

UOT 553.413 (235.13)**GİLƏN ƏYALƏTİNDƏ İMAMZADƏ HAŞİM MƏNTƏQƏSİNDƏ
ÇAYLARDAN AĞIR MİNERALLARDAN NÜMUNƏ GÖTÜRMƏKLƏ
METAL ELEMENTLƏRİN PERSPEKTİVLİYİNİN
MÜƏYYƏNLƏŞDİRİLMƏSİ****Ali MUNTƏZƏRİ GELSEFİD***Bakı Dövlət Universiteti*
montezery_ali@yahoo.com

Məqalədə Gilan əyalətində İmamzadə Haşim məntəqəsində çaylardan ağır minerallardan nümunə götürməklə metal elementlərin perspektivliyinin müəyyənləşdirilməsi məsələlərinə baxılır. Tədqiqat işi məsafədən deşifrəlmə və geofiziki metodlar nəzərə alınaraq yerinə yetirilmişdir. Ağır mineralların nümunələrinin yığılması və onların üzərində lazım olan analiz və təhlillərdən sonra metal minerallar üçün perspektivli olan zonalar ayrılmışdır.

Açar sözlər: Gilan vilayəti, ağır minerallar, metal elementlərin perspektivliyi

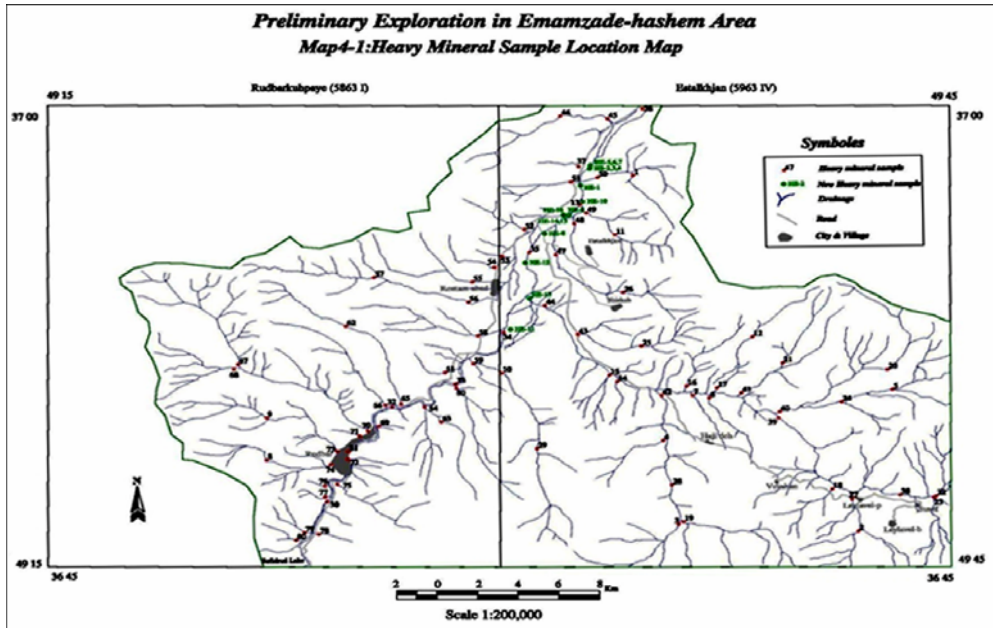
Tədqiq olunan məntəqənin sahəsi Rəşt şəhərinin cənubunda və Məncin rayonunun şimalında, Rudbar rayonunun dağətəyi sahəsi ilə Rüstəməmad arasında yerləşən 790 km² sahədən ibarətdir.

Tədqiq olunan məntəqə Rudbar xəritəsinin (1:100000) şimal-şərqində və Cırəndə geoloji xəritəsinin (1:100000) isə şimal-qərbində Tarım-Həştçin metallogen qurşağında yerləşir. Məntəqədə metal elementlərin müəyyən edilməsi üçün müxtəlif geofiziki və məsafədən deşifrəlmə əməliyyatı yerinə yetirilmişdir. Həmçinin, metal elementlərin axtarışında nümunələrin geokimyəvi üsulundan da istifadə edilmişdir. Bu araşdırmanın məqsədi müxtəlif metal filizli anomaliyalarını ağır mineralların geokimyəvi üsulu vasitəsilə müəyyən etməsidir. Bu metodun çay çöküntülərinin geokimyəvi metodundan olan üstünlüyü onadan ibarətdir ki, çay çöküntüləri metodunda hər bir element bir başa analiz edilir və onun əmələ gəlmə fazasına diqqət yetirilmir. Bu səbəbdən müəyyən edilmiş törəmə areollar həmişə mineralaşmanın olmasına dəlalət etmir. Beləliklə, real anomaliyaları müxtəlif yalançı növlərdən ayırd etmək üçün (minerallaşma prosesi ilə əlaqədar olmuş və epigenetik göstəriciyə malikdir) başqa nəzarət işləri də tətbiq etmək lazımdır.

Axtarış-kəşfiyyat üsulu, xüsusilə də geokimyəvi axtarış üsulları inkişaf

etdikcə, gizli qalmış yataqların kəşfində ağır mineralların axtarış metodu kəşfiyyat üsullarının ən səmərəli metodu kimi tanınmışdır. Ağır minerallar süxurların aksesör minerallarına aiddirlər və minerallaşma prosesi baş verməyən yerlərdə də onlara rast gəlmək olur.

Bu mineralların müşahidə edilməsi kəşfiyyat prosesində aparıcı elementlər qədər olmasa da, minerallaşma mühiti və şəraitinin xüsusyyəti haqda məlumat verir. Geokimyəvi kəşfiyyatın ilkin mərhələlərində, məntəqənin sahəsi çox geniş olduğuna görə, ağır mineral nümunələrin götürülməsi nöqtələrinin sıxlığı azdır (2500 km² sahəyə 100 nümunə). Məqalədə alınan nəticələr məntəqənin 790 km² sahəsində 80 ədəd ağır mineral nümunəsinə əsaslanmışdır və bu qeyd olan standartla müqayisədə sıxlığı çoxdur (şəkil 1).



Şək. 1. Yığılmış ağır mineral nümunələrin mövqeyi

Ağır mineralların xüsusi çəkisinin yüksək olmasını nəzərə alaraq, çalışmış ki, nümunələrin nöqtəsi yüksəkliklərlə hamar yerləri ayıran sərhədlər, çayların məcrasında, döngələrdə, bulaq və çayların bir-birinə qovuşan yerləri, su çalaları, su cərəyanına qarşı olan maneələr və ümumiyyətlə, hər bir nöqtədəki su cərəyanının sürətinin azalması ehtimal olan yerlərdə ağır mineralların toplanması zənn edilir, bu nöqtələr nəzərdə tutulur. Nümunələrin yığılması prosesini planlaşdırandan sonra, nümunələri 10-15 sm dərinliklərdən, 20 mik süzgəc vasitəsilə, 5 litr həcmində yığırlar və hazırlıq mərhələlərini nəzərə alaraq nümunələr analiz olunur. Analizlərin nəticələri üzərində statistik hesablamalar aparıldıqdan sonra metallik elementlərin mövcud olması üçün perspektivli olan sahələr öyrənilir.

Faktiki materiallar və axtarış işlərinin metodikası

Ağır mineral nümunələrin analizi prosesində birinci mərhələdə götürülmüş alüvial nümunələri saflaşdırırlar. Belə ki, yığılmış ağır mineral nümunələrin birinci həcmi ölçülür, sonra gil və lillərin ayrılması məqsədilə palçıqı yuyularaq təmizlənilir. Nümunələr təmizləndikdən sonra hissələr iki mərhələdə, mineralların xüsusi çəkisinin fərqli xüsusiyyəti əsasında onları suyun içində fırlanma hərəkəti vasitəsilə mərkəzdənqaçma qanununa əsasən daha yüngül hissələrə ayrılır. Bu əməliyyat o qədər təkrar edilir ki, nümunələr lazım olan müəyyən həcmə çatır və qəlizləşir, belə ki, kiçik ölçülü ələyin üzərində qalan miqdar təqribən ağır mineral hissələrdən təşkil olmuş olsun. Qurudandan sonra bu həcm yenidən ölçülür. Bu mərhələdən sonra nümunələri ağır mayedən ibarət ayrıca bromoform maddəsinin içinə töküüb, xüsusi çəki əsasında ağır və yüngül hissələri bir-birindən ayırırlar. Yüngül hissələr müəyyən yerdə saxlanılır, ağır hissələr isə yenidən həcmi ölçüləndən sonra adi maqnit vasitəsilə müxtəlif maqnit həssaslığı əsasında bölünür. Burada nümunələr üç növə qeyri-maqnitli minerallara (NM), zəif maqnitli minerallara (AV) və güclü maqnitli minerallara (AA) bölünür. Bu mineral bölmələrin hər birisi ayrıldıqda binokulyar mikroskop altında öyrənilir. Burada öyrənilən minerallar iki - süxur əmələgətirən və yataq əmələgətirən mineral qruplarına bölünür.

Ağır mineral nümunələrinin binokulyar mikroskop altında mineral hissələri sayılır, çöküntü və ağır mineral nümunəsinin xüsusi çəkisi və həcmələrini ölçməklə onların miqdarını aşağıdakı düsturla (ppm və %-lə) hesablamaq olar. Şübhəsiz öyrənilən dənələrin ölçüləri və ağır mineralların yuvarlanma növü yataqların növünün tanınmasında və yığılan nümunələrin yerinin mövqeyini öyrənməsində böyük əhəmiyyətə malikdir.

$$\frac{X \times Y \times B \times D \times 10^6}{A \times C \times D'} = \text{hər nümunədə ağır mineralın miqdarı ppm-lə}$$

hesablanması.

X= hesablanmış mineralın faizi

Y= ağır mineralın bromoformla ayrılmasından sonrakı həcmi

B=yuyulmadan sonra nümunədəki qalıqın həcmi

D= hesablanan mineralın xüsusi çəkisi D'= nümunənin xüsusi çəkisi

A= nümunənin ilkin həcmi

C= bromoform maddəsi ilə yuyulmaya seçilən nümunənin həcmi.

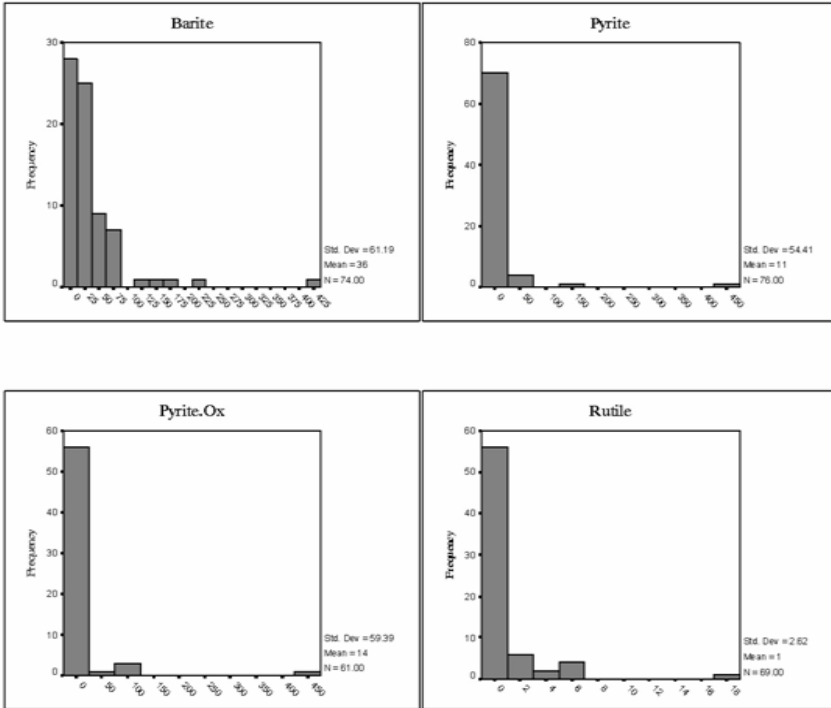
Araşdırmada yığılan ağır mineral nümunələri öyrəniləndən sonra statistik düzəlişlər edilir. Bu araşdırmada nümunələrdə getit, hematit, ilmenit, leykoxsen, limonit, maqnetit, martit, rutil, sapfir, sfen mineralları, qızıl, xalis mis, kuprit, malaxit, smitsonit, gil, xalis qurğuşun, piroluzit, barit, xromit və gümüş müşahidə edilmişdir. Ağır minerallara aid araşdırmalardan sonra bu analizlərdən hasil olan məlumatların üzərində yenidən statistik düzəliş edilmişdir və ağır mineralların verilən statistik parametrləri maksimum, minimum, orta, ortalama, uzununa çəkilmə və dartılma (skewness) SPSS proqramı ilə hesab-

lanmışdır (cədvəl 1). Nümunələrin öyrənilməsi nəticəsində metal mineralların müxtəlif növləri - qızıl, qurğuşun və sink ailəsindən 4 mineral, mis ailəsindən 4 mineral müşahidə edilmişdir (cədvəl 1,2).

Cədvəl 1

Ağır mineralların statistik parametrləri

		BARITE	PYRITE	PYRITE OXI	RUTILE
N	Valid	74	76	61	69
	Missing	6	4	19	11
Mean		36.3297	11.3963	13.6621	.9294
Median		21.0600	.0100	.0100	.0100
Skewness		4.247	7.625	6.544	4.956
S.d. Error of Skewness		.279	.276	.306	.289
Kurtosis		22.837	61.667	46.419	30.135
S.d. Error of Kurtosis		.552	.545	.604	.570
Minimum		.01	.01	.01	.01
Maximum		423.36	456.00	441.00	18.45



Təcrübə göstərir ki, əgər bir qrup mineralların miqdarlarının tərkibini, müəyyən mineral miqdarı əvəzində işlənilsə, faydalı qazıntı kütlələrin ətrafında ağır mineralların arealları daha yaxşı müəyyən edilir. Üstəlik təsadüfi xətlərin təsirləri də azalır və beləliklə, yığcam və mürəkkəb areallar, mineral çöküntülərlə əlaqədə olan geoloji-struktur quruluşların görünüşlərinə olan nisbəti daha yaxın olur, həmçinin çəkilən xəritələrin sayı da azalır. Beləliklə,

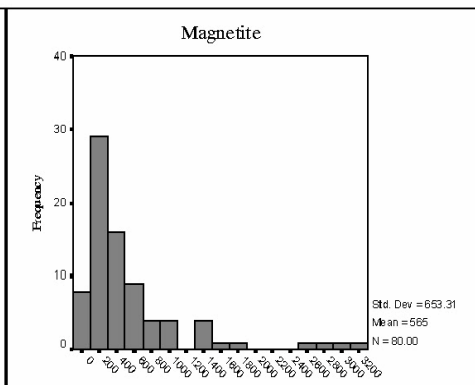
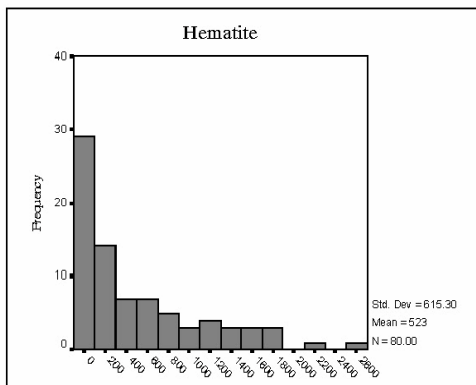
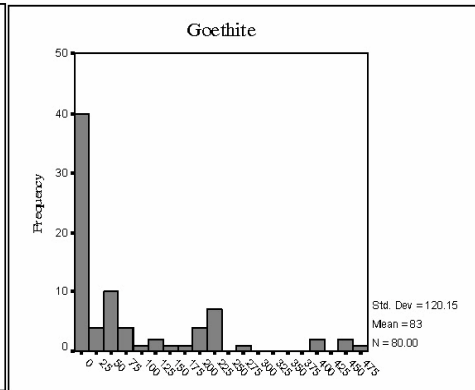
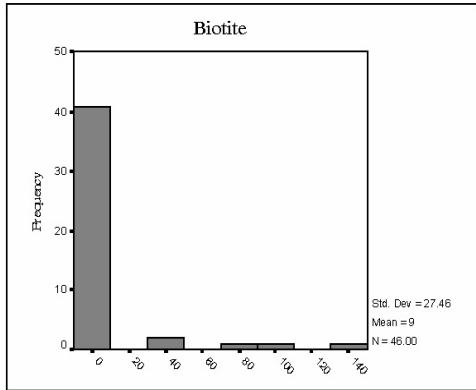
müşahidə edilən ağır minerallar 4 qrupa bölünür, sonra isə hər bir mineralın anomal miqdarları simvolik formada iki rəngdə göstərilir.

Cədvəl 2

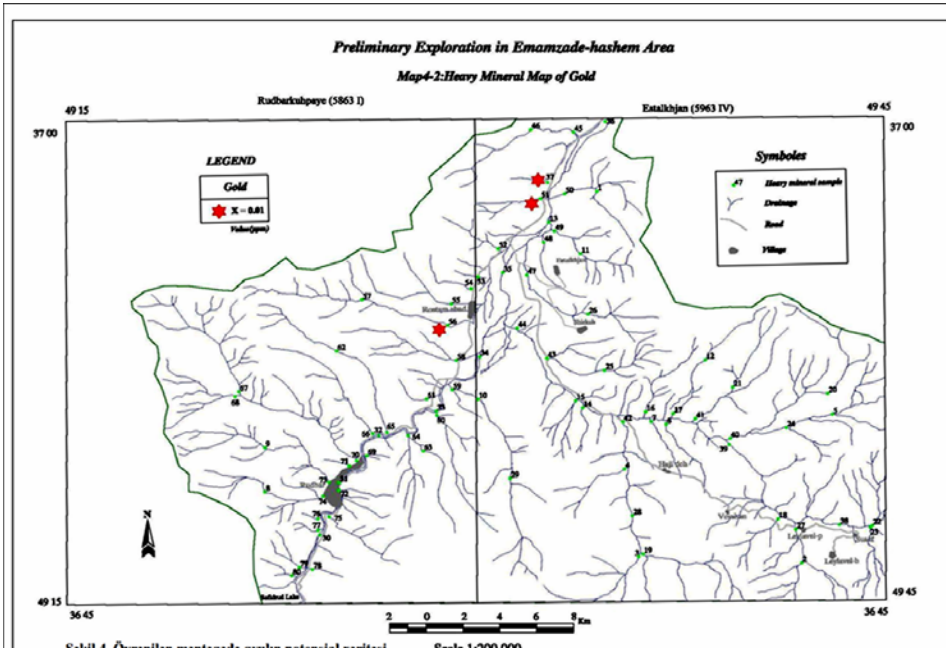
Ağır mineralların statistik parametrləri

Statistics

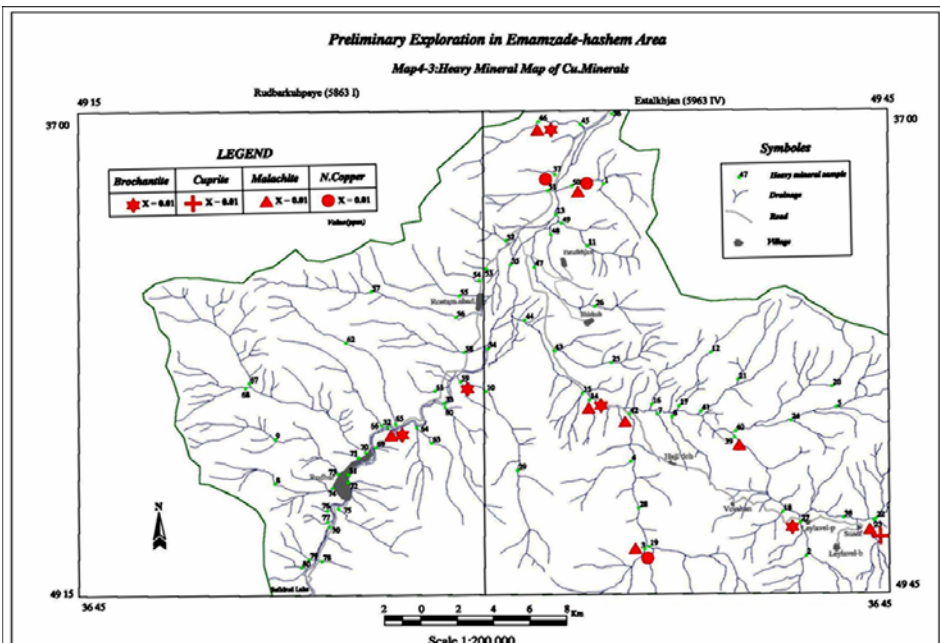
		BIO TITE	GOETHITE	HEMA TITE	MAGNETITE
N	Valid	46	80	80	80
	Missing	34	0	0	0
Mean		9.4635	83.0781	523.3601	565.1139
Median		.0100	12.7150	249.1000	332.5900
Skewness		3.412	1.750	1.304	2.448
Std. Error of Skewness		.350	.269	.269	.269
Kurtosis		11.487	2.465	.994	6.298
Std. Error of Kurtosis		.688	.532	.532	.532
Minimum		.01	.01	.01	3.54
Maximum		132.60	484.00	2537.64	3244.80



Öyrənیلən rayon üçün iqtisadi cəhətdən əhəmiyyət kəsb edən mineral-
ların sayı çox olduđu üçün alınan nəticələr üç xəritədə verilmişdir (şəkil 2,3,4).



Şək. 2. Öyrənیلən məntəqədə qızılın potensial xəritəsi



Şək.3. Öyrənیلən məntəqədə mis mineralının potensialı

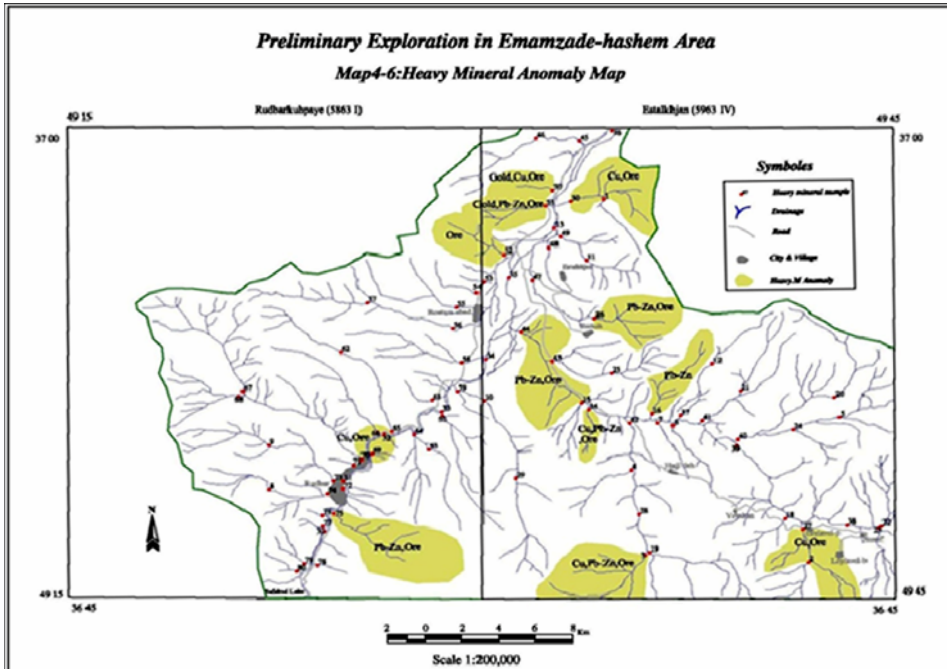
Nəticələr və prespektivli olan məntəqələr

Çəkilməmiş ağır mineral xəritələrini nəzərə alaraq, ağır mineralların yayılması 3 ayrıca qrupda göstərilmişdir. Asanlıqla qiymətli mineralların yayılmasını, qrup formasında müşahidə etmək olar, anomaliya nöqtələrini birləşdirmək və az dərəcəyə malik olan zonaları ləğv etməklə, nəhayət, 13 ədəd nümunə əldə edilmişdir. Bu minerallar vahid anomaliya yaradırlar. Anomaliyaya malik ağır mineral nümunələrin tam izahı 3-cü cədvəldə verilmişdir. Bu cədvəldə yığılan ağır mineral nümunələrinin nömrəsi, nümunələrin koordinatları, nümunənin məntəqəsində çəkilməmiş xəritədə anomaliyaların sayı, metallik mineralların diaqnostikasının nəticələri və miqdarı, həmçinin onların geologiyası və tektonikası verilmişdir. 4-cü şəkildə isə ağır mineralların anomaliya xəritəsində məsafədən deşifrəlmə və aero-geofiziki məlumatları (əvvəlki araşdırmalar) yekunlaşdırmaqla çöldə nəzarət üçün anomaliyaya malik sahələr gələcək tədqiqatlar üçün təklif edilir.

Cədvəl 3

Anomal ağır mineral nümunələrinin tam izahı

Nümunələr	Nümunələrin sayı	İqtisadi cəhətdən əhəmiyyət kəsb edən minerallar (ppm)	Nümunələrin koordinatı	
			X	Y
JE-3	5	Malaxit (0.01), xalis Cu (0.01), xalis Pb (0.01), Barit (117), Pirolyuzit (21)	4070644	374938.3
JE-51	5	Au (0.01), Qalenit (0.01), xalis Pb (0.01), Xromit (0.01)	4091299	370005
JE-44	4	Qalenit (0.01), Smitsonit (0.01), Barit (423)	4083897	368598.6
JE-14	4	Malaxit (0.01), Smitsonit (0.01), Barit (31)	4079251	372068.2
JE-27	3	Broşantit (0.01), Barit (36), Ag (0.01)	4072013	383518.4
JE-75	3	Qalenit (0.01), Metasinnabarit(0.01)	4073288	358145.5
JE-50	3	Malaxit (0.01), Cu (0.01), Xromit (0.01)	4091540	371330.7
JE-37	3	Au (0.01), xalis Cu (0.01), Barit (45)	4092211	370403
JE-16	3	Qalenit (0.01), xalis Pb (0.01)	4078939	375486.3
JE-32	3	Malaxit (0.01), Broşantit(0.01), Barit (59)	4077899	360944.9
JE-52	3	Barit (59), Xromit (0.01), Metasinnabarit(0.01)	4088473	367644.6
JE-26	2	Qalenit (0.01), Barit (31)	4084613	372463.1



Şək. 4. Perspektivli sahələrin yekun xəritəsi

ƏDƏBİYYAT

1. Govett G.J.S. Handbook of Exploration Geochemistry. London: 1994, v.6,280 s.
2. Tavakkoli S.H. Geophysics, publish of Piamnoor University. Tehran: 2003, 385 s.
3. Hassani pak A.A. Mining sampling, publish of Tehran University, Tehran: 2005, 458 s.
4. Hassani pak A.A. Analyses of exploration data's, publish of Tehran University, Tehran: 2001, 290 s.
5. Geology survey of Iran case study of Guilan province , Tehran: 2002,120 s.
6. Ghalamghash J., Rashio H., The Jirandeh's 1:100000 geological map, Geology survey of Iran, Tehran: 2004, 2 s.
7. Nazari H., Salamati R., The Rudbar's 1:100000 geological map, Geology survey of Iran, Tehran: 2004, 2 s.
8. Karimpur M., Malakzade Shafarudi A., Hydarian shahri Mining exploration, publish of Mashhad Ferdosi University, Mashhad: 2005, 451 s.

ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВНОСТИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ИМАМЗАДЕ ГАШЫМ ГИЛАНСКОЙ ОБЛАСТИ С ВЗЯТИЕМ ОБРАЗЦОВ ТЯЖЕЛЫХ МИНЕРАЛОВ ИЗ РЕК

АЛИ МУНТЕЗЕРИ ГЕЛСЕФИД

РЕЗЮМЕ

В статье рассматривается оценка перспективности металлических элементов Имамзаде Гашым Гиланской области с взятием образцов тяжелых минералов из рек.

Работа выполнена с учетом дешифрирование аэро-фотоснимков и геофизических методов. После набора тяжелых минералов и проведение нужных анализов и обработки выделены перспективные зоны для металлических элементов.

Ключевые слова: Гиланская область, тяжелые минералы, перспективность металлических элементов

PROSPECTS OF METALLIC ELEMENTS OF IMAMZADE GASHYM GILAN REGION BY SAMPLING HEAVY MINERALS FROM THE RIVERS

ALI MUNTEZERI GELSEFID

SUMMARY

The article studies the perspectivity of metallic elements of Imamzade Gashym Gilan region by sampling heavy minerals from rivers. This work is based on the interpretation of aerial photographs and geophysical methods. After the collection of heavy minerals and the necessary analysis and processings, the promising areas for metallic elements are assigned.

Key words: Gilan region, heavy minerals, the viability of metal elements

Redaksiyaya daxil oldu: 10.01.2011-ci il

Çapa imzalandı: 20.05.2011-ci il.