2019–2025-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Maksatnamasy” kabul edildi we durmuşa geçirilýär. Şol maksatnamalara laýyklykda plastmassadan ýasalýan önümler häzirki wagtda has-da köpeliýär. Munuň sebäbi polimerden ýasalýan önümleriň artykmaçlyklaryň, beýleki önümlere garanyňda has köplügi bilen düşündirilýär. Meselem: önüm maýyşgak, berk, daşamak üçin aňsat, ýylmanak, dielektrik, daşky täsire durnukly we beýlekiler. Şol sebäpli plastmassa galyndylarynyň mukdary örän köp. Plastmassalaryň käbir görnüşleri gündelik durmuşda ulanylýan iýmit, dürli görnüşli içgileri gaplamak üçin gaplar gysga wagtlaýyn ulanylýar. Plastmassa dargama örän çydamly. Tebigy şertlerde plastmassanyň dargamagyna takmynan 100–400 ýyl gerek, ýakylanda bolsa zyýanly (toksiki) maddalary bölüp çykarýar. Şol sebäpli plastmassanyň gaýtadan işlenilmegi jedelsiz. Bu sintetiki önüm gaýtadan işlenilmese, onuň ähli göwrümi daşky gurşawa düşýär, daşky atmosfera howasyny, topragy we ýerasty suwlary hapalaýar [1]. Berilýän maglumatlara görä, “hapa tegmil” diýlip atlandyrylýan, plastmassa galyndylaryndan emele gelen tegmilleriň jemi başisi bar [2]. Ýuwaş ummunda (ikisi) we Atlantik ummunda (ikisi) hem-de Hindi ummanynda (biri) [3]. Şol sebäpli galyndylary gaýtadan işlemek we ulanmak zerurlygy ýüze çykýar. Bu ekologiýanyň arassa saklanylmagyna uly goşantdyr. Plastmassanyň dürli görnüşli önümlerini ikilenji çig maldan almak ekologiki we ykdysady taýdan peýdalydyr [4]. Plastmassanyň dürli görnüşli önümleriň galyndylardan ýasalma önümçiligiň bahasyny pese düşürýär we emma oňa bolan isleg ýokarlanýar.

Plastmassa organiki materialdyr. Ol esasy polimerlerden, ýagny çig nebiti, tebigy gazy, kömüri sintezläp alynýar. Düzümi: organik ýa-da sintetik polimerler, şol sanda dolduryjylar, plastifikatorlar, antioksidantlar, reňklendirijiler. Plastmassalar şu elementlerden durýar: uglerod (C), wodorod (H), kislorod (O), azot (N), kükürt (S) we kremniý (Si).

Köp ulanylýan plastmassalaryň atlary:

- polietilen (PET);

- polipropilen (PP);
- polistirol (PS);
- poliwinilhlorid (PVS);
- poliamid (PA);
- polikarbonat (PK);
- poliuretan (PU);
- ...

Tablisa

Plastmassalara ýylylygyň täsir edişi boýunça toparlary

Termoplastlar	Reaktoplastlar (termoreaktiw)
Polietilen	Fenolformaldegid smolasy
Polipropilen	Poliefir smolasy
Poliwinilhlorid	Karbamid smolasy
Kapron	...
...	

Termoplastlar gyzdyrlanda gaýnaýar ýa-da ýumşaýar. Bu materiallar gaýtadan işlenenden soňra öz öňki durkuna gelip bilýärler, ýöne belli bir mukdarda özüniň fiziki-mehaniki häsiýetini ýitirýärler we sowanda gataýarlar.

Reaktoplastlar başda makromolekulalary çyzykly gurluşa eýedirler, pesräk temperaturada gözenek görnüşe eýe boýarlar. Sowandan soňra, öňki durkuna gelmeýärler. Belli bir temperaturada ýumşaýarlar we bölekleyin gaýnaýarlar. Soňra himiki reaksiýanyň täsiri netijesinde gaty, eremeýän we gaýnamaýan hala geçýärler. Käbir görnüşleri gaýtadan işlenilmeýär, ownadylyp, press-poroşok görnüşinde ulanylýar [5].

Plastmassalary gaýtadan işlemeğiň köp sanly usullary bar we häzirki wagtda degişli ylmy-barlag işleri alnyp barylýar. Galyndy plastmassa önümleri ilki sortlaşdyrylýar, arassalanýar, ýuwulýar, guradylýar, ownadylýar we soňra gaýtadan işlenilýär. Plastmassa galyndysynyň gaýtadan işlenilip alnyşynyň iki görnüşü boýunça häzirki wagtda ylmy-barlag işi dowam etdirilýär:

- olaryň birinjisinde önüm ergin hala tehnologiýanyň kömegi bilen geçýär we netijede, sowanda ýene gataýar. Adatça, bu görnüş plastmassa galyndylaryna täze şekil bermekdir. Önüme owunjak bölek (granula), patrak (gulpak) we ürgün görnüşli şekili berip, önümçiligiň beýleki pudaklarynda ulanmak üçin ugradylýar;

- ikinji görnüşde erediji maddanyň kömegi bilen önüm ergin hala geçýär ýa-da durkuny üýtgedýär, ýöne sowandan soňra gatanok, bu hem onuň esasy artykmaçlygy.

Barlaghanada organiki erediji bilen üç görnüşde plastmassa galyndysynyň durky üýtgedildi:

Birinji görnüşde aýnadan ýasalan, düýbi tekiz kolba gapdaky 4 gr ownadylan plastmassa galyndysyna 10 ml organiki erediji goşuldy, temperatura täsir etdirmezden, 1 sagat 42 min dowamynda ergine öwrüldi 10 gr ownadylan plastmassa galyndysy bolsa takmynan 60 min dowamynda ergin hala geçdi. Netijede, goýy ergin alyndy we tejribäniň dowamynda ownadylan plastmassa galyndysy öz başdaky reňkini ýitirmedi. Bu usulyň üstünde ylmy-barlag işi häzirki wagtda hem dowam edýär.

Ikinji görnüş. Aýnadan ýasalan düýbi tekiz kolba gapda 15 gr ownadylan plastmassa galyndysynyň üstüne 30 ml organiki eredijini guýmaly. Organiki erediji ownadylan plastmassa galyndysynyň üstüni ýapmaly. Soňra elektrik peçiň üstünde gaýnatmaly, gaýnama temperaturasy eredijiniň gaýnama temperaturasyna deň. Gaýnandan soňra ol 20-35 minutyň dowamynda çyg (öl) çägesow hala geçýär. Netijede, alnan çägesow madda tejribe dowamynda öz reňkini ýitirmedi. Eger dürli reňkli plastmassalary ulansak, onda reňkler garyşyp bir reňk emele gelýär.

Üçünji görnüş. Aýnadan ýasalan kolba gabyndaky 0.5 gr ownadylan plastmassa galyndysynyň üstüne 20 ml organiki erediji goşuldy we elektrik peçiň üstünde gaýnadyldy. Gaýnama temperaturasy eredijiniň gaýnama temperaturasyna deň. Gaýnandan soň şol galyndy 3 min dowamynda ergin hala geçdi. Emma ergin sowandan soňra çala çaykalanda tokgalanyp, bir-birine ýelmeşip topbaklandy. Bu usulyň üstünde ylmy-barlag işi häzirki wagtda hem dowam edýär.

Düzümine baglylykda gaýtadan işlenen plastmassa galyndylary dürli materiallar – açaç, demir, beton, boýag bilen utgasdyrylyp ulanylyp bilner. Suwuk plastmassa, esasanam, guranda dykyz polimer örtgini emele getirýär. Üsti dürli täsirlerden – tozandan, hapalanmaktan, temperaturanyň durnuksyzlygyndan, daşky gurşawyň ýaramaz täsirinden gorayar.

NETIJE

Plastmassalara ýylylygyň täsir edişi boýunça toparlary öwrenildi we beýleki häsiýetleriniň görnüşleri boýunça toparlara bölindi we şonuň esasynda hem plastmassa galyndylarynyň gaýtadan işlenilişiniň hem-de alyp boljak önümleriniň birnäçe görnüşleri anyklalandy [4; 6]. Plastmassa galyndylarynyň durky eredijiniň kömegi bilen üýtgedildi. Gyzgynka edil suw ýaly suwuk bolýar we sowanda ergin halyny ýitirýär we öňki durkuna golaý ýagdaýa gelýär, çaykalanda bolsa topbaklanýan görnüşdäki madda öwrülýär. Plastmassa galyndysynyň görnüşine baglylykda dürli düzüminiň we häsiýetiniň bardygyny tejribe dowamynda anyklanyldy. Häzirki wagtda plastmassa galyndylaryny gaýtadan işlemek we dürli görnüşli önüm almak boýunça ylmy-barlag işleri dowam etdirilýär.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
Himiýa instituty

Kabul edilen wagty:
2019-njy ýylyň
4-nji dekabry

EDEBIÝAT

1. priroda.su – научно-популярный журнал о природе, экологии и окружающей среде.
2. www.oceanology.ru (5 марта 2010).
3. Moore, Charles. Across the Pacific Ocean, plastics, everywhere, Natural History Magazine (ноябрь 2003).
4. promresursy.com – онлайн журнал Промышленные материалы.
5. e-plastic.ru – все о пластике и полимерах. – Пласт Эксперт.
6. Кербер М.Л. Полимерные композиционные материалы. Структура. Свойства. Технологии. – СПб.: Профессия, 2008, 560 с.

O. Saryeva

PORTABLE PROCESSING METHODS PLASTIC A WASTE AND RECEPTION FROM THEM DIFFERENT PRODUCTS

Proposed types of processing of plastic waste and opportunities for new products.

Focuses on changing the properties of plastic waste using a solution and opportunities especially, getting colorful substances.

О. Сарыева

ПОРТАТИВНЫЙ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ПЛАСТМАССОВЫХ ОТХОДОВ И ПОЛУЧЕНИЕ ИЗ НИХ РАЗНЫХ ПРОДУКТОВ

Предлагается виды обработки пластмассовых отходов и возможности получение новых продуктов.

Делается акцент на изменение свойства пластмассовых отходов с помощью раствора и возможности особенно, получение красочных веществ.

S. Nökerow, D. Hallaýew, S. Bäşow

**“ANDROID” PROGRAMMALY SIMSIZ DOLANDYRYLÝAN
ROBOT GOL**

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň parasatly ýolbaşçylygynda Türkmenistan ykdysady we senagat taýdan ösen döwletleriň hataryna ynamly goşulýar. Ýurdumyzyň ähli pudaklarynda innowasion tehnologiýalar bilen üpjün edilen, dünýä bazarynda bäsleşige ukyply häzirki zaman edara-kärhanalar, zawodlardyr fabrikler gurulýar [1]. Innowasion tehnologiýalar bilen üpjün edilen häzirki zaman edara-kärhanalaryň, zawodlardyr-fabrikleriň esasy düzüm bölekleriniň biri bolsa robotlardyr.

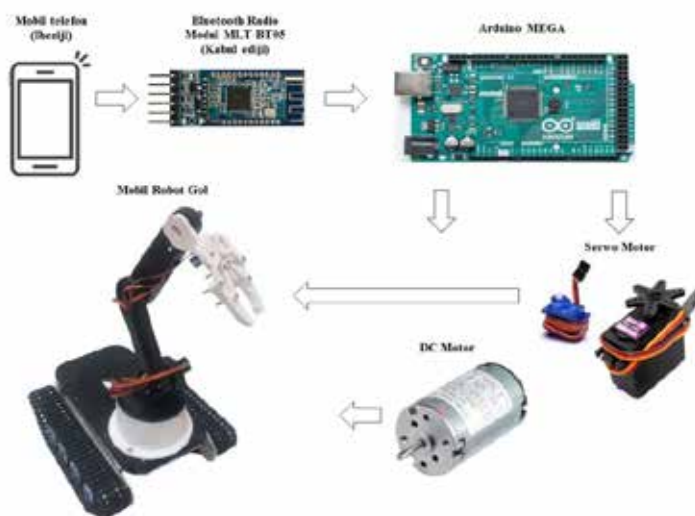
Robot tehnologiýalary adamyň işlemegi we ýaşamagy üçin ähli oňaly şertleri döredýär, öndürilýän önümleriň hilini ýokarlandyryýar, önümçiligiň netijeliligini artdyryýar. Dünýä tejribesinden belli bolşy ýaly, häzirki döwürde robotlar senagatyň ähli pudaklarynda, önümçilikden başlap tä saglygy goraýyş pudaklaryna çenli ornaşdyryldy. Gelejekde robotlar ýönekeý tehniki serişde bolman, eýsem jemgyýetiň aýrylmaz bölegi bolar.

Robotlar – bu uniwersal awtomatiki ulgam bolup, olar daşky gurşaw bilen işjeň aragatnaşyk saklap, öwrenip bilýän, adam tarapyndan ýerine ýetirilýän dürli fiziki we akyl operasiýalaryny çalyşmak üçin niýetlenen gurluşlardyr. Senagat robotlaryny köpçülikleýin ulanmak bilen zähmet öndürijiligini 1,5-2 esse artdyryp bolýar [2]. Mobil robotlar we manipulyator robotlary döredilenden soňra, “mobil manipulyasiýa” diýlen düşünje döräp başlady. “Mobil manipulyasiýa” diýlen adalga 1980–1990-njy ýyllarda robotlar boýunça ylmy-barlag merkezler tarapyndan robot manipulyatorlaryny mobil platformalaryna oturdylanda ýüze çykdy [3].

Häzirki zaman robotlary ýokary tizliklerde we ýokary takyklykda izolirlenen gurşawlarda özbaşdak işläp bilýärler. Hyzmat we senagat robot tehnikasynynda indiki ädim robotlaryň izolirlenen gurşawlarda däl-de, eýsem olaryň adamlar bilen gönüden-göni özara baglanyşykda düşünişip işlemegini gazanmakdyr [4].

Şu ylmy işiň barşynda uzak aralykdan dolandyrylýan, jisimleri bir ýerden başga bir ýere geçirip bilýän mobil robot goluň tehnologiýasy işlenilip taýýarlanylýar (*1-nji surat*). Mobil robot gol, esasan, 4 bölek enjamlardan (mobil robotyň göwresi, robot gol, elektron enjamlar we roboty uzak aralykdan dolandyrmak üçin pult) we ony uzak aralykdan dolandyrmak üçin işlenilip taýýarlanylýan “Android” programma serişdesinden ybaratdyr. Mobil robot golunyň manipulyasiýasyny we hereketini dolandyrmak üçin “Arduino Mega” platformasy (*1-nji surat*) saýlanyp alyndy. Sebäbi umumylykda mobil robotyň bir wagtyň özünde ýerine ýetirmeli işleri kändir. Ýagny robot golunyň el böleginiň hereketini, goluň bogunlarynyň hereketini, göwräniň aýratynlykda sag we çep tarapyňyň ýa-da bir wagtyň özünde ikisiniň hem hereketini

sazlamak üçin hem-de bu platformada “BLE” tehnologiýaly “Bluetooth radio” modulyny oturtmak üçin köp sanly “PIN”-ler gerek bolup durýar.



1-nji surat. Mobil robot goluň işledilişi

Şeýle-de bir wagtyň özünde berilýän birnäçe buýruklary ýokary tizlikde we takyklykda amala aşyrmak mobil robotyň esasy wezipeleriniň biri bolup durýar. Şol sebäpli hem özüniň “PIN”-leriniň köpdigini hem-de buýruklary tiz we takyk ýerine ýetirip bilijilik ukybynyň aýratynlyklaryny nazarda tutup, umumylykda roboty dolandyrmak üçin “Arduino Mega” platformasy saýlanyp alyndy. “Arduino Mega” platformasynyň esasynda elektron enjamlaryň özara birleşdirilişiniň usuly 2-nji suratda getirilýär.



2-nji surat. “Arduino Mega” platformasy arkaly elektron enjamlarynyň özara birleşdirilişi

Tehnologiýasy işlenip taýýarlanylýan we uzakdan dolandyrylýan mobil robot goluň esasy düzüm bölekleriniň biri hem onuň goludyr (*3-nji surat*). Robot goluň jisimleri tutup bilmeği üçin ol el bilen enjamlaşdyryldy. Bu robot golunyň we eliniň düzüm bölekleri “3DS MAX” grafiki programmasynda işlenip taýýarlanylady we “3D”-niň kömegi bilen çap edildi. Robot

golunyň düzüm böleklerini çap etmek üçin “PLA” (polilaktid) plastiginden peýdalanyldy. Robot golunyň düwünlerini herekete getirmek üçin “MG-996-R” we “SG-90-RC” kysymly serwo motorlar ulanyldy. Robot golunyň erkinlik derejesi onda ulanylýan serwo motorlaryň sany bilen kesgitlenilýär. Robot goly üçin 6 sany serwo motorlar ulanyldy we netijede, onuň erkinlik derejesi 6-a deňdir. Dürli görnüşli we ölçegli jisimleri bir ýerden başga bir ýere geçirmekligi aňsatlaşdyrmak üçin robot gol zynjyrly – tigirli platformanyň üstünde ýerleşdirildi.



3-nji surat. Robot golunyň daşky görnüşi

Päsgeçilikli ýerlerde hem rahat hereketi üpjün etmek maksady bilen mobil robot üçin 4-nji suratda görkezilen tigirli-zynjyrly göwre (şassi) saýlanyp alyndy. Sebäbi tigirleriň bu görnüşi uly bolmadyk päsgeçiliklerden aňsatlyk bilen geçmäge mümkinçilik berýär.



4-nji surat. Mobil robotyň tigirli-zynjyrly göwresi

“Bluetooth” – bu ýakyn ara, pes kuwwatly, kiçi göwrümlü simsiz tehnologiýanyň global standarty bolup, ol enjamlaryň öz aralarynda radio aragatnaşygyny gurnamaga mümkinçilik berýär. “Bluetooth” tehnologiýasynyň iň soňky nesli bolan “Bluetooth Low Energy” (“BLE”) moduly aşa pes kuwwaty talap edýän elektron sanly enjamlar üçin niýetlenendir. “BLE” “Bluetooth” tehnologiýasynyň aşa pes kuwwatlylygy onuň ulanmak mümkinçiliklerini has hem giňeldýär. Bu tehnologiýa häzirkî günlerde ençeme ulgamlarda giňden ulanylýar [5]. Şeýle mümkinçilikleriniň bardygyny nazara alyp, tehnologiýasy işlenilip taýýarlanýan mobil roboty uzak aralykdan dolandyrmak üçin “BLE” tehnologiýaly “MLT-BT-05 Bluetooth radio” moduly peýdalanyldy. Işde ulanylýan “BLE” radio modulynyň daşky görnüşi 5-nji suratda getirilýär.



5-nji surat. “BLE MLT-BT-05 Bluetooth radio” modulynyň daşky görnüşi

Robot golunyň manipulyýasiýasyny we robotyň hereketini (serwo motorlaryň we tigirleriň motorlarynyň hereketini) sazlamak üçin ýörite algoritimli programma serişdesiniň “Arduino” programma dilinde (6-njy surat) ýazyldy we “Arduino Mega” platformasyna ýüklendi.

```

void loop()
{
  if (bluetooth.available() >= 0) {
    delay(20);
    input = Serial.read();
    if (input != #5535) {
      data = input;
    }

    if (data == '0') {
      if (x1 + interval <= 180 || x1 + interval > 0) {
        x1 += interval;
        Serial.println(x1);
        myservo.write(x1);
      }
    }

    if (data == '1') {
      if (x1 - interval <= 180 || x1 - interval > 0) {
        x1 -= interval;
        Serial.println(x1);
        myservo.write(x1);
      }
    }

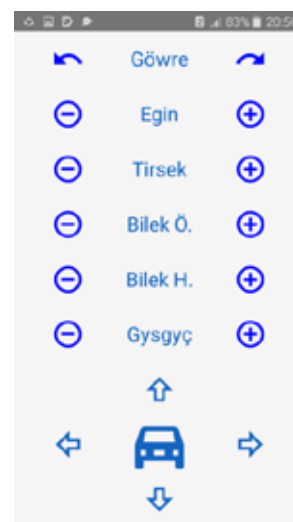
    if (data == '2') {
      if (x2 + interval <= 180 || x2 + interval > 0) {

```

6-njy surat. “Arduino” dilinde ýazylan programmanyň böleginiň interfeýsi



a)



b)

7-nji surat. Mobil telefonlar üçin döredilen “Java-Script” programma dilinde döredilen “Android” programma serişdesiniň: a) daşky görnüşi (“BLE”) we b) interfeýsi

Mobil robot goly uzakdan dolandyrmak maksady bilen mobil telefonlar üçin niýetlenen “BLE” algoritimli “Java-Script” programma dilinde “Android” programma serişdesi döredildi. 7-nji a) we b) suratlarda mobil telefonlar üçin döredilen “Android” programma serişdesiniň daşky görnüşi (“BLE”) we interfeýsi deňişlilikde görkezilendir.

7-nji b) suratdan görnüşi ýaly, “Android” programma serişdesi iki bölekden durýar. Robot golunyň manipulyasiýasyny (serwo motorlary) dolandyrmak üçin 6 sany (göwre, egin, tirsek, bilek ö., bilek h. we gysgyç) bölümçe we mobil robotyň hereketini (DC motorlary) sazlamak üçin 4 sany (öne, yza, çepe we saga) bölümçe işlenip taýýarlanylady. Bu “BLE – Android” programmasynyň üsti bilen “Bluetooth – BLE” radio modulyny ulanyp, mobil robot golunyň hereketlerini aňsatlyk bilen aralykdan dolandyrmagy guraýar. Işň barşynda taslamasy işlenip taýýarlanylýan mobil robot golunyň daşky görnüşi 8-nji suratda getirilýär.



8-nji surat. Tehnologiyasy işlenip taýýarlanylýan, simsiz “Android” programmasy bilen dolandyrylýan mobil robot golunyň umumy görnüşi

NETIJE

Tehnologiyasy işlenilip taýýarlanylýan mobil robot goluny partlaýjy obýektleri zyýansyzlandyrmakda ýa-da ýok etmekde, howply biologiki materiallar we ýokary kuwwatly tok geçirijiler bilen işlemekde, adam saglygyna zyýanly hem-de ýokary basyşly gurşawlarda ulanmak bolar.

Türkmenistanyň Oguz han adyndaky
Inžener-tehnologiyalar uniwersiteti

Kabul edilen wagty:
2020-nji ýylyň
23-nji apreli

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistan durnukly ösüşiň maksatlaryna ýetmegiň ýolunda. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2018.
2. *Narmammedow S.* Awtomatika we robototehnika. – A., 2010.
3. *Siciliano B., Khatib O.* Springer Handbook of Robotics. – Springer, 2016.
4. *Hayes B., Scassellati B.* Challenges in Shared-Environment Human-Robot Collaboration. – ACM/IEEE Int Conf HRI, 2013.
5. Naresh Gupta, *Inside Bluetooth Low Energy, 2nd edition.* // Artech House, 2016.

S. Nokerov, D. Hallayev, S. Bashov

“ANDROID” APPLICATION BASED WIRELESSLY CONTROLLED MOBILE ROBOTIC ARM

This paper studies the development of a wirelessly controlled mobile robotic arm. Constructed mobile robotic arm can do pick and place operations and can be controlled by using wireless “MLT – BT-05 Bluetooth” module. It also can move forward, backward, turn right and left. The robot is based on “Arduino Mega” platform. The developed prototype of the mobile robotic arm could further be used to overcome problems such as picking and placing hazardous objects in the easiest and fastest way.

С. Нокеров, Д. Халлаев, С. Башов

БЕСПРОВОДНАЯ УПРАВЛЯЕМАЯ МОБИЛЬНАЯ РОБОТ-РУКА НА ОСНОВЕ «ANDROID» ПРИЛОЖЕНИЯ

В статье рассматривается разработка мобильного робота манипулятора с беспроводным управлением. Сконструированный мобильный робот манипулятор может выполнять операции захвата и размещения, и может управляться с помощью беспроводного «MLT – BT-05 Bluetooth» модуля. Мобильный робот также может двигаться вперед, назад, поворачиваться направо и налево. Робот основан на платформе «Arduino Mega». Разработанный прототип мобильной робот-руки может быть использован для преодоления таких проблем, как собирание и размещение опасных объектов самым простым и быстрым способом.

M. Nurnazarow, Ý. Orunow

**BAGRYŇ EMELI DÖREDILEN ZÄHERLENMESINDE
GEMATOLOGIKI AÝRATYNLYKLAR**

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow: “Saglygy goraýşy guramak örän çylşyrymly ylym bolmak bilen dürli nazary bilimleriň, täze tehnologiýalaryň we amaly lukmançylygyň aýratynlyklaryny öz içine alýar” diýip, aýratyn nygtaýar [1]. Bedende bagyr himik gomeostazyň merkezi agzasy hasaplanýar. Ol beloklaryň, ýaglaryň, uglewodlaryň metabolizmi üçin ýeke-täk energiýa çalşygynyň amala aşyrylmagyna hemaýat edýär [2; 3].

Gan – bedeniň wajyp dokumasy bolup, göniden-göni bedende bolup geçýän gorag-uýgunlaşma hadysasyna gatnaşýar hem-de iň bir wajyp agza bolan bagryň tutuşlaýyn diýen ýaly bedeniň regenerasiýa derejesi barada maglumat berýär. Şeýle hem bedende bolup geçýän köp sanly metabolizm we gomeostaz hadysalaryna jogap berýär [4].

Işiň maksady. Bagryň emeli döredilen zeperlenmesinde (üç we alty aýlyk) ak alakalarda ganyň gematologik hem-de biohimik görkezijilerini kesgitlemek.

Barlanylýan material, ulanylýan usullar. Albinos (Norwegiýa) ugruna degişli (üç we alty aýlyk), ortaça agramy 170-230 g. deň bolan 20 sany ak alakalaryň synag toparlary döredildi. Bagryň emeli usul arkaly (toksik) zeperlenmesiniň döredilmeli synag toparyndaky ak alakalarda her günde bir gezek 33%-li etil spirtiniň 100 g agrama 0,2 ml garyn boşlugyna sanjym etmek arkaly 30 gün synag geçirildi.

Tejribe döwri tamamlanandan soňra, ak alakalarda ganyň gematologik we biohimik barlaglary geçirildi. Ganyň umumy belogy refraktrometrik usul arkaly (URL-1) ýörite abzal kesgitlenildi. Ganyň syworotkasyndaky umumy bilirubini “Endraşika-Grofa unifikasirowaniýa” usuly boýunça (“FEK-56” fotoklorimetr) kesgitlenildi. Fermentleriň işjeňligini “AlAT”, “AsAT” kompleksleýin biokromatik fotometrik ulgamda “Stat fax-1904+R” anyklanyldy. Gemoglobin “Saliniň gematin usuly” arkaly kesgitlenildi. Ganyň eritrositlerini we leýkositlerini “Gorýaýewiň gözenekli kamerasy” arkaly hasaplanyldy [3; 7].

Maglumatlar çeşmelerinde etil spirtiniň dürli gatnaşykdaýy erginiň deri içine, etiň içine, aşgazan içine, garyn boşlugyna we dem alyş ýollary arkaly ulanylyş usullary barada geçirilen synaglarda tejribe haýwanlarda bagryň morfologik, biohimik bozulmalaryna getirýandigi barada belleniş geçirilýär. Ak alakalara her gün 2 gezek 33% etil spirtiniň erginini garyn boşlugyna 0,75 ml/100 g agrama 7 güniň dowamynda sanjym etmek arkaly bagryň zeperlenmesini emeli usulda döretmek bolar diýlip belleniş geçirilýär [3; 5; 6].

Şonuň üçin şu ylym synag işde bagryň emeli usulda zeperlenmesini döretmek üçin etil spirtiniň 33% ergininden peýdalanyldy. Şeýlelikde, bagryň emeli usulda zeperlenmesi döredilende etil spirtiniň 33% ergininiň belli bir mukdary kesgitlenen bolup, gysga wagtyň

içinde tejribe döwründe etil spirtiniň 33% erginiň täsirinde bolup geçýän üýtgemeleri öwrenmek uly ähmiýete eýe bolýar.

Ylmy işiň çözmeli meselesi. Geçirilen tejribäniň beýleki tapgyrlaryndaky synaglary öwrenmek üçin ak alakalarda ganyň gematologik, biohimik görkezijilerini kesgitlemek örän wajypdyr.

Tejribede ak alakalara etil spirtiniň 33%-li ergini üç gün goýberilende, bedeniň umumy agramy kemelýär, ýagny 30 günden soňra bedeniň agramy üç aýlyk ak alakalarda $4,12 \pm 0,15$, alty aýlyk ak alakalarda $3,9 \pm 0,08$, deň bolýar. Bagryň işjeňlik ýagdaýy gepatositleriň morfologik taýdan abatlygy bilen bagly bolup, bu gan syworotkasynyň düzümindäki umumy bilirubiniň, şeýle hem “AlAT” we “AsAT” işjeňliginiň derejesine baha bermek arkaly kesgitlenilýär.

Barlaglaryň geçirilişi. Şeýlelikde, ýokarda görkezilen üç we alty aýlyk ak alakalaryň bagyr görkezijilerine berlen baha diňe bir bagryň morfofunksional ýagdaýyny däl-de, eýsem ýokary regenerator işjeňligini kesgitlemäge mümkinçilik berýär. Tejribede 33%-li etil spirtini ulanmak arkaly bagryň emeli usulda zeperlenmesini döretmek üçin 33%-li etil spirtiniň ergininden peýdalandyk. Gan syworotkasynyň düzüminde umumy bilirubiniň ýokarlanmagy bagryň pigment çalşygynyň bozulýandygyna şaýatlyk edýär (*1-nji tablisa*).

1-nji tablisa

Etil spirtiniň 33% ergininiň täsirinde ak alakalarda ganyň biohimik görkezijileriniň üýtgemegi

Tejribe toparlar	Umumy bilirubin, mmol/l		AlAT, mmol/s.l.		AsAT, mmol/s.l.	
	Üç aýlyk	Alty aýlyk	Üç aýlyk	Alty aýlyk	Üç aýlyk	Alty aýlyk
Deňşdirme topar n-40	$10,4 \pm 0,3$	$12,7 \pm 0,4$	$0,27 \pm 0,006$	$0,29 \pm 0,007$	$0,30 \pm 0,006$	$0,32 \pm 0,007$
Synag topar 33% etil spirti. n-40	$12,8 \pm 0,26^*$	$14,0 \pm 0,21^{**}$	$0,72 \pm 0,02^{**}$	$0,72 \pm 0,01^{**}$	$0,90 \pm 0,04^{***}$	$0,97 \pm 0,04^{***}$

* ($P \leq 0,05$); ** ($P \leq 0,005$); *** ($P \leq 0,005$) – deňşdirme toparýndan ýokary.

Şeýlelikde, bagryň emeli usulda zeperlenmesini döretmekde 33%-li etil spirtiniň belli bir mukdary kesgitlenenendir we ol gysga wagtlaýyn tejribe döwründe synag edilýän dermanlyk serişdäniň täsirinde bolup geçýän üýtgemeleri öwrenmek üçin uly mümkinçilik berýär. Tejribede bagryň zeperlenmesi emeli usul bilen döredilen toparýnda leýkositleriň görkezijileri üç aýlyk ak alakalarda 36%, alty aýlyk ak alakalarda 45% ýokarlanýandygyny 2-nji tablisada görmek bolar.

2-nji tablisa

Etil spirtiniň 33% ergininiň täsirinde ak alakalarda ganyň gematologik görkezijileri

Tejribe toparlar	Eritrositler, $10^{12}/l$		Leýkositler, $10^9/l$		Gemogloblin, g/l	
	Üç aýlyk	Alty aýlyk	Üç aýlyk	Alty aýlyk	Üç aýlyk	Alty aýlyk
Deňşdirme topar n-40	$4,2 \pm 0,1$	$4,07 \pm 0,17$	$5,9 \pm 0,21$	$6,7 \pm 0,27$	$124,9 \pm 1,2$	$118,1 \pm 4,3$
Synag toparý 33%-li etil spirti n-40	$3,7 \pm 0,03$	$3,8 \pm 0,07$	$9,3 \pm 0,27^{**}$	$12,3 \pm 0,5^{**}$	$111,95 \pm 1,17$	$111,5 \pm 1,6$

* ($P \leq 0,05$); ** ($P \leq 0,005$) – deňşdirme toparýndan ýokary.

Neijeler we olaryň nazaryýeti. Deňeşdirme toparyndaky ak alakalarda ganyň umumy belogy üç aýlyk ak alakalarda $59,91 \pm 0,63$ g/l, alty aýlyklarda $59,36 \pm 0,42$ g/l, bagryň zeperlenmesi emeli usul bilen döredilen synag toparyndaky üç aýlyk alalakalarda $49,4 \pm 1,18$ g/l, alty aýlyklarda bolsa $52,55 \pm 0,71$ g/l deň bolýar. Bu ýerden belli bolşy ýaly, bagryň belok emele gelme işjeňliginiň peselýändigine syn etmek bolar. Bagryň zeperlenmesi emeli usul bilen döredilen synag toparyny deňeşdirilende, olaryň ýaşayuş işjeňliginde bolup geçýän üýtgemelere etil spirtiniň 33% ergininiň toksiki täsir edýändigini aýdyň görkezýär.

Şeýlelikde, geçirilen ganyň gematologik, biohimik barlaglarynyň netijeleri bagyr öýjüklerinde bolup geçýän reperatiw, regeneratiw hadysalary, aýratyn hem dermanlyk ösümlüklerden alnan serişdeleriň täsirini öwrenmekde uly ähmiýete eýedir.

Myrat Garryýew adyndaky Türkmenistanyň
Döwlet lukmançylyk uniwersiteti

Kabul edilen wagty:
2019-njy ýylyň
27-nji noýabry

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow.* Türkmenistanda saglygy goraýşy ösdürmegiň ylmy esaslary. – Aşgabat: TDNG, 2007, 7 s.
2. *Арешидзе Д. А.* Влияние ферментативного гидролизата хлорофитума хохлатого на морфофункциональную целостность печени при токсическом поражении у крыс в возрасте трёх месяцев. Вестник МГОУ. – М., 2009, 6-13 с.
3. *Nurnazarow M. G.* Tejribe şertlerinde gematologik we biohimiki görkezijilere baha bermek. // Türkmenistanda ylym we tehnika, 2012, № 6, 100-103 ss.
4. *Ивашкин В. Т., Буеверов А. О.* Токсический гепатит, вызванный отравлением суррогатами алкоголя // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии, 2007, № 1, 4 с.
5. *Хазанов А. И.* Острый алкогольный гепатит: клиника, диагностика и лечение. // Клинические перспективы гастроэнтерологии, гепатологии, 2007, № 3, 103-110 с.
6. *Dey A.* Alcohol and oxidative liver injury. / A. Dey, A.I. Cederbaum. // Hepatology. 2006. Vol. 43, N. 2 Suppl 1. P. 63-74.

M. Nurnazarov, Ya. Orunov

HEMATOLOGICAL FEATURES OF TOXIC LIVER AT EXPERIMENT

Determination of functional state of liver at toxic hepatitis was conducted in the experiment on white rats Albinos (Norway) weighing 170-230 gr. Comparative analysis of the data received indicates that the test group biochemical parameters which characterize the functional activity of the liver in six-month rats are higher a than in three-months once, and hematologic parameters, conversely, are lower (except for the content of leukocytes).

M. Нурназаров, Я. Орунов

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТОКСИЧЕСКОЙ ПЕЧЕНИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Определение функционального состояния печени при токсическом гепатите проведено в условиях эксперимента на белых крысах линии Albinos (Норвегия) весом 170-230 г. Сравнительный анализ полученных данных свидетельствует о том, что в опытной группе биохимические показатели, характеризующие функциональную активность печени у шестимесячных крыс выше, чем у трехмесячных, а гематологические, наоборот, ниже (за исключением содержания лейкоцитов крови).

B. Dädişow, O. Garlyýew, A. Akmyradow

**KÖYTENDAGYŇ ENDEMIK DERMANLYK ÖSÜMLIKLERINIŇ
ÇAGA KESELLERINDE PEÝDALANYLYŞYNYŇ ETNOBOTANIKI
YLMY UGURLARY**

Köýtendag Türkmenistanyň günorta-gündogar böleginde ýerleşýär we Pamir-Alaý dag ulgamyna degişlidir. Dag gerşiniň umumy uzynlygy demirgazykdan günorta, takmynan, 70 km. Köýtendagda 1000 golaý ýokary derejeli ösümlükler ösýär [7], olaryň 546 görnüşi dermanlyk ähmiýete eýedir. Häzirki wagtda Köýtendagyň çäklerinde 321 endemik görnüş hasaba alyndy [2]. Türkmen halk lukmançylygynda şolaryň 300-e ýakyn görnüşi dürli çaga kesellerinde peýdalanylýar.

Türkmenistanda çagalaryň saglygy hakyndaky alada döwletiň esasy öňe sürýän ugrudyr. Her bir çaganyň talaba laýyk ösmegine ýardam berýän şertleri döretmek – her maşgalanyň, döwletiň wajyp wezipesidir.

Işiň wajplygy. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlüklerini etnobotaniki we etnolukmançylyk ylmy jähtden öwrenmeklik derwaýys we şu günki günümiziň möhüm meseleleriniň biri hasap edilýär [1]. Şu nukdaýnazardan Köýtendagyň endemik dermanlyk ösümlükleriniň çaga kesellerinde peýdalanylýan görnüşleriniň etnobotaniki-lukmançylyk ugurlaryny hemmetaraplaýyn öwrenilmegi wajypdyr.

Işiň maksady. Köýtendagyň birnäçe endemik dermanlyk ösümlükleriniň botaniki-farmakologik aýratnylyklaryna baglylykda türkmen halk lukmançylygynda çaga kesellerinde ulanylyşyny etnobotaniki we etnolukmançylyk ylmy nukdaý nazaryndan öwrenmek.

Materiallar we usullar. 2018–2019-njy ýyllarda ekspedisiýa gidilen wagtynda türkmen halk lukmançylygynda peýdalanylýan dermanlyk ösümlükler barada ýerli ýaşajylardan dilden soramak arkaly (“Etnobotaniki” we “Etnolukmançylyk sowalnama” esasynda) maglumatlar ýygnaýdy we ylmy seljerme geçirildi. Umumy kabul edilen usulyýet boýunça [6] dermanlyk ösümlükleriň çig mallyk serişdeleri kesgitlenildi.

Alnan netijeler. Aşakda sebitiň ekologik ähmiýetli, gymmat, endemik dermanlyk ösümlükleriň häsiýetnamasy getirilýär.

Sogdian çyrşy (*Eremurus sogdianus* (Regel) Franch.) – liliýalar maşgalasynyň (*Liliaceae* Juss.) boýy 50-60 (120) sm köpýyllyk otjumak ösümligi. Ösümlük Hojapilde, Aýrybabada duşýar [7]. Dermanlyk maksatlary üçin gory ýeterlik. Kökleri iglilikde umumy berkidiji serişde hökmünde ulanylýar.

Buhara alwanjygy (*Rhinopetalum bucharicum* (Regel) Losinsk.) – liliýalar maşgalasynyň boýy 10-20 sm köpýyllyk otjumak ösümligi. Ösümlük Köýtendag obasynda, Hojapilde duşýar [7]. Dermanlyk maksatlary üçin gory pesrāk. Halk lukmançylygynda ösümligiň ýerasty bölegi

bronh demgysmasynda, öýken kesellerinde, respirator ýokançlarynda, täjhorazda, şeýle-de gakylyk goparyjy, üsgülewügiň garşysyna, gyzgyny peseldiji serişde hökmünde ulanylýar [3; 4; 6].

Köýtendag irisi (*Iris stolonifera* Maxim.) – irisler maşgalasynyň (*Iridaceae* Juss.) boýy 20-40 sm köpýyllyk otjumak ösümligi. Ösümlük maý–iýun aýlary gülleýär, iýulda miweleýär. Ösümlük Hojapilde, Daraýderede duşýar [7]. Dermanlyk maksatlar üçin gory azrak. Halk lukmançylygynda ösümlük gemostatik, umumy berkidiji, tonizirleýji serişde hökmünde peýdalanylýar.

Buhara ýunonasy (*Juno bucharica* (M. Foster) Vved.) – irisler maşgalasynyň boýy 15-30 (50) sm köpýyllyk ösümligi. Ösümlük mart–aprel aýlary gülleýär hem miweleýär. Ösümlük Hojapilde, Daraýderede duşýar [7]. Dermanlyk maksatlary üçin gory azrak. Türkmen halk lukmançylygynda ösümlügiň ýapraklarynyň gaýnatmasy we demlemesi umumy berkidiji serişde hökmünde ulanylýar.

Maksimowiçiň yşgyny (*Rheum maximowiczii* Losinsk.) – kyrkbogunlar maşgalasynyň (*Polygonaceae* Juss.) boýy 40-70 sm köpýyllyk otjumak ösümligi. Ol maý–iýun aýlary gülleýär we miweleýär. Ösümlük Köýtendag obasynda, Hojapilde, Saýatda we Hojagarawulda duşýar [7]. Dermanlyk maksatlar üçin gory ýeterlik. Halk lukmançylygynda iç sürüji, umumy berkidiji serişde hökmünde peýdalanylýar [6].

Newskiniň aýgüli (*Silene nevskii* Schischk.) – myhaklar maşgalasynyň (*Caryophyllaceae* Juss.) boýy 10-20 sm köpýyllyk ösümligi. Ösümlük iýun–awgust aýlary gülleýär hem miweleýär. Ösümlük Marguşyda duşýar [7]. Dermanlyk maksatlar üçin gory azrak. Türkmen halk lukmançylygynda täze otunyň owardylany çybanda we gijilewükde ýapgy edilýär. Güllerini gowşak iç ýuwujy serişde hökmünde peýdalanylýar. Otunyň gaýnatmasy we suwly demlemesi rahatlandyryjy we agyryny aýryjy serişde hökmünde ulanylýar.

Üçem saryçöp (*Delphinium ternatum* Huth) – lýtikler maşgalasynyň (*Ranunculaceae* Juss.) boýy 75-100 sm köpýyllyk ösümligi. Ol daglaryň gaýalarynda, arçalaryň kölegesinde we derelerde ösýär. Ol maý–awgust aýlary gülleýär we miweleýär. Ösümlük Hojapilde, Hojagarawulda, Daraýderede, Umbarderede duşýar [7]. Dermanlyk maksatlary üçin gory ýeterlik bar. Halk lukmançylygynda ýerli tebipler otunuň demlemesi bilen täjhorazy we basygy (anginany) bejerýärler. Külüni süýjübaşda we gijilewükde peýdalanýarlar [3; 4; 6].

Bataliniň saryçöpi (*D. batalinii* Huth) – lýtikler maşgalasynyň boýy 25-60 sm köpýyllyk otjumak ösümligi. Ol iýul aýy gülleýär, awgustda miweleýär. Ösümlük Hojapilde, Aýrybabada duşýar [7]. Dermanlyk maksatlar üçin gory azrakdyr. Türkmen halk lukmançylygynda otundan taýýarlanylýan çay soguljany çykaryjy serişde hökmünde içilýär. Ösümlügiň ýapragyny we baldagyny gaýnadyp, ýyly görnüşinde ýokarky dem alyş ýollarynyň kesellerinde peýdalanylýar. Otunyň gaýnatmasy damar çekmede peýdalanmak maslahat berilýär.

Buhara saryçöpi (*D. bucharicum* M. Pop.) – lýtikler maşgalasynyň boýy 30-50 sm köpýyllyk ösümligi. Ol maý aýy gülleýär, iýunda miweleýär. Ösümlük Bazarpede, Meýdanda, Saýatda, Daraýderede duşýar [7]. Dermanlyk maksatlar üçin gory ýabygorly. Türkmen halk lukmançylygynda ösümlügiň gülüniň çayy soguljany çykarmakda içilýär. Onuň ýapraklarynyň we baldagynyň gaýnatmasy ýokarky dem alyş ýollarynyň kesellerinde ulanylýar. Ösümlügiň tohumynyň merhemi (mazy) sowuklamanyň garşysyna serişde hökmünde peýdalanylýar.

Gaharjaň bägüli (*Rosa bellicosa* Nevski) – bägüller maşgalasynyň (*Rosaceae* Juss.) boýy 1-1,5 metr gyrymsy ösümligi. Ol maý–iýul aýlary gülleýär we miweleýär. Ösümlük Hojapilde we Köýtendag obasynda duşýar [7]. Dermanlyk maksatlar üçin gory ýeterlik bar.

Halk lukmançylygynda ösümligiň gülleriniň we ýapraklarynyň gaýnatmasy dümewiň we garamükriňiň garşysyna serişde hökmünde ulanylýar [6].

Türküstan melewşesi (*Viola turkestanica* Regel et Schmalh.) – melewşeler maşgalasynyň (*Violaceae* Batsch) boýy 5-15 sm köpýyllyk otjumak ösümligi. Ol maý–iýul aýlary gülleýär we miweleýär. Ösümlük Hojapilde, Hojagarawulda, Daraýderede duşýar [7]. Dermanlyk maksatlar üçin gory azrak. Halk lukmançylygynda ösümlük çagalaryň we täze doglan bäbekleriň damar çekmesinde ulanylýar [3]. Ösümlük deriniň meneklerini bejeriji, şeýle-de rahatlandyryjy serişde hökmünde peýdalanylýar [6].

Tüýli tuwalgalyja (*Scutellaria heteroticha* Juz. et Vved.) – dodakgüllüler maşgalasynyň (*Lamiaceae* Lindl.) boýy 10-15 sm köpýyllyk otjumak ösümligi. Ol iýun–oktyabr aýlary gülleýär we miweleýär. Ösümlük Umbarderede we Hojapilde duşýar [7]. Dermanlyk maksatlary üçin gory azrak. Halk lukmançylygynda ösümlük gakylyk goparyjy, ýumşadyjy, gyzgyny peseldiji, umumy berkidiji we soguljanyň garşysyna serişde hökmünde peýdalanylýar [6].

Olganyň pişigoty (*Nepeta olgae* Regel). – dodakgüllüler maşgalasynyň boýy 40-50 sm köpýyllyk otjumak ösümligi. Ol iýun–iýul aýlary gülleýär we miweleýär. Ösümlük Hojapilde, Umbarderede, Saýatda we Bazarpedede duşýar [7]. Dermanlyk maksatlary üçin gory ýeterlik. Halk lukmançylygynda otunyň gaýnatmasy üsgülewükde ulanylýar. Onuň gaýnatmasy we demlemesi tonizirleýji serişde hökmünde peýdalanylýar [6].

Köýtendag saryýorunjasy (*Oxytropis megalorrhyncha* Nevski) – kösükliler maşgalasynyň (*Lamiaceae* Lindl.) boýy 10-20 sm köpýyllyk otjumak ösümligi. Ol iýun–iýul aýlary gülleýär, iýul–sentýabrda miweleýär. Ösümlük Hojapilde, Gyzylalmada, Köýtendag obasynda, Bäşgatanda duşýar [7]. Dermanlyk maksatlary üçin gory azrak. Türkmen halk lukmançylygynda otunyň gaýnatmasy we suwly demlemesi güýçli sowuklamanyň garşysyna, gyzgyny peseldiji, ýarany bitiriji serişde hökmünde, ukusyzlykda, respirator ýokançlarynda we grippde; daşky maksatlar üçin ýaralary, başlary we gijilewügi bejermekde peýdalanylýar [6].

Gury astragal (*Astragalus densus* M. Pop.) – kösükliler maşgalasynyň boýy 5-20 sm köpýyllyk otjumak ösümligi. Ol iýun aýy gülleýär, iýulda miweleýär. Ösümlük Köýtendag obasynyň golaýynda, Marguşyda duşýar [7]. Dermanlyk maksatlar üçin gory azrak. Türkmen halk lukmançylygynda otunyň demlemesi madda çalşygynyň bozulmalarynda ulanylýar. Otunyň küli ýarany bitiriji serişde hökmünde bedeniň zeperlenen böleklerine ýapylýar.

Gyzgylt keppegöwen (*Acantholimon erythraeum* Bunge) – kermekler maşgalasynyň (*Limoniaceae* Lincz.) boýy 15-30 sm ýassyk görnüşli, tikenli ýarym gyrymsyja ösümligi. Ol iýul–sentýabr aýlary gülleýär we miweleýär. Ösümlük Köýtendag obasynyň garşysyndaky eňňitde, Bazarpedede we Hojapilde duşýar [7]. Dermanlyk maksatlary üçin gory ýeterlik. Her ýylda 60-100 tonna çig mal ýygnamaklyga mümkinçilik bar. Halk lukmançylygynda gülleriniň gaýnatmasyny deri dermatitlerde, düwürtiklerde we beýleki örgünlerde, dürli sepgillerde, allergiýada peýdalanmak maslahat berilýär. Daşky maksatlar üçin ony ýarany bitiriji serişde hökmünde ulanylýarlar [6].

Fedçenkonyň andrahnasy (*Andrachne fedtschenkoi* Koss.) – söwdekler maşgalasynyň (*Euphorbiaceae* Juss.) boýy 3-15 sm, ýarym gyrymsyja ösümligi. Ol maý–iýun aýlary gülleýär, iýul–awgustda miweleýär. Ösümlük Aksuwda duşýar [7]. Dermanlyk maksatlar üçin gory azrak. Türkmen halk lukmançylygynda ösümligiň ýapraklarynyň gaýnatmasy we demlemesi deri, dümew kesellerinde, agyryny aýryjy, iç süriji serişde hökmünde peýdalanylýar. Onuň süýt görnüşli şiresi zäherli mör-möjekler çakanda, ýaralary bitirmekde we siňňili aýyrmakda, içgatamada; daşky maksatlar üçin demrewde, gijilewükde ulanylýar.

Wwedenskiniň porsykerti (*Haplophyllum vvedenskyi* Nevski) – rutalar maşgalasynyň (*Rutaceae* Juss.) boýy 40-50 sm köpýylyk otjumak ösümligi. Ösümlük maý–iýun aýlary gülleýär, iýun–iýulda miweleýär. Ösümlük Köýtendag obasynyň golaýynda duşýar [7]. Dermanlyk maksatlar üçin gory azrakdyr. Halk lukmançylygynda ösümligiň gaýnatmasy we demlemesi agyryny aýryjy we dermatologik serişde hökmünde ulanylýar.

Ýelekli ýowşan (*Artemisia tenuisecta* Nevski) – çylşyrymlygüllüler maşgalasynyň (*Asteraceae*) boýy 35-60 sm gyrymsyja ösümligi. Ol awgust–noýabr aýlary gülleýär hem miweleýär. Ösümlük Hojapilde, Daraýderede duşýar [7]. Dermanlyk maksatlary üçin gory azrakdyr. Türkmen halk lukmançylygynda ösümligiň gök bölegi dürli çaga kesellerinde, köplenç ýagdaýda, soguljanlaryň garşysyna peýdalanylýar.

Şeýlelikde, Fedçenkonyň andrahnasy, Wwedenskiniň porsykerti, ýelekli ýowşan, Buhara saryçöpi, Bataliniň saryçöpi, Newskiniň aýgüli, sogdian çyrşy, Buhara ýunonasy we Köýtendag irisi bilen baglanyşykly çaga kesellerinde peýdalanylýan däplere degişli ylmy maglumatlaryň ilkinji gezek getirilmegi işiň ylmy täzeligini kesgitleýär.

NETIJELER:

1. Köýtendagda ösýän dermanlyk endemik ösümlükleriň birnäçe görnüşleriniň hojalyk ähmiýetliliginiň, botaniki-farmakoteraprwtik aýratynlyklarynyň ylmy barlaglary olaryň dermanlyk häsiýetlerini gelejekde toplumlaýyn öwrenmäge mümkinçilik berer.

2. Köýtendagyň ösümlük dünýäsiniň täsin genetik serişdeleri olaryň endemizminiň we gadymylygynyň ýokary görümi, esasan, gymmatly dermanlyk görnüşleri ylmy, aň ýetiriş we has ýokary ruhy-estetiki ähmiýete eýedir.

3. Köýtendagyň endemik dermanlyk ösümlükleriniň çaga kesellerinde peýdalanylýanlary, hut türkmenleriň halk lukmançylygyndaky gadymy däpleri gözöňünde tutulanda, ÝUNESKO-nyň Bütindünýä medeni mirasynyň sanawyna girmäge aňryýany bilen mynasypdyr.

4. Sebitiň birnäçe dermanlyk ösümlüklerinde geçirilen botanik-farmakologik barlaglaryň we gysga etnobotanik ylmy seljermäniň netijeleri Türkmenistanyň derman senagatynda olary peýdalanmagyň serişdelerini açyp görkezmege mümkinçilik döretdi.

Myrat Garryýew adyndaky
Türkmenistanyň Döwlet lukmançylyk
uniwersiteti

Kabul edilen wagty:
2019-njy ýylyň
25-nji noýabry

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlükleri. VIII tom. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2016, 351 s.

2. *Акмурадов А.* Аннотированный список эндемичных растений Туркменистана. // Современные научные исследования и разработки, 2016, № 6 (6), 126-146 с.

3. *Акмурадов А.* Лекарственные растения Койтендага. // Проблемы освоения пустынь. – Ашхабад, 2013, № 3-4, 39-45 с.

4. *Акмурадов А., Шайымов Б.К.* Лекарственные растения флоры Койтендага, применяемые народной медицине. // Сибирский медицинский журнал (Иркутск), 2015. Т. 135, № 4, 66-69 с.

5. *Акмурадов А., Рахманов О.Х., Шайымов Б.К.* Конспект эндемиков флоры Туркменистана: итоги работы 2007–2017 гг. – Казань: Бук, 2018, 142 с.

6. Акмурадов А., Атаева Дж. Т., Кулиева Н. И. и др. Этноботанический обзор лекарственных растений Койтандага, применяемых в педиатрии. // Молодой учёный, 2019, № 6 (246). Часть I, 19–25 с.
7. Никитин В. В., Гельдиханов А. М. Определитель растений Туркменистана. – Л.: Наука, 1966, 660 с.
8. Шретер А. И., Крылова И. Л., Борисова Н. А. и др. Методика определения запасов лекарственных растений. – М., 1996.

B. Dadishov, O. Garlyev, A. Akmuradov

SCIENTIFIC ETHNOBOTANICAL ASPECTS OF THE ENDEMIC AND MEDICINAL PLANTS OF KOYTENDAG USING IN CHILDHOOD DISEASES

The study of the botanical and pharmacotherapeutic features of the endemic medicinal plants of Koytendag, their resource capabilities for use in traditional and traditional medicine is one of the important problems of today. Currently, 546 species of medicinal plants grow in the region, of which 321 are endemic. About 300 types used in folk medicine for various childhood diseases.

Б. Дадишов, О. Гарлыев, А. Акмурадов

НАУЧНЫЕ ЭТНОБОТАНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНДЕМИЧНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ КОЙТЕНДАГА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ДЕТСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Изучение ботанико-фармакотерапевтических особенностей эндемичных лекарственных растений Койтандага, их ресурсных возможностей для использования в народной и традиционной медицине является одной из важных проблем сегодняшнего дня. В настоящее время в регионе произрастают 546 видов лекарственных растений из 321 являются эндемичными. Около 300 видов применяются в туркменской народной медицине при различных детских заболеваниях.

H. Ýaraşowa

**TÜRKMEN ARÇASYNYŇ WE AJY ÝOWŞANYŇ HIMIKI DÜZÜMINIŇ
BARLAGY WE LUKMANÇYLYKDAKY ÄHMIÝETI**

Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe hormatly Prezidentimiziň yglan eden ylym-bilimi syýasatynyň baş maksady ýurdumyzda milli hünärmenleri taýýarlamagyň kämil ulgamyny döretmekdir. Hormatly Prezidentimiziň ýurdumyzyň bilim ulgamynda döredilen mümkinçiliklerden ýerlikli peýdalanylýp, döwrüň talabyna laýyk, giň dünýägaraýyşly, ösen ylym tehnikalaryndan ýokary derejede baş çykaryp bilýän kämil ýaşlary ýetişdirip, Watanymyzy has-da gülläp ösdürmelidigini hemişe nygtaýar. Ýurdumyzda ösýän ösümlikleriň köp bölegi dermanlyk ähmiýete eýe bolup, derman senagatynda çig mal bolup çykyş edýär. Ýürek-damar, aşgazan-içege, nerw ulgamlarynyň, böwrek we bagyr keselleriniň bejergisinde dermanlyk ösümlikleriň paýyna 80-90% düşýär [2].

Ösümlükde saklanýan himiki elementler iki topara – makro we mikroelementlere bölünýär. Makroelementleriň toparyna janly organizmiň 99% tutýan, ýaşayyş üçin wajyp elementler degişli edilýär: kaliý, kalsiý, kremniý, ftor, hrom, marganes, magniý, fosfor we ş.m. Bu makroelementler ösümlük dünýäsinde giňişleýin ýaýrandyr. Mikroelementleriň toparyna ösümlükde has az mukdarda saklanýan mis, marganes, nikel, stronsiý, myşýak, molibden we ş.m. degişli edilýär. Organizmde geçýän fiziologiki hadysalary sazlaýan ulgamlaryň işiniň kadaly geçmegi mikroelementleriň mukdaryna bagly bolup durýar [3].

Soňky 10 ýylyň içinde dermanlyk ösümlikleriň makro we mikroelementlerini öwrenmekde uly işler alnyp barylýar, sebäbi esasy biologiki işjeň maddalaryň täsiri ösümlügiň tebigy mineral düzümi bilen bilelikde ýüze çykýar. Makro we mikroelementler adam organizminde esasy orny tutýar; olaryň gormonlar, witaminler, aminokislotalar, fermentler bilen baglanyşykly bolmagy fiziologiki hadysalaryň kadaly geçmegini üpjün edýär [4]. Mineral maddalar barada aýtsaň, himiki elementleriň gündeki iýmit bilen organizme düşýän mukdary kabul edilen kada laýyk bolmaly [5]. Organizmde ýaşayyş üçin zerur bolan elementleriň belli birisiniň ýetmezçiligi umumy funksional we organiki näsazlygyň ýüze çykmagyna (bioelementoz) eltýär. Keselleriň ýüze çykmagynda esasy sebäpleriň biri hem bioelementozdyr, ýagny organizmde elementleriň düzüminiň bozulmagydyr [6].

Işiň maksady: türkmen arçasynyň we aýy ýowşanyň düzümindäki makro we mikroelementleriň mukdaryny kesgitlemek bilen olaryň lukmançylyk amalyýetinde ulanylyşynyň ýoluny saýlamak.

Materiallar we usullar: dermanlyk ähmiýete eýe ösümlüklerden iki görnüşi: aýy ýowşan (*Artemisia absinthium*) we türkmen arçasý (*Juniperus turcomanica*) alyndy.

Barlag üçin çig mal – aýy ýowşan Köpetdag döwlet goraghanasyndan getirildi (iýul, 2019) we barlaghana şertlerinde guradyldy; türkmen arçasynyň 2017-nji ýylyň 13-nji oktýabrynda Köpetdag döwlet goraghanasyndan 7 sany düýbi alyndy we medeni şertlerde ekildi. Gozalary 2018-nji ýylyň 25-nji oktýabrynda Günorta-Günbatar Köpetdagiň Kümüşdag deresinde ýygnaldy. Makro we mikroelementleriň mukdary “Türkmengeologiýa” DK-nyň merkezi barlaghanasynda umumy kabul edilen usul boýunça kesgitlendi.

Barlagyň netijeleri: Köpetdag döwlet goraghanasynda duş gelýän, dermanlyk ähmiýete eýe bolan bu iki ösümlik öz ýaşayyş aýlawynda makro we mikroelementleri belli bir mukdarda toplaýarlar (*Tablisa*). Tablisada görkezilen derman ösümlikleriň bölekleriniň düzüminde has köp mukdarda saklanýan elementleri yza gaýdýan tertipde belläp bolar:

Tablisa

Element	Türkmen arçasynyň gozasy (mg/kg)	Türkmen arçasynyň pürleri (mg/kg)	Aýy ýowşanyň oty (mg/kg)	Aýy ýowşanyň tohumy (mg/kg)
Kaliý (K)	> 5000	1110	> 5000	> 5000
Sink (Zn)	6,75	7,4	5,9	12,3
Stronsiý (Sr)	31,5	185	41,3	82
Bariý (Ba)	13,5	11,1	23,6	24,6
Marganes (Mn)	4,5	74	7,1	16,8
Mis (Cu)	2,25	1,5	2,4	4,1
Niobiý (Nb)	< 1	< 1	< 1	< 1
Litiý (Li)	0,45	0,74	1,18	1,64
Gurşun (Pb)	0,09	0,37	0,41	0,57
Titan (Ti)	5,4	3,7	17,7	24,6
Surma (Sb)	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Hrom (Cr)	0,135	0,44	0,59	1,23
Wanadiý (V)	0,18	0,11	0,41	0,82
Germaniý (Ge)	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Nikel (Ni)	0,09	0,11	0,24	0,41
Wismut (Bi)	0,09	0,06	0,12	0,16
Galliý (Ga)	< 0,1	< 0,1	0,12	0,08
Molibden (Mo)	0,05	0,11	0,09	0,16
Galáýy (Sn)	0,05	0,06	0,06	0,08
Beriliý (Be)	0,07	0,04	0,06	0,08
Kümüş (Ag)	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fosfor (P)	315	370	118	246
Kobalt (Co)	< 0,03	0,07	< 0,03	< 0,03
Skahdiý (Sc)	0,18	0,19	0,24	0,33
Wolfram (W)	< 1	< 1	< 1	< 1
Uran (U)	< 1	< 1	< 1	< 1
Itterbiý (Yb)	< 0,01	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ittriý (Y)	0,54	0,44	0,71	0,82
Hafniý (Hf)	< 3	< 3	< 3	< 3
Mysýyak (As)	< 2	< 2	< 2	< 2

Platina (Pt)	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Sirkoniý (Zr)	4,5	2,6	2,95	5,74
Talliý (Ti)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tantal (Ta)	< 50	< 50	< 50	< 50
Gadoliniý (Gd)	< 10	< 10	< 10	< 10
Lantan (La)	< 1	< 1	< 1	< 1
Toriý (Th)	< 30	< 30	< 30	< 30
Kadmiý (Cd)	< 3	< 3	< 3	< 3
Indiý (In)	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Seriý (Ce)	< 20	< 20	< 20	< 20
Altyn (Au)	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5

Bellik: Mukdary boýunça ýokary bolan himiki elementler gara şrift bilen bellenen.

– ýokary derejede kaliý 1000-5000 mg/kg mukdar aralykda barlanan indiki ösümlüklerde duş gelýär: türkmen arçasynyň gozasynda, aýy ýowşanyň otunda we aýy ýowşanyň tohumynda (> 5000 mg/kg); türkmen arçasynyň pürlerinde (1110 mg/kg) saklanýar.

– natriý elementiniň mukdary 225 mg/kg ýokary: aýy ýowşanyň tohumynda (1640 mg/kg); aýy ýowşanyň otunda (1180 mg/kg); türkmen arçasynyň pürlerinde (375 mg/kg); türkmen arçasynyň gozasynda bolsa (225 mg/kg) saklanýar;

– fosforyň mukdary öwrenilen obýektlerde 110 mg/kg ýokary mukdarda saklanýar: türkmen arçasynyň pürlerinde (370 mg/kg); türkmen arçasynyň gozasynda (315 mg/kg); aýy ýowşanyň tohumynda (246 mg/kg); aýy ýowşanyň otunda (118 mg/kg) saklanýar;

– 30 mg/kg ýokary stronsiý türkmen arçasynyň pürlerinde (185 mg/kg); aýy ýowşanyň tohumynda (82 mg/kg); aýy ýowşanyň otunda (41,3 mg/kg); türkmen arçasynyň gozasynda (31,5 mg/kg) mukdarda saklanýar;

– 10 mg/kg ýokary bariý: aýy ýowşanyň tohumynda (24,6 mg/kg); aýy ýowşanyň otunda (23,6 mg/kg); türkmen arçasynyň gozasynda (13,5 mg/kg); türkmen arçasynyň pürlerinde (11,1 mg/kg) mukdarda saklanýar;

– sinkiň ýokary mukdary 5 mg/kg aýy ýowşanyň tohumynda (12,3 mg/kg); türkmen arçasynyň pürlerinde (7,4 mg/kg); türkmen arçasynyň gozasynda (6,75 mg/kg); aýy ýowşanyň otunda bolsa (5,9 mg/kg) saklanýar;

– 4 mg/kg ýokary marganesiň mukdary türkmen arçasynyň pürlerinde (74 mg/kg), aýy ýowşanyň tohumynda (16,8 mg/kg), aýy ýowşanyň otunda (7,1 mg/kg), türkmen arçasynyň gozasynda (4,5 mg/kg) saklanýar.

NETIJELER:

1. Türkmen arçasynyň gozasynda kaliý, mis, bariý, titan, sirkoniý ýaly elementler pürlerine garanyňda has köp mukdarda saklanýlar.

2. Türkmen arçasynyň pürlerinde gozasynda garanyňda marganes, sink, stronsiý, litiý, fosfor ýaly elementler has köp mukdarda saklanýlar.

3. Aýy ýowşanyň tohumynda kaliý, mis, bariý, titan, sirkoniý, marganes, sink, stronsiý, litiý, fosfor ýaly elementler has köp mukdarda saklanýar.

4. Bu alnan netijelere görä, aýy ýowşan we türkmen arçasy adam organizmine gerek bolan makro we mikroelementleriň çeşmesi bolup durýar. Bu ösümlikleri has giňişleýin öwrenmäge, derman senagatynda we lukmançylykda çig mal hökmünde ulanmaga hödürläp bolar.

Myrat Garryýew adyndaky
Türkmenistanyň Döwlet lukmançylyk
uniwersiteti

Kabul edilen wagty:
2019-njy ýylyň
20-nji noýabry

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanda dermanlyk ösümlikleri. I kitap. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2009.
2. *Karpyev M. O.* Лекарственные растения Туркменистана. – Ашгабат, 1996, 296 с.
3. *Спиваковский Ю. М., Спиваковская А. Ю.* Микроэлементы и их роли в жизни человека. // Медицинская сестра, 2005, 19-22 с.
4. *Кукушкин Ю. Н.* Химические элементы в организме человека. Соросовский образовательный журнал, 1998, № 5, 54-58 с.
5. *Авцын А. П.* и др. Микроэлементозы человека: этиология, классификация, органопатология. – М.: Медицина, 1991, 496 с.
6. *Скальный А. В., Рудаков И. А., Нотова С. В.* Биоэлементная медицина: вопросы терминологии. – Вестник ОГУ, 2003, № 7, 157-160 с.

Н. Yarashova

STUDY OF CHEMICAL COMPOSITION OF *JUNIPERUS TURCOMANICA* AND *ARTEMISIA ABSINTHIUM* AND THEIR IMPORTANCE IN MEDICINE

Currently herbal medicines are becoming increasingly important. Their application in solving the most important issues of practical medicine is growing annually. The scientific article describes the chemical composition of two types of medicinal plants: *Juniperus turcomanica* and *Artemisia absinthium*. A comparative description of macro and microelement composition in needles and fruits of *Juniperus turcomanica*, as well as in seeds and grass of *Artemisia absinthium*. The data obtained make it possible to conclude that *Juniperus turcomanica* and *Artemisia absinthium* can be a source of macro and micronutrients important for the body, as well as used in medicine and the pharmaceutical industry.

Х. Ярашова

ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА МОЖЖЕВЕЛЬНИКА ТУРКМЕНСКОГО И ПОЛЫНИ ГОРЬКОЙ, И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В МЕДИЦИНЕ

В настоящее время медицинские препараты растительного происхождения все больше приобретают значимость. Их применение в решении наиболее важных вопросов практической медицины ежегодно растут. В научной статье описан химический состав двух видов лекарственных растений: можжевельник туркменский и полынь горькая. Проведено сравнительное описание макро- и микроэлементного состава в хвоях и плодах можжевельника туркменского, а также в семенах и траве полыни горькой. Полученные данные позволяют сделать вывод, что можжевельник туркменский и полынь горькая могут быть источником важных для организма макро- и микроэлементов, а также использоваться в медицине и фармацевтической промышленности.

MAZMUNY

M. Pollanowa. Hormatly Prezidentimiziň çeper eserleri – egsilmez edebi hazyna	7
L. Merdanowa. Usuly-guramaçylyk işleriniň ussady	11
G. Annageldiýewa. Orta asyr Merwiň suwaryş ulgamy	14
A. Jeýhunow. Türkmen we iňlis dillerinde inkärligiň aňladylyşy	18
E. Nuryýewa. Türkmen kompozitorlarynyň döredijiliginde wariasiýalar formasy we žanry	22
Y. Ulukow. Türkmen alabaýynyň beden gurluşynyň aýratynlyklary	27
A. Töräýew. Ýaşajyň gözbaşy – suw	31
I. Ismailow. Resmi-iş stilinde ýazyylan tekstleriň türkmen dilinden rus diline maşyn terjimesiniň amaly esaslary	35
J. Amandurdyýewa. Mahabatlandyrmagyň esaslary we onuň ykdysadyýete edýän täsiri	38
J. Gutlyýew. Hazar – dostlugyň, ylalaşygyň we hyzmatdaşlygyň deňzi	42
G. Abydow. Wagonyň depesiniň gyzmazlygyna otlynyň tizliginiň täsiri	47
Y. Bazarow, A. Jumaýew. Energoüpjünçiligi dolandyrmagyň awtomatlaşdyrylan sanly ulgamy	51
O. Muhammedowa, Ý. Meredow. Energiýany tygşytlamagyň ekologik netijeliliginiň seljermesi	56
P. Şöwkedow, S. Sylapow. Agaç-ösümlik galyndylaryndan arassalaýjy serişdesini almagyň usuly	60
R. Tangriberganow, L. Berkeliýewa. Ýerli çig mallardan aýakgap kremini öndürmek	65
K. Annaçaryýew. Himiýa senagatyna sanly tehnologiýalary ornaşdyrmagyň ähmiýeti	69
A. Akgaýew. Maglumatlary paýlaşdyrylan usulda saklamakda blokçeýn tehnologiýasynyň ähmiýeti	73
S. Bekmämmadow. Beton önümlerini taýýarlamakda gün energiýasyny peýdalanmak	80
D. Saryýew. Türkmenistanda sanly ykdysadyýeti ösdürmekde “Emeli aň” tehnologiýasyny ornaşdyrmagyň ugurlary	87
O. Jumaýewa. Türkmenistanyň gidromineral çig mallarynyň düzüminde seýrek elementleriň ýaýraýyşy	91
O. Saryýewa. Plastmassa galyndylaryny gaýtadan işlemekligiň amatly usullary we olardan dürli önümleriň alnyşy	97
S. Nökerow, D. Hallaýew, S. Bäşow. “Android” programmaly simsiz dolandyrylýan robot gol	101
M. Nurnazarow, Ý. Orunow. Bagryň emeli döredilen zäherlenmesinde gematologiki aýratynlyklar	107
B. Dädişow, O. Garlyýew, A. Akmyradow. Köýtendagyň endemik dermanlyk ösümlükleriniň çaga kesellerinde peýdalanylyşynyň etnobotaniki ylmy ugurlary	110
H. Ýaraşowa. Türkmen arçasynyň we aýy ýowşanyň himiki düzüminiň barlagy we lukmançylykdaky ähmiýeti	115

CONTENTS

M. Pollanova. The works of fiction of our esteemed President an inexhaustible pearl.....	7
L. Merdanova. Master of methodical organizational works.....	11
G. Annageldiyeva. Merv’s irrigation system in the mid-century.....	14
A. Jeyhunov. The ways of expressing negation in Turkmen and English.....	18
E. Nurieva. Form and genre variations in the work of Turkmen composers.....	22
Y. Ulukov. Physique features of the Turkmen alabay.....	27
A. Torayev. Water is the source of life	31
I. Ismailov. The machine translation of official-business documents from Turkmen into Russian language	35
J. Amandurdyeva. The basis of advertisement and its influence to the economy	38
J. Gutliyev. Caspian Sea – a sea of friendship, harmony and cooperation	42
G. Abydov. Heat of carriage roof under influence of railway speed	47
Y. Bazarov, A. Jumayev. The automated digital control system of energy supply	51
O. Muhammedova, Ya. Meredov. Analysis of environmental benefits of Energy saving.....	56
P. Shovkedov, S. Sylapov. Method for producing a cleaner from waste of wood-vegetable raw materials.....	60
R. Tangriberganov, L. Berkelieva. Technology of production of a shoe polish based on local raw materials	65
K. Annacharyev. The importance of digital adoption to the chemical industry	69
A. Akgayev. The importance of Blockchain technology for data sharing	73
S. Bekmammedov. Use of solar energy in the manufacture of concrete products	80
D. Saryev. Direction for the use of artificial intelligence in the development among of the economy of Turkmenistan.....	87
O. Jumayeva. Distribution of radiation scattered elements in the hydromineral sources of Turkmenistan.....	91
O. Saryeva. Portable processing methods plastic a waste and reception from them different products.....	97
S. Nokerov, D. Hallayev, S. Bashov. “Android” application based wirelessly controlled mobile robotic arm.....	101
M. Nurnazarov, Ya. Orunov. Hematological features of toxic liver at experiment.....	107
B. Dadishsov, O. Garlyev, A. Akmuradov. Scientific ethnobotanical aspects of the endemic and medicinal plants of Koytendag using in childhood diseases.....	110
H. Yarashova. Study of chemical composition of <i>Juniperus turcomanica</i> and <i>Artemisia absinthium</i> and their importance in medicine.....	115

СОДЕРЖАНИЕ

М. Полланова. Художественные произведения уважаемого Президента – неиссякаемая жемчужина.....	7
Л. Мерданова. Мастер организации методических дел.....	11
Г. Аннагелдиева. Ирригационная система Мерва в средние века	14
А. Джейхунов. Способы выражения отрицания на туркменском и английском языках.....	18
Э. Нуриева. Форма и жанр вариаций в творчестве туркменских композиторов.....	22
Ы. Улуков. Особенности телосложения туркменского алабая.....	27
А. Тораев. Вода – источник жизни.....	31
И. Исмаилов. Машинный перевод официально-деловых документов с туркменского языка на русский.....	35
Дж. Амандурдыева. Основы рекламы и ее влияние на экономику	38
Дж. Гутлыев. Каспий – море дружбы, согласия и сотрудничества.....	42
Г. Абыдов. Воздействие скорости поезда по накаливанию верхней части вагона	47
Ы. Базаров, А. Джумаев. Автоматизированная цифровая система управления энергоснабжением.....	51
О. Мухаммедова, Я. Мередов. Анализ экологической выгоды сбережения энергии.....	56
П. Шовкедов, С. Сылапов. Метод получения чистящего средства из отходов древесно-растительного сырья.....	60
Р. Тангриберганов, Л. Беркелиева. Технология производства обувного крема на базе местного сырья.....	65
К. Анначарыев. Важность внедрения цифровых технологий в химическую индустрию	69
А. Акгаев. Значение технологии блокчейн при сохранении данных в распределительном условии.....	73
С. Бекмаммедов. Использование солнечной энергии при изготовлении бетонных изделий	80
Д. Сарыев. Направления внедрения технологии «Искусственного интеллекта» в развитие цифровой экономики Туркменистана.....	87
О. Джумаева. Распространение редких рассеянных элементов в составе гидроминеральных источников Туркменистана.....	91
О. Сарыева. Портативный методы обработки пластмассовых отходов и получение из них разных продуктов.....	97
С. Нокеров, Д. Халлаев, С. Башов. Беспроводная управляемая мобильная робот-рука на основе «Android» приложения	101
М. Нурназаров, Я. Орунов. Гематологические особенности токсической печени при эксперименте.....	107
Б. Дадишов, О. Гарлыев, А. Акмурадов. Научные этноботанические аспекты эндемичных лекарственных растений Койтендага, применяемые в детских заболеваниях.....	110
Х. Ярашова. Изучение химического состава можжевельника туркменского и полыни горькой, и их значение в медицине.....	115

ÝAŞLARYŇ YLMY WE TEHNIKASY SCIENCE AND TECHNOLOGY OF YOUTH НАУКА И ТЕХНИКА МОЛОДЕЖИ

*Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
ylmy-köpçülikleýin elektron žurnaly*

Žurnalyň Redaksion geňşiniň düzümi:

Redaksion geňşiň başlygy:

1. **Gurbanmyrat Mezilow** – tehniki ylmlarynyň doktory, TYA-nyň habarçy agzasy.

Redaksion geňşiň agzalary:

2. **Baba Zahyrow** – hukuk ylmlarynyň doktory.
3. **Baýrammyrat Atamanow** – tehniki ylmlarynyň doktory.
4. **Döwletgeldi Myradow** – oba hojalyk ylmlarynyň doktory.
5. **Nargözel Myratnazarowa** – lukmançylyk ylmlarynyň doktory.
6. **Muhammedöwez Gurbannyýazow** – tehniki ylmlarynyň doktory.
7. **Ýagmyr Nuryýew** – hukuk ylmlarynyň doktory.
8. **Allaberdi Aşyrow** – fizika-matematika ylmlarynyň kandidaty.
9. **Hajymuhammet Geldiýew** – fizika-matematika ylmlarynyň kandidaty.
10. **Durdymyrat Gadamow** – himiýa ylmlarynyň kandidaty.
11. **Esen Aýdogdyýew** – taryh ylmlarynyň kandidaty.
12. **Rahymmämmed Kürenow** – filologiýa ylmlarynyň kandidaty.
13. **Hydyrguly Kadyrow**
14. **Perman Allagulow** – redaktor.

Žurnalyň baş redaktory **Gurbanmyrat Mezilow**
Jogapkär kätip – **Rahymmämmed Kürenow**

Çap etmäge rugsat berildi 19.05.2020. A – 102905.
Kompýuter ýygymy.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasy.
744000, Aşgabat, Bitarap Türkmenistan şaýoly, 15.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň “Ylym” neşirýaty.
744000, Aşgabat, Bitarap Türkmenistan şaýoly, 15.

www.science.gov.tm. e-mail: yashalymlarjurnal@gmail.com