

times. The value of the total amount of heavy metals reaches a maximum in the northwest direction.

Rəyçi k.e.n., dos. Bağırova N.N.

Neft-kimya texnologiyası və sənaye ekologiyası kafedrasının 14 sentyabr 2022-ci il tarixli iclasın 01 sayılı protokolu

Daxil olduğu tarix 22 sentyabr 2022-ci il

UOT.668.395.5

QƏRB REGIONUNDA TERMAL SULARIN ANALİZİ VƏ TƏDQIQI

¹Nağıyev Nizami Qəzənfər, ²Məmmədova Aynur Teyyub,
¹Məmmədova Mehriban İsmayıl, ²Zeynalova Aygün Elxan
¹AMEA Gəncə Bölməsi, ²Gəncə Dövlət Universiteti
mammadova 54@mail.ru

Xülasə: Azərbaycanın Qərb regionunun termal sularının kimyəvi və fiziki göstəriciləri, eləcə də tətbiq sahələri tədqiq edilmişdir. Termal suların istifadəsi mühüm iqtisadi tətbiqə malikdir və bölgədə müalicə sanatoriyalarında, tibbdə, baytarlıqda, kosmetologiyada, bələdiyyə müəssisələrində və kənd təsərrüfatında geniş istifadə olunur.

Acar sözlər: Alternativ enerji, global istiləşmə, istixana effekti, termal sular, fiziki göstəricilər, çıxarıldığı mənbə, səmərəlilik, müalicəvi.

Ключевые слова: Альтернативная энергия, глобальное потепление, парниковый эффект, термические воды, физические показатели, источник нахождения, экономичность, лечебный.

Key words: Alternative energy, global warming, greenhouse effect, thermal water, physical features, finding source, economically curative.

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti müasir dövrdə dünyanın inkişaf etmiş ölkələrinin həllinə çalışdıqları problemlə əlaqədar olaraq 2012- 2020- ci illər üçün ölkəmizdə alternativ və bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadəyə dair Dövlət strategiyasının hazırlanması haqqında 29 dekabr 2011-ci il tarixli sərəncam imzalamışdır.[1]

Müstəqillik əldə etmiş Respublikamız sosial – iqtisadi problemlərin həllini mütərəqqi ölkələrin təcrübəsindən istifadə edərək, qəbul etdiyi öz qanunları əsasında həyata keçirməyə başlamışdır. Bu baxımdan həmin qanunlarda təbii resurslardan və təbii sərvətlərdən daha düzgün, səmərəli, eyni zamanda itkisiz istifadə etməklə, ölkənin sosial- iqtisadi problemlərinin həllini elmi əsaslarla yerinə yetirməyə üstünlük verilmişdir. Bu təbii sərvətlərdən biri də yeraltı sularıdır.

Bu gün bəşəriyyətin inkişafı elə bir mərhələyə çatmışdır ki, onun texniki tərəqqisi təbiətdə milyon illər boyu bərqərar olmuş mühüm qanunlara bilavasitə təsir edərək, global dəyişiklərin yaranmasına gətirib çıxarmışdır.[2]

İnsanı təbiət yaratmış və öz sərvətlərini səxavətlə onun istifadəsinə vermişdir. 600 min ildən artıqdır ki, müasir insanla təbiət arasında münasibət müəyyən nisbətdə davam edir.

Bəşəriyyət öz inkişafının yüksək pillələrinə ayaq qoyduqca bu nisbət müəyyən mənada insanların xeyrinə dəyişir. Başqa sözlə desək, Yer üzərində əhəlinin sayı artdıqca və insan öz əlində daha mükəmməl texniki vasitələri cəmləşdirdikcə, təbiətdən çox mənfəət götürür,

müqabilində isə ona az şey verir. İnsan təbiəti dəyişdirir, qırır, dağıdır və əvəzini qaytarmırsa, demək bu dəyişmə onun zərərindədir.

Ətraf mühitə vurulan zərbələrin və atmosfer havasına atılan texnogen qazların miqdarının azaldılması yollarının biri də insanların enerjiyə olan gündəlik tələbatını ödəmək üçün bərpa olunan alternativ enerji mənbələrindən istifadə etməkdir. 1992- ci ildə Rio- de- Janeyro şəhərində davamlı inkişaf strategiyasının ekoloji aspektinin müddəalarından biri “üzvi” yanacağın yandırılmasına əsaslanan enerjiyə, tədricən enerjinin bərpa olunan mənbələrindən istifadə edən alternativ enerjiyə keçmək olmuşdur.

Bu baxımdan perspektivli energetika günəş, külək, kiçik çayların enerjisi hesab olunur. Qərb bölgəsində günəş, termal və biokütlələrin enerjisindən istifadə etməklə müxtəlif məqsədli və istiqamətli sahələri enerji ilə təhiz etmək mümkündür. Bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə yollarının araşdırılması və tətbiq olunması günün tələbindən irəli gələn obyektiv reallıqdır. Regionda ilk araşdırmalar nəticəsində bu istiqamətdə böyük potensialın olduğu aşkarlanmışdır.

Respublikada böyük potensial ehtiyatlara malik enerji mənbələrindən biri də termal sulardır. Tədqiqatlar göstərir ki, region ərazisindəki istixanalarda termal sulardan isti su təchizatında balneoloji məqsədlər üçün xammal kimi istifadə etmək olar.[3]

Gəncə-Qazax düzənliyində böyük ehtiyatları olan və istiliyi 80-90°C- yə çatan termal sulardan kənd təsərrüfatı məhsulları istehsal etmək məqsədi ilə istixanalarda istifadəsi əhəmiyyətli ola bilər.

Termal sulardan istifadə etməklə yaradılmış istixanalarda istehsal olunan məhsul ölkəmizdə ərzaq təhlükəsizliyinin təmini və əhalinin kənd təsərrüfatı məhsullarına olan tələbatını ilin bütün fəsilərində ödəməklə, bu təsərrüfatlar regionların sosial- iqtisadi inkişafı dövlət proqramının tərkib hissəsi olaraq həm də bölgəyə böyük iqtisadi səmərə verməklə, yeni iş yerlərinin açılmasına və sahibkarlığın inkişafına təkan verə bilər. Əldə olunmuş yüksək keyfiyyətli məhsulları ölkədən xaricə ixrac etməklə Respublikamızın dünyada artan nüfuzuna daha da təkan vermiş olar. Araşdırmalar nəticəsində məlum olmuşdur ki, Qərb bölgəsinin mineral və termal sularının tədqiqi onların mürəkkəb kation və anion tərkibinə malik olduğunu göstərir. Kimyəvi elementlərin sulara paylanması, onların miqrasiyası, su laylarında diffuziya prosesi, həllolma zamanı məhlulun qatılığının dəyişməsi, ionların hərəkətində osmos hadisəsi minerallasmanın dərin qatlarında gedikcə artması, yeni qravitasiya differensasiya hadisəsinin baş verməsi, suların bir-birinə qarışması və s. belə faktorlardandır.

Alternativ enerji mənbəyi kimi istifadəsi nəzərdə tutulan və Qərb bölgəsində yerləşən termal sulardan götürülən nümunələrin analizi aparılmışdır.

Qazanbulaq termal suyunun kimyəvi tərkibi

Cədvəl 1.

Komponentlər	1 litr suda komponentlərin miqdarı		
	qr	ml/ekv	ml/q-ekv
	K a t i o n l a r		
Kalium K	-	-	-
Natrium Na	2.3529	102.30	35.00

Maqnezium	0.1216	10.00	3.42
Kalsium	3.6000	180.00	61.07
Barium	-	-	-
Dəmir 2-oksidi	0.0007	0.03	0.01
Dəmir 3-oksidi	0.0005	0.03	0.01
Ammonium	0.000017	-	-
Manqan	Yox	-	-
Mis	0.00009	-	-
Kobalt	0.000016	-	-
Nikel	Yox	-	-
Sink	0.000024	-	-
Vanadium	0.00002	-	-
Civə	-	-	-
Qurğuşun	-	-	-
Xrom	-	-	-
Kationların cəmi	6.0757	292.36	100.00
Anionlar			
Flor	Yox	284.81	97.42
Xlor	10.0993	0.44	0.15
Brom	0.0346	0.13	0.04
Yod	0.0168	5.75	1.96
Sulfat	0.2750		
Hidrosulfid	Yox	1.25	0.43
Hidrokarbonat	0.0762	-	-
Karbonat	Yox	-	-

Hidrofosfat	Yox	-	-
Nitrit	0.00002	-	-
Nitrat	Yox	-	-
Anionların cəmi	10.5019	292.36	100.00
Ionların cəmi	16.5776		
Suyun 1 litrində dissosiasiya olunmayan molekullar		Qramla	
	Karbon qazı	Yox	
	Ümumi hidrogen sulfid	Yox	
	Sərbəst hidrogen sulfid	yox	
	Silisiyum turşusu	0,0240	
	Arsen	yox	
	Ortobor	Yox	
	Üzvi maddələr	0,0020	
	Bitum	0,0008	
	Humin maddələr	0.0004	
	Naften turşuları	0.0007	
	Permanqanat oksidləşmə	7,136	
	Ümumi minerallaşma	16,6016	
	Quru qalıq 180 C	17,9800	

Goranboy rayonu, Qazanbulaq qəsəbəsi ərazisində yerləşən termal mənbənin suyunun tam fiziki-kimyəvi analizi nəticəsində məlum olmuşdur ki, temperatur 50- 60⁰ C, PH 6-7, yəni

tərkibcə qatı xloridli- natriumlu- kalsiumlu olub, minerallaşma dərəcəsi orta hesabla 16,6-20,8 q/l-dir. Yodun və bromun miqdarı müxtəlif olaraq Y -16,8 mq/l, Br-34,6 mq/l-dir. Mühitə (PH -7,6) zəif qələvidir. Kimyəvi tərkibindəki göstəricilərə görə su balneoloji əhəmiyyətli müalicəvi sudur.

Təsnifatı görə su yodlu və bromlu sular qrupuna aiddir [4,5].

Suyun tərkibi haqqında belə nəticəyə gəlmək olar ki, yüksək termal, yüksək minerallaşma dərəcəsinə, qələvi mühitə malik yodlu- bromlu, xloridli- natriumlu- kalsiumlu sular qrupuna aiddir. Sudan ətraf oynaqların xroniki xəstəliklərində, ürək qan-damar xəstəlikləri, genetik xəstəliklər, aterosklerozun müalicəsində istifadə edilə bilər.

Respublikamızda mineral sular kimi termal suların da geniş miqyasda yayılmasına və böyük ehtiyatlara malik olmasına baxmayaraq onlardan səmərəli və düzgün istifadə edilmir. Belə ki, yer səthinə 40-45⁰ C temperatur arasından çıxan bu sulardan ucuz istilik enerji mənbəyi kimi istifadə etməyin vaxtı çoxdan çatmışdır. Son illərdə respublika ərazisində istilik mənbələrinin (qaz, neft, odun, elektrik enerjisi və daş kömür) çatışmazlığı üzündən meşə və yaşıllıqların məhv edilməsi bu sulardan istifadənin elmi əsasının layihəsi və bu yataqlardan istifadənin qiymətləndirilməsi kimi məsələlər ən ümdə məsələlərdir.

Nəhayət, Azərbaycan Respublikasının qanunlarının müddəalarını rəhbər tutaraq yeraltı suların hədəf axmasının qarşısının alınması sahəsində hidrogeokimyəvi və hidrodinamik rejim müşahidə işləri aparılmalıdır.

Beləliklə, regionda alternativ və bərpa olunan enerji mənbələri mövcuddur. Onlardan istifadənin təşkili ətraf mühitin qorunması ilə bağlı fəaliyyətləri həyata keçirməklə yanaşı, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin alternativ enerji mənbələrindən istifadəsi haqqında sərəncamın həyata keçirilməsində mühüm rol oynamış olar.

Ədəbiyyat

1. Əzizov Ə. B., Cəlilova R.Ə. “Alternativ enerji mənbələrindən səmərəli istifadə olunması və ekoloji problemlər”. Bakı, “Elm” 2005.
2. Əyyubov Ə. C., Rəhimov X. Ş. “Əlverişsiz atmosfer hadisələri və onlara qarşı mühafizə tədbirləri”. Bakı “ Elm” 2006.
3. Əliyev F. Ş. “Azərbaycanda termal proseslər. ”Bakı, “Elm” 1994.
4. Abbasov M. Ş. “ Qlobal istiləşməyə səbəb nədir,” Bakı “ elm” 2006.
5. Güllərli G.H., Məmmədova N.Q., İmrəliyeva G.E. Qeyri- üzvi kimya praktikumu. Bakı 2019, s.33-34.

ИССЛЕДОВАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРМИЧЕСКИХ ВОД ЗАПАДНОГО РЕГИОНА

*Нагиев Низами Газанфар, Мамедова Айнур Тейюб,
Мамедова Мехрибан Исмаил, Зейналова Айгюн Эльхан*

Резюме

Были исследованы химические и физические параметры, а также области применения термических вод Западного региона Азербайджана. Применение термических вод имеет важное экономическое применение и расширенное использование в лечебных санаториях, и медицине, в ветеринарии, в косметологии, в коммунальных хозяйствах, в сельском хозяйстве региона.

RESEAREH AND USING OF THERMAL WATER OF THE WESTERN REGION

*Nagiyev Nizami Gazanfar, Mammadova Aynur Teyyub,
Mammadova Mehriban Ismayil, Zeynalova Aygun Elkhan*
Summary

Have been investigated the chemical and phsysical features water of the western region of Azerbaijan. Application of thermal water has a great importance in such fields economics, treatment sanatorium, in medicine, veterinary, cosmetology, hausehold agriculture of region.

*Rəyçi: fəxri professor Elxan Fırat oğlu Kərimov
Kimya kafedrasının 22 noyabr 2022-ci il tarixli iclasın 04 sayılı protokolu
Daxil olma 26 noyabr 2022-ci il*

AUOT:54.

AŞAĞI TEMPERATURLU EMAL ÜSULU İLƏ FINDIQ VƏ QOZ QABIĞLARININ QARIŞIĞINDAN SORBENTİN ALINMASI

dosent Məmmədova Rəna İsgəndər qızı
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
maxmudrena1946@mail.ru

Xülasə: Sorbent kimi findıq və qoz qabığının qarışığı tədqiq edilmişdir. Sorbsiya səthini yaxşılaşdırmaq və artırmaq üçün yağsızlaşdırma və sonra bu qarışığın aşağı temperaturda su ilə təmizlənməsi mərhələləri təklif olunur. Sorbent əldə etmək üçün bir neçə mərhələni əhatə edən sxem təklif olunur. Qabıqların ilkin və delignifikasiya olunmuş qarışığının və alınmış sorbentin metilen mavisinə görə adsorbsiya aktivliyi müəyyən edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, aşağı temperaturda emal qabıqların ilkin qarışığı ilə müqayisədə materialın adsorbsiya aktivliyini 4 dəfə artırmışdır. Bitki toxuması materialdakı məsamələrin sorbsiya səthinin sahəsinin artmasına kömək edir.

Açar sözlər: sorbent, qabıq, findıq, qoz, sorbent səthi, aktivlik, aktiv karbon, yağsızlaşdırma, karbon.

Key words: sorbent, shell, hazelnut, walnut, sorbent surface, activity, active carbon, deoiling, carbon.

Ключевые слова: сорбент, скорлупа, фундук, грецкий орех, сорбирующая поверхность, активность, активный уголь, обезмасливание, углерод.

Giriş

Bu günə qədər sorbentlərdən ağartma məhlulları, qazların təmizlənməsi, ağır metalların sorbsiyasında və digər məqsədlər üçün istifadə edilməsində zəngin təcrübə toplanmışdır. Qida və əczaçılıq sənayesində ənənəvi olaraq müxtəlif karbonlu xammallardan karbonlaşma və sonra qaz/buxar və ya kimyəvi reagentlərlə aktivləşdirmə yolu ilə əldə edilən aktivləşdirilmiş karbonlar ən çox istifadə olunur.

Aktivləşdirilmiş karbonlar alındıqdan sonra onların xassələri idarə oluna bilər, kömürün məhsuldarlığı və istismar xüsusiyyətlərinə xammalın təbiəti, aktivləşdirmə üsulu, prosesin şərtləri və müddəti təsir edir. Pirolizdən sonra buxarla aktivləşdirmə aşağı kül tərkibli və mikro gözenekli bir quruluşa malik məhsul verir; kimyəvi aktivləşdirmə mikro və mezoporlarla kömür istehsal edir, lakin bu, istifadə olunan reagentlərdən kömürün