



**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ
PREZİDENTİ YANINDA
ELMİN İNKİŞAFI FONDU
“MOBİLLİK QRANTI” LAYİHƏLƏRİ
MÜSABİQƏSİ**

**AZƏRBAYCANIN CƏNUB- QƏRBİ QOBUSTAN VƏ AŞAĞI-KÜR
ÇÖKƏKLİYİNİN PALÇIQ VULKANLARININ MÜASİR GEOKİMYƏVİ
VƏ MİNERALOJİ TƏDQİQATLARI (YENİ MƏLUMATLAR
ƏSASINDA)**

(HESABAT)

EİF-Mob-4-2014-1(16)- QMTK

GİRİŞ

Palçıq vulkanizmi Yer elmləri probleminin bir çox nəzəri və təcrübi məsələlərinin həllində açar rolunu oynayır. Onların yer səthinə çıxardığı məhsullar dərin qatların geologiyasını öyrənmək üçün bəzən yeganə informativ mənbə hesab olunur.

Probleminin tədqiqilə bağlı vulkanların yayıldığı arealların karbohidrogenlərlə birbaşa bağlılığı, genetik məsələlərin həll olunması və s. fundamental tədqiqatların aparılması çoxsaylı ədəbiyyat materiallarının araşdırılması və yeni tədqiqatların aparılmasını şərtləndirir.

Yerinə yetirilən layihədə bu məsələlərə geniş yer verilmiş: palçıq vulkanlarının geomorfoloji, geoloji, geokimyəvi və neft-qazlılıqla bağlılığı araşdırılmışdır.

Layihə Rusiya Elmlər Akademiyasının Geologiya İnstitutunda geologiya-mineralogiya elmləri doktoru Lavruşin Vasiliy Yuryeviçin rəhbərliyi altında işlənmişdir. Elmi-tədqiqat üzrə nəzərdə tutulmuş plana əsasən Aşağı Kür çökəkliyində yerləşən palçıq vulkanlarından götürülən püskürmə məhsulları Geologiya İnstitutunda müasir geokimyəvi metodlarla analiz olunmuş və nəticələr təhlil edilmişdir.

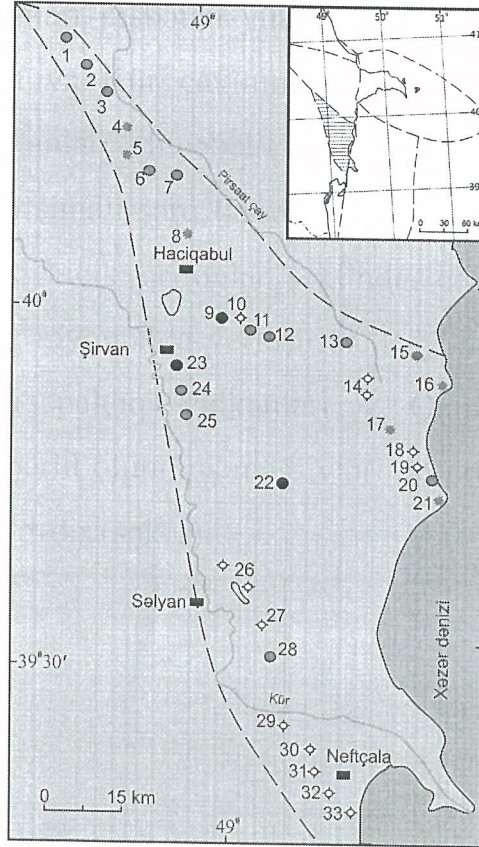


Foto 1. REA Geologiya İnstitutu

AŞAĞI KÜR RAYONU

Tədqiqat obyektı olan Aşağı Kür rayonu Kür-Araz ovalığının cənub-şərq hissəsini əhatə edir. Çökəklik dağətəyi meyilli və yastı düzənliklərindən ibarətdir.

Şimalda palçıq vulkanları nisbətən yüksək sahələrdə, cənubda isə Xəzər dənizinin sahil xətti boyu və Kür çayının alt axınının sol sahil hissəsində yerləşirlər. İri palçıq vulkanları (İncəbel, Axtarma-Paşalı, Qırlıq, Kürsəngə, Hamamdağ və b.) rayonun şimali-şərq hissəsində cəmləşmişlər. Palçıq vulkanı təzahürləri salza gölləri və kiçik qrifonlar şəklində, cənub-şərqdə Babazənan yüksəkliyində və Neftçala rayonunda yerləşirlər. Rayonun mərkəzi hissəsində relyefin monotonluğu iri palçıq vulkanları - Qalmas və Kürsəngənin konuslarının bir-birindən təcrid olunmuş massivləri ilə pozulur. Rayonda palçıq vulkanlarının ümumi sayı 35-dir (şək.1).



Şək.1. Aşağı Kür rayonunun palçıq vulkanlarının yerləşmə xəritəsi.

1 - *Incəbel şim.*, 2 - *Incəbel cən.*, 3 - *Qalamaddın şim.*, *Qalamaddın cən.*, 5 - *Axtarmaardı*, 6 - *Axtarma-Paşalı*, *Böyük Hərəmi*, 8 - *Qırlıq-Hərəmi*, 9 - *Kiçik Hərəmi*, 10 - *Qızdağ*, 11 - *Neftli qobu*, 12 - *Kiçik Mişovdağ*, 13 - *Böyük Mişovdağ*, 14 - *Qalmas*, 15 - *Xıdırlı qrupu*, 16 - *Quşqaya*, 17 - *Hamamdağ*, 18 - *Ağzıbir*, 19 - *Aralıq*, 20 - *Dovşanlı*, 21 - *Dovşandağı*, 22 - *Bəndovan*, 23 - *Kürsəngə*, 24 - *Pırqarı*, 25 - *Yandərə*, 26 - *Göytəpə*, 27 - *Babazənan qrupu*, 28 - *Qırlıq gölü*, 29 - *Durovdağ*, 30 - *Tatarməhlə*, 31 - *Duzdağ*, 32 - *Kiçik Pilpili*, 33 - *Neftçala sopkası*, 34 - *Yeni Qışlaq*.

Aşağı Kür çökəkliyinin geoloji quruluşunda pliosen və antropogen çöküntüləri iştirak edir. Təbii çıxışlar və quyu materiallarına görə tədqiq edilmiş, qalınlığı 3500-4000 m-ə qədər olan məhsuldar qat çöküntüləri (alt pliosen) qonur və boz gilli qalın layların qum, qumdaşı və alevritlərlə qeyri-müntəzəm növbələşməsi ilə təmsil edilmişdir. Akçaqıl çöküntüləri müxtəlif rəngli gillərin və az qalınlıqlı qum-alevrit süxurları laylarının və vulkan külü ara qatlarının növbələşməsi ilə səciyyələnir. Kəsilişin qalınlığı 100-500 m-dir. Abşeron çöküntüləri (eopleystosen) terrigen süxurlarla, kəsilişin üst hissələrində isə üzvi əhəngdaşı layları ilə təmsil olunub. Qalınlığı 900-1200 m-dir.

Çökəklikdə geniş yayılmış dördüncü dövr çöküntüləri bütün horizontları ilə təmsil edilmişlər. Onların qalınlıqları şimali-qərbdən cənub-şərqə doğru tədricən artaraq, 1300 m-ə çatır.

NEOQEN		Dördüncü dövr		Sistem
Alt pliosen	Üst pliosen	Abşeron	Q _{1-iv}	Şöbə
Məhsuldar qat	N ₂ ak			Pille
				Litologiya
				Güç m
	3500	1200	1000	

Şək.2. Aşağı Kür rayonu. Pliosen-antropogen çöküntülərinin icmal kəsilişi.

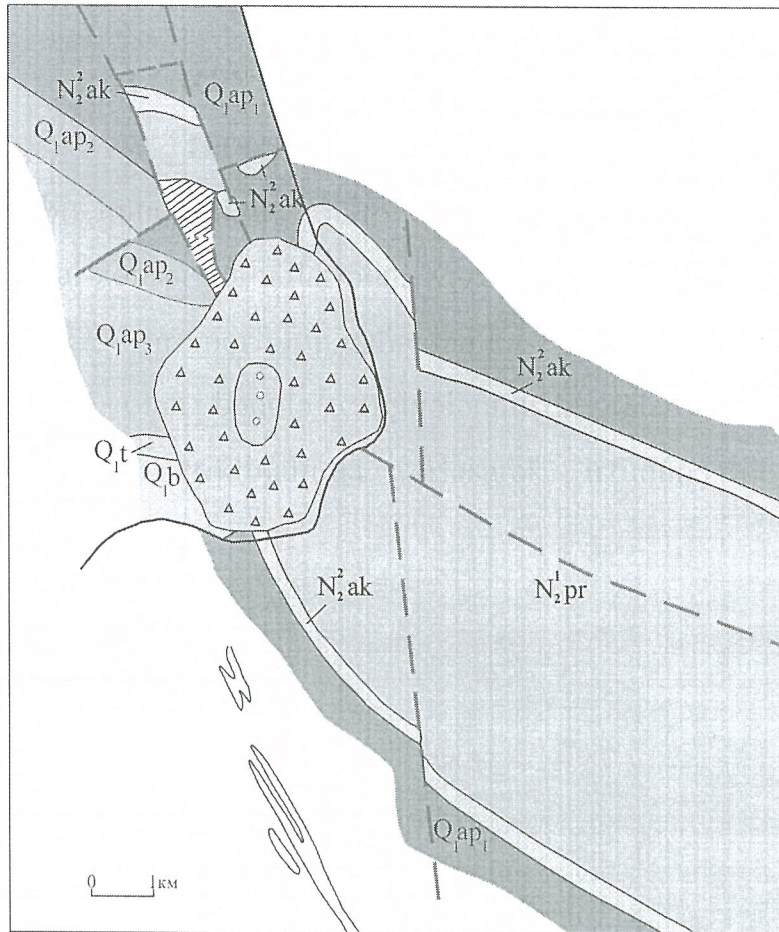
Aşağı Kür çökəkliyinin hüdudlarında oliqosen və miosen çöküntüləri axtarış-kəşfiyyat quyuları ilə ancaq Qalamadın və Qarabaqlı sahələrində açılaraq, əsasən alevrolitlər, qumdaşları, mergellər və əhəngdaşları ara təbəqəli gillər ilə izlənilir. Meotisin - 200 m, sarmat - 510 m, orta miosen - 265 m (80 saylı quyu, Qarabaqlı

gillər ilə izlənilir. Meotisin - 200 m, sarmat - 510 m, orta miosen - 265 m (80 sayılı quyru, Qarabaqlı sah.), maykop - 850 m-dir (6 sayılı quyru, Qarabaqlı sah.). Çökmə qatın ümumi qalınlığı 20 km təşkil edir.

PALÇIQ VULKANLARININ TƏSVİRİ

Hamamdağ palçıq vulkanı

Vulkanın nisbi hündürlüyü 85 m olan Hamamdağ vulkanı Pirsaat-Hamamdağ antiklinal zonası hüdudlarında, Xəzər dənizi sahilində yerləşmişdir. Kraterin ölçüsü 400x250 m, morfoloji cəhətdən kasavari formada olub, qərbdən hündürlüyü 10-15 m olan bəndlə çərçivələnmişdir. Hamamdağ eyni adlı antiklinalın şimali-qərb periklinalında yerləşərək, uzununa pozğunluq ilə əlaqədardır (şək.5).



Şək.3. Hamamdağ sahəsi. Xəzər dənizi səviyyəsinə gətirilmiş geoloji xəritə.

Qazma məlumatına görə palçıq vulkanı örtüyünün qalınlığı krater hissəsində 80-100 m, periferiyada isə 30-40 m-dir. Brekçiya örtüyü 269.0 ha, həcmi 161.4 mln. m³ – dir.

Qalamadın – Bəndovan antiklinal zonası hüdudlarında rayonun palçıq vulkanlarının əksəriyyəti yerləşmişdir (İncəbel, Axtarma-Paşalı, Axtarmaardı, Qırlıq, Kiçik Hərəmi, Mişovdağ, Qalmas, Ağzibir, Bəndovan və b.). Elə bu zonaya Xıdırlı palçıq vulkanı təzahürü də aiddir.

Axtarmaardı palçıq vulkanı

Vulkan Hacıqabul şəhərindən şimal-qərbə doğru 22 km, Axtarma-Paşalı palçıq vulkanından şimal-şimal-şərqə doğru 3.5 km məsafədə yerləşmişdir. Vulkanın nisbi hündürlüyü 150 m, palçıq vulkanı brekçiyasının sahəsi 1277 ha-dır. Vulkan 20 km məsafəyə qədər uzanan asimmetrik Qalamadınqırışığının cənub-şərq periklinalında yerləşir və Qalamadın-Kiçik Hərəmi qalxımlar zonasının qaldırılmış hissələrini mürəkkəbləşdirən regional ox uzununa pozğunluqlarla əlaqədardır. Qırışığın tağ hissəsi məhsuldar qat çöküntülərindən təşkil olunmuşdur. Layların yatım bucaqları qırışığın cənub-qərb qanadında 50-60° (bəzi yerlərdə 90°), şimali-şərq qanadında isə 20-30° təşkil edir.

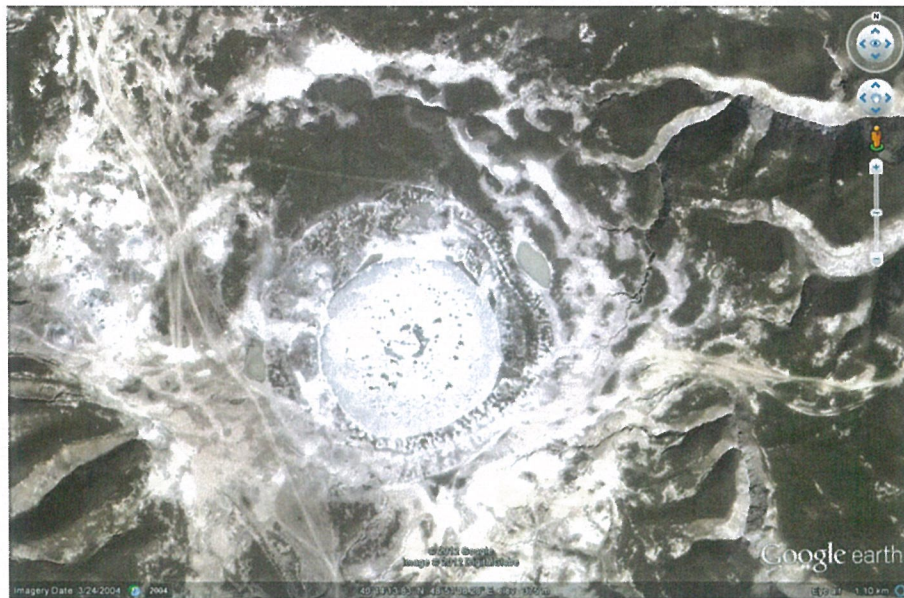


Foto 2. Axtarmaardı. Kosmik şəkil.



Foto 3. Axtarmaardı. Fəaliyyətdə olan sopkalar.

Axtarma-Paşalı palçıq vulkanı

Vulkan Bakıdan 90 km cənub-qərbdə, Hacıqabul şəhərindən şimal-qərbə doğru 17 km məsafədə, Pirsaat çayının sağ sahilində, Qalamadın, Böyük və Kiçik Hərəmi silsilələrinin kəsişməsində yerləşmişdir. O, Aşağı Kür rayonunun iri vulkanlarından biri olub, Şirvan meyilli düzünün səthi üzərində yaylavari yüksəklik şəklində 300 m ucalır.



Foto 4. Axtarma-Paşalı . Kosmik şəkil.



Foto 5. Fəaliyyətdə olan neft qrifonları.

Qırlıq palçıq vulkanı

İri Qırlıq vulkanı Bakıdan 85 km qərb- cənub-qərbdə və Hacıqabul şəhərindən 15 km şimalda yerləşmişdir. Palçıq vulkanı örtüyü 973 ha, kalderabənzər kraterin uzunluğu 1300 və eni 1000 m-dir. Brekçiya örtüyünün orta qalınlığı 40 m-dir.

Vulkan Qırlıq qırışığının qərb periklinalında, uzununa və eninə pozğunluqların kəsişmə düyünündə yerləşir



Foto 6. Qırlıq palçıq vulkanının krater sahəsi

Böyük Hərəmi palçıq vulkanı

Böyük Hərəmi palçıq vulkanında üç əsas sahə ayrılır: qərbi, mərkəzi (Arami-Axtarma) və şərq. Qərb sahəsinin uzunluğu 250 m və eni 150 m olub, Böyük Hərəmi qırışığının uzaq qərb periklinalında yerləşmişdir. Mərkəzi sahə alt pliosenin məhsuldar qatının yuyulmuş səthi üzərində yerləşir. Şərq sahəsi diametri 20 m olan və palçıqla dolu nəhəng salza ilə səciyyələnir.



Foto 7. Böyük Hərəmi

Böyük Mişovdaq palçıq vulkanı

Böyük Mişovdaq palçıq vulkanı eyni adlı silsilənin şərq hissəsində, Nəvahi dəmiryol stansiyasından 9.5 km cənub-qərbdə yerləşir. Mütləq hündürlüyü 297.4 m-dir və ətraf yerlər üzərində 70 m yüksəlir.



Foto 8. Böyük Mişovdaq palçıq vulkanı, kosmik şəkil.

Bəndovan palçıq vulkanı

Bəndovan palçıq vulkanı Bakı şəhərindən 80 km cənub-qərbdə, Xəzər dənizinin sahilində yerləşmişdir. Oturacağının diametri 1.4 km olan morfoloji təcrid olunmuş yüksəklikdir. Mütləq yüksəkliyi 47.2 m, nisbi yüksəkliyi 75 m-dir. Zirvə yaylavari səthi təmsil edir. Burada qaz, lil, neft pərdəli bulanıq su ifraz edən çoxsaylı sopka qrifon və salzalar qruplaşmışdır. Bəzi sopkaların hündürlüyü 3-4 m-ə çatır, salzaların diametri isə 1-2 m hədlərindədir. Brekçiyanın sahəsi 119 ha, qalınlığı – 35 m, həcmi–42 mln. m³-dir.



Foto 9. Bændovan vulkanı. Neft pərdələri bol palçıq ifraz edən qrifonlar.

Durovdağ palçıq vulkanı

Durovdağ palçıq vulkanı Azərbaycanın cənubunda ən effektiv və aktiv fəaliyyət göstərən vulkanlardandır. Səlyan şəhərindən 16 km cənub-şərqdə yerləşir və nisbi yüksəkliyi 30 m və oturacağıın ölçüsü 1000x800 m, krater sahəsinin diametri 1 km olan təcrid edilmiş yüksəklikdən ibarətdir. Kraterin mərkəzi hissəsi ölçüsü 700x400 m olan yastı-qabarıq səthi təmsil edir. Krater sahəsində neft pərdəli və qaz qovucuqlu lilli su ifraz edən çoxsaylı soppa və qrifonlar vardır. Vulkan brekçiyasının yayılma sahəsi 54 ha, orta qalınlığı 60 m, həcmi – 30 mln. m³-dir.



Foto 10. Durovdaq. Kosmik şəkil.



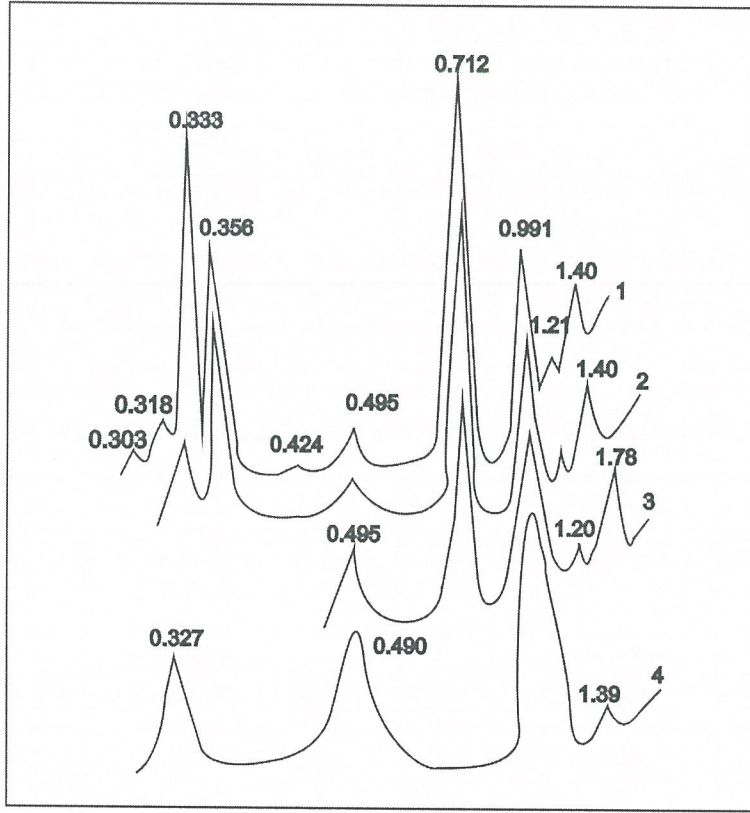
Foto 11. Durovdaq vulkanı. Aktiv fəaliyyət göstərən qrifonlar və salzalar.



Foto 11. Durovdaq vulkanı. Qrifon üzərində qaz qovuqcuqları.

RAYONDA İNKIŞAF TAPMIŞ PALÇIQ VULKANLARININ LİTOFASİAL XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Axtarma-Paşalı palçıq vulkanının brekçiyası kaynozoyun terrigen-karbonat süxurlarının müxtəlif ölçülü qırıntılarının böyük miqdarı ilə səciyyələnir. Vulkanda nadir hallarda kalsit lövhələri rast gəlir. Axtarmaardının brekçiyə örtüyündə qumlu-alevritli süxurların neft hopmuş qırıntıları rast gəlinmişdir. Qalmasda abşeron regionmörtəbəsinin əhəngdaşlarının məhsuldar qatın qırılmış qumdaşlarının, çokrakın dolomitlərinin və eosenin yaşılımtıl gillərinin qırıntılarının daxil edilməsi aşkar edilmişdir. Ağzıbir palçıq vulkanının bərk tullantıları üçün kalsitin sütunvari lövhələri və druzaları, qumdaşlarının neft hopmuş qırıntıları, mergeləbənzər əhəngdaşları səciyyəvidir. Bəndovan vulkanında əhəmiyyətsiz miqdarda püskürmə və çökmə süxurlarının çaqılları məhsuldar qat və abşeron regionmörtəbəsinin neft hopmuş qumdaşlarının çoxsaylı qırıntıları rast gəlinmişdir.



Bændovan palçıq vulkanının difraktogramması

Hamamdaq palçıq vulkanının bərk tullantılarında kaynozoy yaşlı süxurların (kobud qırıntılı, qum-alevrolitli, gilli) çoxsaylı qırıntıları müəyyən edilmişdir. Həmçinin eosen və miosen yaşlı mergellər, dolomitlər və əhəngdaşları rast gəlmişdir.

Durovdaq vulkanında brekçiya abşeron və akçaqəl regionmərtəbələrinin məhsuldar qat və miosenin gillər, qumdaşları və əhəngdaşları ilə təmsil edilmişdir.

PALÇIQ VULKANLARININ GEOKİMYƏVİ TƏDQİQATLARI

Palçıq vulkanlarının paleogen-miosen yaşlı qumlu süxurlarının kimyəvi tədqiqat nəticələri göstərir ki, onların bəzilərinə üzvi maddənin konsentrasiyası 0,31-1,50% (Ağzıbir və Bændovan) arasında tərəddüd edir. Bitumların komponent tərkibinə gəldikdə isə alfaltenlər 43,82% (Dürovdağ), SBS - 26,75

% (Axtarma-Paşalı) təşkil edir və onlar q singenetik mənşəli üzvi maddələrə uyğun gəlir.



A)



B) Palçıq vulkanı qazlarının izotop və kimyəvi tərkibinin öyrənilməsi

Foto 12

Palçıq vulkanı qazlarının izotop və kimyəvi tərkibi

Cədvəl 1.

№	Palçıq vulkanı	Nümunələrin miqdarı	Kimyəvi analiz, %-lə				İzotop analizi, %-lə	
			CH	TY	N	CO	CH	CO
1	Şimali Incəbel	1	94.11	0.06	0	5.53	-48.9	-30.9
2	Mişovdaq	1	92.43	0.02	0	7.55	-47.9	14.7
3	Ağzıbir	3	82.54-96.06 89.3	0.02-4.04 1.39	1.04-3.27 1.48	0.4-0.9 0.65	47.5-52.3 50.2	10.2
4	Dovşandaq	2	82.54-96.06 86.3	0.06-0.09 0.07	0.15-1.22 0.64	0.48- 0.81 0.64	44.2-44.8 44.5	10.5- 1.06 10.5
5	Bəndovan	1	97.26	0.05	1.14	1.55	-48.0	-10.6
6	Kürsəngə	1	94.39	0.03	1.15	4.43	-49.1	-1.6
7	Babazənan	1	96.1	0.98	1.57	1.06	-49.4	-24.1
8	Durovdaq	2	96-84-97.5 97.1	0.4	0.81-0.94 0.87	1.29- 2.23 1.76	55.8-56.1 55.9	6.4- 20.4 13.4
9	Duzdaq	1	93.45	0.73	4.43	1.4	-50.2	-22.5
10	Qalamadın	1	98.88	0.05	0	1.07	-55.7	4.4
11	Axtarmaardı	2	79.4-93.75 86.5	0.9-.11 0.5	2	6.14- 17.6 11.8	46-46.4 46.2	8.8- 14.1 11.4
12	Axtarma-	4	78.6-99.13	0.12	0.07-6.9	0.2-	45.3-5.8	6.6-

	Paşalı		88.1		0.7	18.2	47.5	19.6
						7.97		19.5
13	Hərami	4	84,4-98.74 90.1	0,06	5.7-9.2 7.5	1.2-7.8	47.7-52.2 50.0	0.4- 44.5 18.8
14	Qalmas	1	97.42	0.04	0.48	2.06	47.7	13.7
15	Xıdırlı	1	94.06	0.1	0.82	5.02	-48.6	10.6
16	Kiçik Mişovdaq	1	97.63	0.01	0.1	2.26	-48.6	15.7
17	Göytəpə	1	98.78	0.01	0.23	0.98	-46.9	11,6
18	Aralıq	1	98.26	0.01	0.87	0.81	-46.5	4.1
19	Kiçik Pilpilə	1	94.25	4.33	0.48	0.94	-61.2	-23.7
20	Neftçala	1	90.48	0.48	0.33	8.7	-47.5	8.8
21	Hamam-dağ	1	89	0.18	6.03	1.52	-52.3	

Tədqiqatlar göstərir ki, vulkanların qaz tərkibində metan təşkil edir. CH₄ miqdarı 78,6-99,13% olmaqla cənub-şərqi doğru getdikcə 86,5% (Axtarmaardı), 90,1% (Hərami), 97,1% (Dürovdağ) artır.

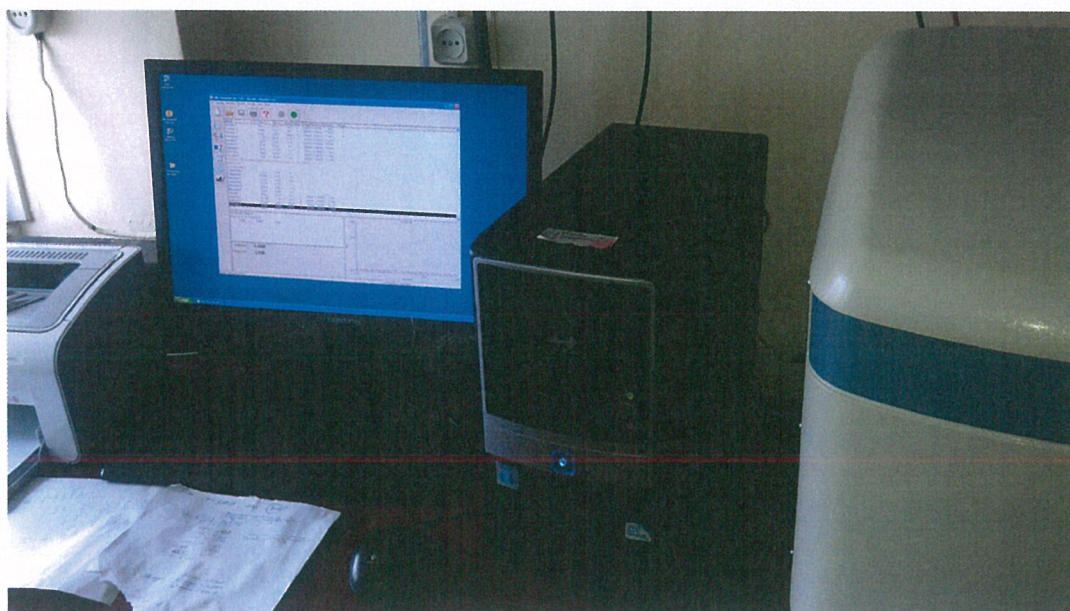
Cənubda mövcud olan palçıq vulkanlarında qazlar əsasən CO₂ tərkibli dir. Hamadağda CO₂-nin miqdarı 2,4%, Böyük Həramidə 4,4% təşkil edir. Cənub istiqamətdə Duzdağ və Dürovdağda heliumun miqdarı 0,04% artır. İzotop göstəriciləri - $^3\text{He}/^4\text{He} \cdot 10^{-8}$ (до 52,0) и $\delta^{13}\text{CCH}_4$ (ср. -55,9‰).

Palçıq vulkanı qazlarının izotop və kimyəvi tərkibi

Cədvəl 2

Vulkanların adları	Analizin miqdarı	Kimyəvi analiz, %						İzotop tərkib		
		CH ₄	TY	CO ₂	N ₂	Ar	He	$^3\text{He}/^4\text{He} \cdot 10^{-8}$	$\delta^{13}\text{CCH}_4$, ‰	$\delta^{13}\text{CCO}_2$, ‰
Hamamdağ	5	91.97	1.91	2.40	3.71		0.001	49.8	27.0	
İncəbel	2	97.0		1.8	1.2			48.9		

Böyük Hərəmi	4	95.0	0.055	4.4	0.5		0.002		26.0	
Kiçik Hərəmi	3	98.0	0.364	3.0	0.7		0.002	52.2	9.0	
Böyük Mişovdağ	3	94.6		3.0	2.0			48.0	12.0	
Xıdırlı	2	98.5		0.4	1.0	0.03	0.007	44.5		
Ağzıbir	4	91.99	6.42	0.78	0.81			46.2		
Bəndovan	2	95.38		1.86	2.62	0.06	0.002	42.0	5.0	+18
Babazənan	3	97.0	0.21	1.35	1.95	0.035	0.001	48.5		-20
Duzdağ	10	95.0	0.22	0.85	3.8	0.073	0.012	51.5		-20
Durovdağ	5	97.0	0.38	0.6	1.9	0.08	0.04	52.0		-20



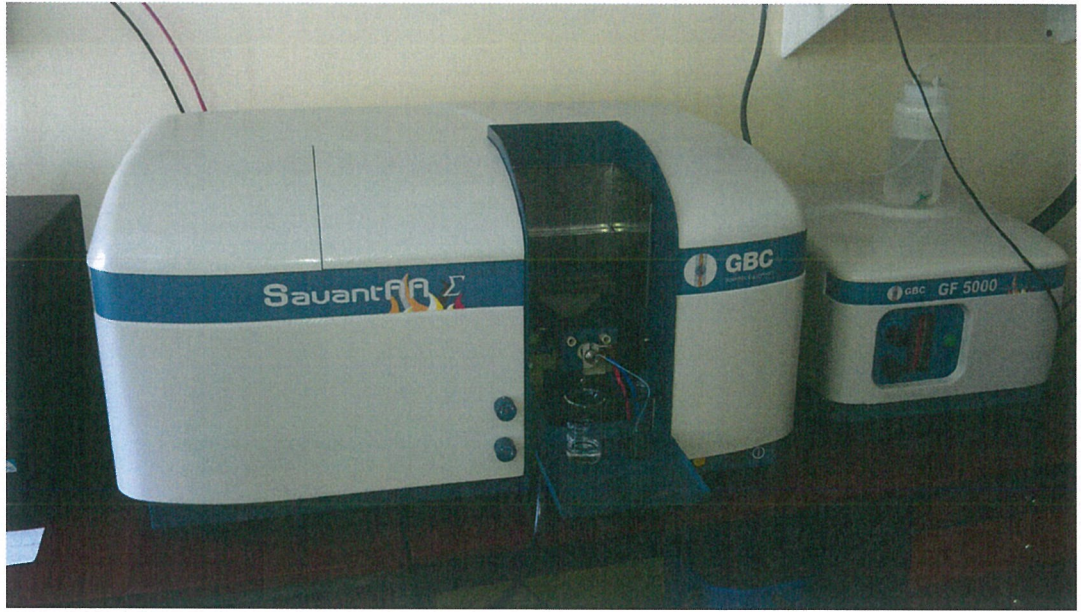


Foto 13. Qazların izotop və kimyəvi tərkibinin öyrənilməsi

Qrifonlarla əlaqədar palçıq vulkanlarının maye fazası natrium-hidrokarbonat və kalsium-xlor tip genetik su tipləri üstünlük təşkil edir. Cənub-şərq istiqamətdə Axtarma-Paşalı, B. Hərəmi, Xıdırlı qrupu palçıq vulkanlarında minerallaşma tendensiyasının artımı müşahidə olunur. Burada, həmçinin komponentlərin kation tərkibində – kalsium, natrium, kalium və s. çoxluğu izlənilir.

Kürovdağ-Neftçala antiklinal zonasında və şimaldan cənuba doğru Duzdağ və Neftçalanın hüdudlarında az minerallaşmış sodalı sularda duzluluğun miqdarı artır. Dürovdağ palçıq vulkanında kiçik istisnalar müşahidə olunur. Analiz olunmuş suların tədqiqi göstərir ki, maqnezium kalsuma nisbətən üstünlük təşkil edir. Bəzi palçıq vulkanlarının qrifonları müxtəlif genetik tipli suları yer səthinə çıxardır. Ola bilsin ki, bu da müxtəlif dərinliklərlə əlaqəli olsun.

Palçıq vulkanları sularının kimyəvi xüsusiyyətləri

Cədvəl 3

Vulkan	Analizin miqdarı	Komponentlərin tərkibi, mq, ekv.							Ümumi minerallaşma Σ , mq, ekv.	Suyun genetik tipləri	
		Kation			Anion						
		Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺ +K ⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻			
Axtarma-Paşalı	5	0.20	0.65	17.97	16.50	0.09	1.75	0.14	37.00	ГКН	
B. Hərəmi (mərk).	5	0.68	0.70	30.84	27.00	0.02	4.12	0.57	64.61	ГКН	
B. Hərəmi (cən).	3	0.64	1.47	37.51	38.00	0.19	0.65	0.03	79.35	ХМ	
Qırlıx qr 1.	4	0.24	1.10	38.07	35.07	0.10	3.34	0.36	79.82	ГКН	
Qırlıx qr 2.	3	5.10	18.06	67.02	89.32	0.17	0.70	Следы	180.40	ХК	
K. Hərəmi	7	2.19	1.50	45.48	51.50	0.07	0.83	0.00	97.86	ХК	
K. Mişovdağ	1	0.27	0.79	24.21	21.15	0.07	3.10	0.60	50.54	ГКН	
B. Mişovdağ	1	0.32	0.64	24.08	21.57	0.07	2.72	0.36	50.08	ГКН	
Kalmas	4	0.15	0.47	32.45	27.65	0.05	3.80	1.57	66.15	ГКН	
Xamamdağ	3	1	1.30	3.80	63.70	57.20	10.00	1.60	0.00	137.60	ХК
	1	1	0.20	0.50	35.50	32.90	0.00	3.30	0.00	72.40	ХМ
	2	1	0.60	1.30	44.30	44.40	İzlər	1.80	İzlər	92.40	ГКН
Göytəpə	3	0.37	0.83	26.73	26.27	0.03	1.53	0.10	55.87	ГКН	
Xıdırlı qrupu	3	2	2.50	3.30	57.40	62.40	İzlər	0.80	0.00	126.40	ХК
	2	3	22.9	7.60	89.07	120.17	İzlər	0.13	0.00	240.60	ХК
	1	4	7								
	4	3	29.00	8.95	107.35	144.42	0.44	0.10	0.00	290.60	ХК
			26.27	19.70	70.27	116.13	Следы	0.10	0.00	232.53	ХК
Ağzıbir	2	1.50	1.05	37.65	39.35	Следы	0.85	0.00	80.40	ХК	
Aralıq	4	4.07	3.80	76.28	83.40	Следы	0.75	0.00	168.30	ХК	
Dovşanlı	2	4.45	5.30	54.90	63.85	Следы	0.80	0.00	129.30	ХК	
Bəndovan	2	2.60	2.65	42.40	47.00	Следы	0.65	0.00	95.30	ХК	
Dovşandağ	2	1.90	2.00	39.65	42.95	0.05	0.55	0.00	87.10	ХК	
Babazanan	4	3.77	1.22	50.30	54.82	Следы	0.47	0.00	110.60	ХК	
Duruvdağ	6	0.25	0.63	63.18	61.23	0.02	2.63	0.18	128.13	ГКН	
Duzdağ	3	4.33	4.83	58.27	66.27	0.10	1.07	0.00	134.87	ХК	
Neftçala sopkası	2	21.75	12.00	249.60	292.25	0.75	0.35	0.00	585.70	ХК	



Palçıq vulkanlarının karbohidrogenlərinin izotop tərkibində CH₄ qazı cənub və cənub şərq istiqamətində -47,8‰ (Yandərə), -48‰ (Qalmas), -51,0‰ (Duzdağ) və -61,6‰ (Dürovdag) qiymətlərlə xarakterizə olunur. Böyük Həramidə CH₄ və CO₂ qazları izotop tərkiblərinə görə cənub və şərq istiqamətində birdən fərqlənir. δ D -30‰-ə (Xıdırlı qrupu) qədər və -32‰ (Neftçala sopkası) cənub qrupu palçıq vulkanlarının suyu ilə xarakterizə olunur.

Qaz və suyun izotop tərkibi

Cədvəl 3

Vulkanlar	Karbohidrogenin izotop tərkibi, %		H ₂ O, izotop tərkibi%	
	CH ₄	CO ₂	$\delta^{18}\text{O}$	δ D
Axtarma-Paşalı	-49.0	-19.6	1.5	-21
B. Hərəmi (mərək).	-50.2	-17.0	2.7	-25
B. Hərəmi (cən).	-25.5	-5.2	2.4	-26
K. Mişovdağ	-52.3	14.2	2.3	-23
B. Mişovdağ	-51.0	13.8	2.5	-16
Kalmas	-48.2	8.9	4.4	-16
Xıdırlı qr.	-54.4	-21.9	1.0	-30
Yandərə	-47.8	-6.2	3.0	-18
Duzdağ	-51.0	-3.6	2.0	-16
Durovdağ	-61.6	-13.9	1.2	-23
Neftçala sopkası	-50.7	-3.9	-0.6	-32

RAYONUN PALÇIQ VULKANLARININ NEFT-QAZLILIĞI

Bütün palçıq vulkanı strukturları sənaye əhəmiyyətli neft-qazlıdır, bunlardan bir çoxu, palçıq vulkanları Qalamadın, Mişovdağ, Qalmas, Kürsəngə, geotektonik sopkalar (Kürovdağ), Neftçala sopkaları (Neftçala) uzun zamandan

etibarən işlənmədadır. Məhsuldar qat və akçaqıl-abşeron çöküntüləri neft-qazlı obyektlərdir.

Son illərdə Qalamadın sahəsində miosen çöküntülərindən sənaye əhəmiyyətli neft axınları alınmışdır. . Hərəmi qırışığının şimal-qərb hissəsində 1 №-li quyunun sınağı zamanı abşeron regionərtəbəsindən debiti 7 min m³/sutka olan qaz alınmış, məhsuldar qatın üst hissəsindən 1806-1803 m və 1557-1570 m dərinliklərdən 6 №-li quyuda qazın uyğun olaraq, 46 min m³ və 58 min m³/sut. sənaye axınları alınmışdır. Quyuların qazılması zamanı demək olar ki, bütün sahələrdə - Xıdırlı, Bəndovan, Xıllı, Duzdaq və başqalarında neft-qaz təzahürləri alınmışdır.

Babazənən sahəsində məhsuldar qatın müxtəlif intervallarının sınağı zamanı neft (0.5-40 m³/sut.) və qazın (20-30 min m³/sut.) axınları alınmışdır. Babazənən strukturunun şimal-şərq qanadında məhsuldar qatın XVII-XIX horizontlarının və miosen in perspektivləri yüksək qiymətləndirilir. Durovdaq sahəsində orta abşeron çöküntülərindən güclü qaz fəvvarələri alınmışdır (600 min m³/sut.).

Keçən əsrin 80-ci illərində AMEA Geologiya İnstitutu "Azneft"İstehsalat Birliyinin sifarişi ilə Cənubi-Şərqi Qobustanın və Aşağı Kür çökəkliyinin palçıq vulkanlarını miosen-paleogen çöküntülərinin perspektivliyini qiymətləndirmək üçün tədqiq etmişdi. Geoloji tədqiqatların və qazmanın nəticələri nəzərə alınmaqla eosen və maykop çöküntülərinin sxematik litofasiya və qalınlıqlar xəritələri tərtib edilmiş, kollektor sinifləri ayrılmış və səciyyələndirilmiş, neftqazlılıq perspektivləri elmi əsaslandırılmış və axtarış-kəşfiyyat qazması üçün birinci növbəli obyektlər və sahələr təklif edilmişdi. Aşağı Kür çökəkliyinin dərin batmış eosen çöküntülərində müsbət tutum və filtrasiya xassələrinə malik məsaməli və çat kollektorları müəyyən edilmişdir.

NƏTİCƏ

Aşağı Kür rayonunda palçıq vulkanlarının flüd analizləri aşağıdakı nəticələri özündə ehtiva edir:

- ✓ Rayonun palçıq vulkanlarında iki tip suya rast gəlinir: $\text{HCO}_3\text{-Na}$, 8-15 q/l və Cl-Na , 80 q/l -dən yüksək mineralaşma dərəcəsi.
- ✓ Tədqiqat obyektində vulkan sularının formalaşması ~ 20 və $\sim 140^\circ\text{C}$ diapozonlu lay temperaturunda baş verir. Belə bir aralıq Qafqaz regionunda mövcud olan digər palçıq vulkanlarının flüidgenerasiya qiymətilə üst-üstə düşür. Belə bir nəticə palçıq vulkanlarının termodinamik şəraitinin eyniliyini göstərir.
- ✓ Aşağı Kür rayonun palçıq vulkanları üçün flüidgenerasiya temperaturunun orta qiyməti Şamaxı-Qobustan və Abşeron rayonun palçıq vulkanlarının flüidgenerasiya temperaturundan fərqlənir (aşağıdır).
- ✓ Vulkan sularının dərinlik üzrə formalaşması 1 və 6-7,5 km aralığına uyğun gəlir.
- ✓ Palçıq vulkanlarının sularının izotop tərkiblərinin ($\delta\text{D} = -32\dots-12\text{‰}$, $\delta^{18}\text{O} = -0.6\dots+10.4\text{‰}$) təyini göstərir ki, sodalı sular ümumilikdə xloridlərə nisbətən daha böyük əhəmiyyət kəsb edir (δD və $\delta^{18}\text{O}$).

Tədqiqatlar nəticəsində CO_2 -nin izotop tərkibi haqqında yeni məlumat alınmışdır. Suda $\delta^{13}\text{C}(\text{HCO}_3)$ qiyməti -12.9 до $+37.3\text{‰}$ ($\delta^{13}\text{C}_{\text{cp}} = +20.1\text{‰}$, $n = 41$) arasında təzahür edir. Bu onu göstərir ki, ağır CO_2 -nin genezisi üzvi və mineral maddələrin yenidən əmələgəlməsilə əlaqəlidir

21.11.2014.

