

UOT 553.3/4

**GƏDƏBƏY FİLİZ RAYONUNUN FİLİZ VƏ
METASOMATİTLƏRİNİN GEOKİMYƏVİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ****S.S.MURSALOV***Azərbaycan İnterneyneşnl Mayninq Kompani Şirkəti*
samir.mursalov@aimc.az

Məqalədə Gədəbəy filiz rayonunun filiz və metasomatitlərinin geokimyəvi xüsusiyyətlərinə baxılmışdır. Müəyyən olunmuşdur ki, qızıl və gümüşün yüksək miqdarı monokvarsitlərdə və kifayət qədər aşağı miqdarı isə kvars-serisit metasomatitlərində müşahidə olunur. Qızılın minimal miqdarı sulfidlər iştirak etməyən metasomatitlərdə müəyyən edilmişdir. Mineral-əmələgəlmə şəraitinin geokimyəvi indikatoruna xidmət edən gümüş-qızıl nisbəti törəmə kvarsitlərin müxtəlif fasiyalarının pirit və kvarslarında orta-aşağı temperatur şəraiti üçün səciyyəvi olan dar çərçivədə (1-5) dəyişir və nadir hallarda kvars-serisit fasiyasında 10-12-yə çatır. Belə nəticəyə gəlinmişdir ki, filiz rayonunda metasomatitlərin monokvarsit fasiyası praktiki əhəmiyyətə malidir.

Açar sözlər: Gədəbəy filiz rayonu, metasomatitlər, geokimyəvi xüsusiyyətlər

Gədəbəy filiz rayonu iri Şəmkir qalxımının şimal-şərq seqmentinin hüdudlarında yerləşir. Filiz rayonu əsasən Bayos yaşlı vulkanogen süxurları yaran Atabəy-Slavyanka plagioqranit massivindən və onu yarımdairə şəklində haşiyələndirən Gec Yura yaşlı Gədəbəy, Barum-Barsum, Qabaxtəpə intuziyalarından ibarətdir. Bütün bu intruzivlər Yura yaşlı vulkanogen əmələgəlmələri arasında yerləşərək, Bayos, Bat, Kellovey-Oksford mərhələlərini yarı və onlara təmas təsirini göstərir. Göstərilən maqmatik süxurlar şimal-qərb istiqamətli Gədəbəy-Dəlidağ lineamentinin inkişaf etdiyi zonada yerləşmişdir [1, 2].

Filiz rayonu lokal mərkəz tipli Arıxdam vulkan-günbəzinə cavab verir və onun quruluşunda jerlo, jerloya yaxın fasiyaları və aralıq zonanın lava, piroklastik, subvulkanik fasiyaları iştirak edir. Tərkibinə görə onlar əsasən andezitlərə, dasitlərə, riodasitlərə, riolitlərə aiddir və damar-möhtəvi kolçedan filizləşməsi olan hidrotermal-metasomatik dəyişmələrlə müşayiət olunur. Qeyd etmək lazımdır ki, Gec Bayos turş subvulkanik süxurları Üst Bayos və Alt Bayos yaşlı vulkanogen qata nisbətən daha çox dəyişməyə məruz qalmışdır. Bütün onlar propilitləşmiş süxurların oreolu ilə əhatə olunmuşdur. Vulkan-günbəz qurğusu endə 2-2,5 km ölçüsü olan stratovulkandan ibarət olub, sinvulkanik radial, yarımdairəvi, həmçinin uzanan qırılmaların kəsişmə sahələrində yerləşmişdir. Qurğu kifayət qədər eroziyaya məruz qalmışdır və eniş (45⁰-yə kimi)

yamaclara malik kəsik konus formasına malikdir. Qurğunun aşağı hissəsi andezit, doleritlərdən, yuxarı hissəsi dasit və riolitlərdən ibarətdir. Arıxdam qurğusunun quruluşunda andezit və bazalt porfiritləri, aqlomerat tufları, tufbrekçiyalar və s. iştirak edir və tufogen-çökmə çöküntülərlə növbələşir.

Arıxdam qurğusu sadə quruluşa malik olub, bir jerləlidir, subvulkanik cisimlərlə dolmuşdur (Gədəbəy filiz sahəsi) və ona görə də kaldera inkişaf mərhələsini keçməmiş sadə quruluşlu vulkan-günbüz strukturuna aid etmək olar. Buna sübut filiz hidrotermləri dövr edən sinvulkanik qırılma və çat zonalarında damarcıq-möhtəvi filizləşməsi şəklində endogen minerallaşmanın olmasıdır. Burada mürəkkəb qurğular üçün səciyyəvi olan bir çox jerlə zonaları nekk, ekstruziv və subvulkanik cisimlərlə dəyişdirilmiş şaquli sütunşəkilli yığımlar boyu uzanmış damar-möhtəvi, bəzən massiv filizlər səciyyəvi deyildir (məsələn, Cənubi Uralda Qay mis-sink kolçedan yatağı).

Gədəbəy yatağında üç əsas paragenetik mineral assosiasiyalar ayrılır: ən erkən - xalkopirit qatışıqı olan pirit, solğun filiz və çox gümanki sfalerit qatışıqı olan xalkopirit; gec – pirit-xalkopirit-sfalerit, solğun filizli və baritli xalkopirit-sfalerit, barit-sfalerit, son-erkən mineral assosiasiyalarının yenidən kristallaşması nəticəsində əmələ gələn kvars, karbonatlar, barit, iridənəli pirit, xalkopirit və solğun filiz [2, 4, 5].

Filizlər iki əsas tipə bölünür: erkən kükürd kolçedanı (pirit) və törəmə mis-sink (baritlə xalkopirit-sfalerit). Filizlərin bu iki sənaye tipləri mürəkkəb geoloji şəraitdə formalaşmış, vaxta görə ayrılmış, amma məkanca uyğunlaşmışdır. Onlarda mineralların qarşılıqlı bitişikləri müşahidə edilir.

Filiz rayonunun filizlərində qızıl sərbəst halda, həmçinin sulfidlərlə əlaqədar olaraq, incə möhtəvi və dispers vəziyyətində rast gəlinir. Qızıl bir çox minerallardan ibarət bütün paragenetik assosiasiyalarda iştirak edir. Gədəbəy yatağının kolçedan filizlərində qızıl və gümüşün məxsusi mineralları – sərbəst qızıl və gümüş iştirak edir və bütün əsas filiz və damar mineralları ilə assosiasiya təşkil edir. Bununla yanaşı, qızılın əksər miqdarı filizlərdə incə dispers vəziyyətdə yerləşir. Filizlərdə gümüşün miqdarı qızıla nisbətən kifayət qədər yüksəkdir, lakin məxsusi mineral formasında olan miqdarı qızıla nisbətən xeyli azdır. Nazik dispers qızılın əsas kütləsi erkən pirit, sərbəst qızıl isə gec – pirit-xalkopirit-sfalerit assosiasiyası ilə əlaqədardır. Başqa sözlə desək, qızılın filizlərdə paylanması əsasən onun tipindən və məkanda yerləşməsindən asılıdır. Onun yüksək miqdarı kolçedan filiz kütləsinin asılı yanında və üst horizontlarda müşahidə edilir. Qızılın ən yüksək miqdarının bütöv xalkopirit-sfalerit filizlərinə, az miqdarı isə möhtəvi növlərinə cəlb olunması böyük əhəmiyyət kəsb edir. Qızıl və gümüşün orta miqdarı mis və sinklə zəngin olan filizlərdə daha çoxdur, lakin bu metallar və nəcib metallar arasında aydın korrelyasiya əlaqəsi müəyyən edilməmişdir. Qızılın minimal miqdarı filiz ştoklarının yatan yanında və misin möhtəvi filizləri və kükürd kolçedanı inkişaf etmiş aşağı horizontlarda müşahidə edilir [2].

Qızılın müxtəlif tip filizlərdə, əsas sulfidlərin monomineral fraksiyala-

rında və nəcib qızılın başqa minerallarla qarşılıqlı münasibətinin analizi onun məhlullardan bir neçə dəfə çökməsini göstərir. Onun az bir hissəsi erkən sulfidlərlə, əsasən piritlə sinxron kristallaşmışdır və onlarda incə möhtəvi dispers şəkildə səpələnmişdir. Qızılın əsas kütləsi xalkopiritlə yaxın bir vaxtda çökmüşdür və sahədə struktur qarışıqı, daha sonra isə sülb məhlul parçalanma məhsulu kimi filizlərin soyuması zamanı ayrılır.

Qızıl sərbəst formada pirit, xalkopirit, arsenopirit, dəmirin hidooksidinin bitişiklərində, həmçinin kvarda müəyyən edilmişdir. Kvars və kvars-barit damarcıqlarında qızıl sulfidlərlə və bəzən kvarsda sıx qovuşma hissəsində yerləşir. Bəzən mineralların, xüsusilə xalkopiritin boşluqlarını dolduraraq, sərbəst qızıl onların formasını alır və ona görə də filizlərdə adətən dairəvi, damcıvari, oval və lövhəvari formalarda rast gəlinir [3].

Nəcib qızılın kimyəvi tərkibi 12 ədəd şlxlərdən götürülmüş zolotinlərdə atom-absorbsiya metodu ilə təyin olunmuşdur. Qızılın əyarlığı 545%-dən 847%-ə kimi dəyişir və orta hesabla 746% təşkil edir və onun modal qiyməti 700-800% arasında dəyişir.

Ən aşağı və yüksək əyyarlı qızıl birləşmələrində civənin yüksək miqdarının (0,1-1,27%) olması diqqəti cəlb edir və çox yəqinki dərinlik qırılmalarının fəallaşması və mantiya laylarının deqazasiyası ilə izah edilir. Zolotinlərdə misin aşağı miqdarı da maraq doğurur. Nəcib qızılada bir sıra element qatışıqlar iştirak edir (%-lə): sürmə (0,03-0,04), bismut (0,002-0,005), mis (0,008-0,012), dəmir (0,0095-0,006), manqan (0,0001-0,0002), sink (0,008-0,01).

Sürmə, bismut və civənin yüksək miqdarı aşağı əyyarlı qızıl üçün səciyyəvidir və nəcib qızılın əyarlığına təsir etməmişdir. Cədvəl 1-dən göründüyü kimi sərbəst qızılın tərkibində gümüşün yüksək miqdarı iştirak edir və yuxarıdakı elementlər kimi qızılın əyarlığına təsir etmir. Ümumiyyətlə, gümüş izomorf qatışıq kimi solğun filizlərdə, qalenitdə, xalkopiritdə və bornitdə iştirak edir.

Cədvəl 1

Mikrozond analizlərinin nəticəsinə görə zolotinlərin tərkibi (%-lə)

№	Au	Ag	Hg	Cəm
1	58,00	40,5	0,3	98,8
2	67,75	33,50	0,2	99,27
3	61,50	38,75	0,3	99,88
4	60,75	39,50	0,1	99,36
5	51,23	47,50	1,27	100,0
6	53,75	44,75	0,31	98,31
7	51,75	47,50	0,19	99,44
8	51,0	48,75	0,29	100,04
9	47,25	52,25	0,4	99,90
10	99,50	-	0,2	99,7
11	99,50	-	0,16	99,66

Qeyd: 10 və 11-ci analizlər korroziya qabığıdır

Qızılın səthdə və dərinlikdə metasomatitlərdə paylanması maraq doğurur. Qızıl və gümüşün monokvarsitlərdə yüksək, metasomatitlərin kvars-serisit fasiyasında isə aşağı miqdarı müşahidə edilir (cədvəl 2). Qızılın minimal miqdarı, həmçinin sulfidlər olmayan metasomatitlərdə müəyyən olunmuşdur.

Cədvəl 2

Gədəbəy yatağının filiz və metasomatitlərində qızıl və gümüşün miqdarı

	Elementlər	Dəyişmə miqdarı ş.v.	\bar{x}	n
Filizlər	Au	0,1-8,0	2,9	165
	Ag	0,1-2,1	0,8	159
Filizyanı metasomatitlər (monokvarsitlər)	Au	4,8-165,6	25,9	165
	Ag	4,8-35,6	15,3	151
Mineral assosiasiyalar	Au	1,2-10,0	3,45	170
	Ag	8,0-128,0	44,5	170
Kvars-pirit	Au	0,1-6,0	1,8	125
	Ag	4,8-28,3	13,0	125
Pirit-xalkopirit-sfalerit	Au	0,1-8,0	2,3	130
	Ag	0,8-163,0	36,2	130
Filizlər	Au	0,01-3,8	1,2	30
	Ag	0,3-17,2	3,4	
Filizyanı metasomatitlər (monokvarsitlər)	Au	0,2-24,1	3,8	
	Ag	1,2-38,7	8,9	23
Mineral assosiasiyalar	Au	0,2-5,4	1,6	
	Ag	1,8-41,2	9,7	14
Monominerallar				
Pirit	Au	0,01-3,8	1,2	30
	Ag	0,3-17,2	3,4	
Xalkopirit	Au	0,2-24,1	3,8	
	Ag	1,2-38,7	8,9	23
Sfalerit	Au	0,2-5,4	1,6	
	Ag	1,8-41,2	9,7	14

Qeyd: \bar{x} -orta miqdar; n - nümunələrin miqdarı.

Nəcib metalların dərinliyə doğru dəyişməsinə baxaraq qeyd etmək lazımdır ki, qızılın yüksək miqdarı metasomatitlərin monokvars növlərinə və filiz kütlələrinin yuxarisına, gümüş isə metasomatik sütunun yuxarı hissələrinə, ki-fayət qədər pirit saxlayan filizüstü kvars-serisit törəmə kvarsitlərinə aiddir. Bu fakt nəcib metalların metasomatitlərin müxtəlif fasiyalarında paylanmasının başqa xüsusiyyətləri ilə yanaşı qızıl və gümüşün mis kolçedanı filizlərindən təkrar zənginləşmə sulfid zonasına keçib, burada yenidən çökməsinə dəlalət edir. Qızıl və gümüşün qeyri-bərabər paylanmasını isə bir tərəfdən bu elementlərin miqrasiya prosesində davranışı ilə, yəni gümüşlə müqayisədə, qızılın daha tez bərpa olunması və məhluldan daha tez çökməsi ilə, digər tərəfdən isə metasomatitlərin və onun fasiyalarının müxtəlif səviyyələrdə qaz-su məhlulları ilə

dolmasının qeyri-bircinsliliyi ilə əlaqədardır. Mineraləmələgəlmə şəraitinin indiaktoru kimi istifadə edilən gümüş-qızıl nisbəti kəmiyyəti törəmə kvarsitlərin müxtəlif fasiyalarının pirit və kvarslarında dar çərçivədə dəyişir (1,0-dən 5,0-ə kimi), bəzən isə 10-12-yə qədər qalxır (kvarts-serisit fasiyalarında). Bu nisbətin ən stabil qiyməti pirit və kvarsda müəyyən olunmuşdur və 5-ə bərabərdir.

Bitti-bulaq mis-mərgümüş yatağının sahəsində monokvars metasomatitlər 0,005-0,1 ş.v. miqdarla qızılın geniş oreolu ilə müşayiət olunur. Enargit-pirit filizlərindən götürülmüş bəzi şırım nümunələrində gümüşün konsentrasiyası kifayət qədər yüksəkdir (310 q/t). Şəkərbəy mis-polimetal təzahüründə təbii açılışlardan götürülmüş nümunələrdə qızılın miqdarı aşağıdır (0,001-0,01 ş.v.) və ancaq monokvarsitlərdə müəyyən olunmuşdur. Ərtəpə mis-sink yatağında filizyanı qırılma boyu 0,001-0,02 ş.v. qızıl saxlayır, gümüş isə yoxdur, filizlərdə onun miqdarı kifayət qədər yuxarıdır (163 q/t).

Beləliklə, Gədəbəy filiz rayonunda qızıl-gümüş filizləşməsi monokvars və kvarts-serisit metasomatitlərində müşahidə olunur. Bu onu göstərir ki, qızıl-gümüş nisbəti metasomatitlərdə sahəcə deyil (müəyyən fasiyadan asılı olaraq) lokal xarakter daşıyaraq, filiz kütlələri ilə zəngin olan sahələrə və tektonik zəifləmiş zonalara aiddir.

Yuxarıda qeyd edilənləri nəzərə alaraq, belə nəticəyə gəlmək olar ki, Gədəbəy filiz rayonunda metasomatitlərin monokvarsit fasiyası praktiki əhəmiyyətə malikdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Babazadə V.M., Vəliyev A.Ə., Abdullayeva Ş.F. Gədəbəy filiz rayonunda yeni perspektivli Qədir filizləşmə sahəsi // Bakı Universitetinin xəbərləri, təbiət elmləri seriyası, 2015, №2, s.92-97
2. Баба-заде В.М., Абдуллаева Ш.Ф. Благороднометальные рудно-магматические системы. Баку, изд-во Бакинского Университета, 2012, 276 с.
3. Минерально-сырьевые ресурсы Азербайджана. Ред. В.М. Баба-заде, Озан. Баку, 2005, 808 с.
4. Valiyev A., Bayramov A., Mursalov S. (2013). Geology, Resource and Future Ore Perspectives of the Gedabek Gold Deposit, Azerbaijan / Conference on Recent Research Activities and New Results about the Regional Geology, the Geodynamics and the Metallogeny of the Lesser Caucasus, Tbilisi State University, Georgia, p.23,
5. Veliyev Anar, Bayramov Aydin, Ibrahimov Javid et al. (2018). Geological Setting and Ore Perspective of the New Discovered Gadir Low Sulfidation Epithermal Deposit, Gedabek NW Flank, Lesser Caucasus, Azerbaijan // Universal Journal of Geoscience, 6(3), pp.78-101.

ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РУД И МЕТАСОМАТИТОВ КЕДАБЕКСКОГО РУДНОГО РАЙОНА

С.С.МУРСАЛОВ

РЕЗЮМЕ

В статье рассмотрены геохимические особенности руд и метасоматитов Кедабекского рудного района. Выяснено, что наиболее высокие содержания золота и

серебра отмечаются в монокварцитах, в кварц-серицитовых фациях метасоматитов они несравненно ниже. Минимальные значения золота установлены в метасоматитах, в которых отсутствуют сульфиды. Величина серебряно-золотого отношения, служащего геохимическими индикаторами условий минералообразования, в пиритах и кварцах различных фаций вторичных кварцитов меняется в узких пределах (от 1,0 до 5,0), что характерно для условий средне-низкотемпературного минералообразования, редко достигая 10-12 в кварц-серицитовых фациях. Сделан вывод, что в рудном районе практическое значение имеет монокварцитовая фация метасоматитов.

Ключевые слова: Кедабекский рудный район, метасоматиты, геохимические особенности

GEOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF THE ORES AND METASOMATITES OF KEDABEK ORE AREA

S.S.MURSALOV

SUMMARY

The article discusses the geochemical features of the ores and metasomatites of the Gedabek ore district. It was found that the highest contents of gold and silver are observed in mono-quartzites, while in the quartz-sericite facies of metasomatites they are incomparably lower. The minimum values of gold are established in metasomatites, in which there are no sulfides. The magnitude of the silver-gold ratio, which serves as a geochemical indicator of mineral formation conditions in pyrites and quartz of various facies of secondary quartzites varies within narrow limits (from 1.0 to 5.0), which is typical for conditions of medium-low-temperature mineral formation, rarely reaching 10-12 in quartz-sericite facies. It was concluded that the monoquartzitic facies of metasomatites is of practical importance in the ore area.

Keywords: Kedabek ore district, metasomatites, geochemical features

Redaksiyaya daxil oldu: 25.11.2018-ci il

Çapa imzalandı: 02.05.2019-cu il