

UOT 553.3/4

**ÇOVDAR FİLİZ SAHƏSİNİN GEOLOJİ QURULUŞUNUN
ÖZƏLLİKLƏRİ VƏ FİLİZLƏŞMƏNİN YERLƏŞMƏ
QANUNAUYGUNLUQLARI**

Ş.C.MUSAYEV*, Ş.F.ABDULLAYEVA**
*Azerbaijan International Mineral Resource Operating Company LTD**
*Bakı Dövlət Universiteti***
shax52@mail.ru, sahkla.a@gmail.com

Çovdar filiz sahəsinin tektonik quruluşunun ən önəmli xüsusiyyətlərindən biri, onun nüvə hissəsinin şimal-şərq istiqamətli xətti ekstruziyalar və lokal vulkan-boğaz tipli strukturlardan ibarət olan, ikinci dərəcəli günbəzvari bloklarla təmsil olunmasıdır. Filizyerləşdirən süxurlar riolit və riodasitlərin effuziv, eksploziv, ekstruziv və boğaz fasiyalarından ibarət olub, sənaye əhəmiyyətli filiz toplumları boğaz tipli vulkanik strukturalarda təmərküzləşərək, onlarla nəzarət olunurlar. Şaquli və horizontal zonallıq müşahidə olunur. Lateral istiqamətdə vulkanın boğazının özək hissəsində eruptiv brekçiyalarda qızıl filizləşməsi daha zəngin, kənarlara doğru brekçiyavari pəmza və pelit materialları ilə doldurulmuş, zolaqlı teksturalı kvarsitlərdə nisbətən azalır. Şaquli müstəvidə yuxarıdan aşağıya pirit mineralaşması xalkopirit-pirit-qalenit-sfalerit mineralaşması ilə əvəz olunur.

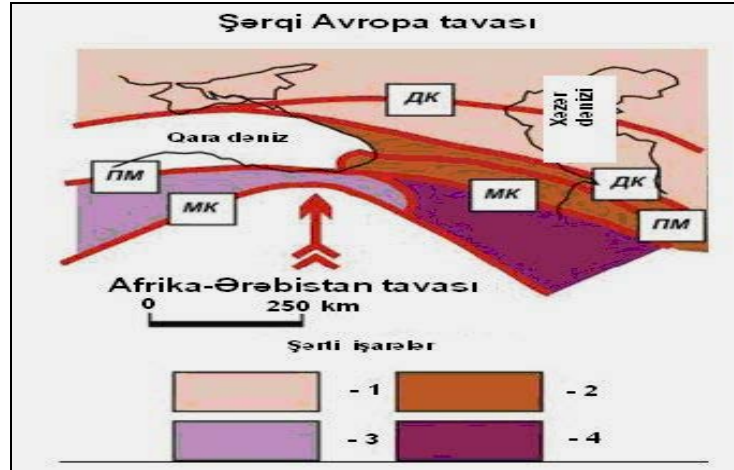
Açar sözlər: Çovdar filiz sahəsi, filizləşmə, şaquli və horizontal zonallıq

1.Filiz sahəsinin regional geoloji mövqeyi

Müasir geotektonik baxışlara uyğun olaraq, Qafqazın fanerezoyda geoloji inkişaf tarixi müvafiq olaraq Paleo-, Mezo- və Neotetis okeanlarının aktiv kontinental kənarlarının ardıcıl inkişafı kimi çözülmür (M.Rüstəmov-2005, A.İsmayılzadə, F.Əhmədboyli, T.Kəngərli-2002). Lakin son illər, Ş.Adamiyanın (2007), İ.Qamkrelidzenin (2007) bəzi işlərində Şərqi Aralıq dənizinin inkişaf tarixi terreyn analizi əsasında baxılması təklif olunur (*şəkil 1*). Klassik təyinatə görə (Stampfli, 2002), terreyn, yaxud tektono-stratiqrafik ekzotik blok-kompleks dedikdə dərinlik qırılmaları ilə məhdudlaşmış, yanaşı bloklardan fərqlənən və avtonom geoloji inkişafı səciyələndirən regional miqyaslı geoloji əmələgəlmə nəzərdə tutulur. Əldə olunan məlumatlara görə Şərqi Aralıq dənizi qurşağı 5 belə terreynlərdən ibarət olub.

Paleozoy, Mezozoy və erkən Kaynozoy dövrlərində terreynlər-okeanlar, müvafiq olaraq Proto-, Paleo-, Mezo- və Neotetis daxilində müxtəlif istiqamətli yerdəyişmələrə məruz qalmış və tədricən Şərqi Avropa plitəsinin kənarına

yapılmışlar. Bu region üçün destruktiv faza hesab olunan yura dövründə Mərkəzi Anadolu-İran və Cənubi Qafqaz bloklarının (mikrokontinentlərin) sərhədlərində yeni rift strukturalarının əsasları qoyulub. Sonralar, gecəlp orogenezi (neogen-pliosen) müddətində terreynlər intensiv deformasiyaya uğramışlar. Ümumiyyətlə, geoloji inkişaf tarixinin bütün mərhələlərində regionun şimal sərhədi aktiv, cənub sərhədi isə passiv olmuşdur.



Şəki 1. Aralıq dənizi qırışıqlıq zonasının şərq hissəsinin tektonik quruluşu (İ.P.Qamkrelidze)
Tektonik strukturlar: DK-kembriyəqədər, PM-Paleozoy-mezozoy, MK Mezokaynozoy. Litogenet şəraitlər: 1-kənar dəniz, 2-adalqövs, 3-mikrokontinent, 4-aktiv kontinental kənar.

Yura dövründə əsas qoyulmuş Goyçə-Əkərə rift zonasının (Benyof zonası) şimal sərhədi boyu güclü andezit vulkanizmi kompleksinin formalaşması ilə müşayiət olunan yeni əmələ gələn litosfer plitəsinin gömülməsi baş verir. Bu proses, gömülən Benyof zonası üzərində Şərqi Pontun Orta Alp struktur mərtəbəsini də əhatə edən yeni Cənubi Qafqaz kontinental blokunun yaranmasına gətirib çıxarır. Müasir relyefdə yeni yaranmış mikrokontinent əsasən, diferensiyalanmış andezit vulkanizmindən və qranit plutonlarından ibarət olan Somxit-Qarabağ / daha geniş məkanda Çorox-Kiçik Qafqaz adaqövsünü təşkil edir.

Somxit-Qarabağ Alp qırışıqlıq meqastrukturunun ən böyük strukturlarından biri olub, Araz çayı vadisindən başlayaraq şimal-qərb istiqamətdə qövsvari şəkildə 800-1000 km uzanaraq Ləlvər dağlarından qərbdə Cavax-Ərdahan yaylasında dördüncü dövr effuzivləri ilə örtülür və cənub-qərbdə, Türkiyə ərazisində Şərqi Pont/Artvin-Çorux sisteminin ön hissəsini təşkil edən Çorux çayı hövzəsində yenidən yer səthinə çıxır. Adalqövsün formalaşması mezozoy dövrünün əvvəlinə təsadüf edir. Bu dövrdə artıq paleozoyda stabilləşmiş Cənubi Qafqaz aralıq massivin cənub kənarı boyu dartılma deformasiyası rejimində okenik qabıqlı rift zonası əmələ gəlib. Bütün mezozoy dövründə yeni yaranmış mikro okenik plitənin şimal hissəsi subduksiyaya uğrayaraq, Benyof zonası

boyu gömülməsi baş verir. Bu plitənin müasir errozion kəsilişdəki relikti Göyçə-Əkərə zonasıdır.

Yura dövründən başlayaraq gec tabaşirə qədər gömülən Somxit-Qarabağ strukturası üzərində, onun uzanması istiqamətinə paralel ardıcıl fəaliyyət göstərən səciyyəvi andezit vulkanlar zənciri (Tvalçrelidze G., 1977), başqa sözlə tipik adalar qövsü yaranıb. Sistemin mobil fəaliyyəti şəraitində, gömülən Benyof zonasının üzərində maqmatik ocaqlar cənubdan şimala miqrasiya olunaraq geniş çeşidli mezozoy vulkan-pluton kompleksi yaradıblar.

Metallogenik baxımdan adaqövsün ilkin subduksiya mərhələsində maqmatik fəaliyyətin filizlilik məhsuldarlığında kolçedan əmələgəlmələri üstünlük təşkil edir. Kolçedan filizlər «ailəsi» bir-birini məkanda və zamanda əvəz edən kükürd-, mis- kolçedanı, enargit-mis, kolçedan-polimetal, barit-polimetal, hematit-silisiyum filiz formasiyalarından ibarətdir.

Əgər adaqövsün inkişafının ilkin subduksiya mərhələsində - aşağı və orta yura dövründə tektonik rejimdə dartılma deformasiyası üstünlük təşkil edirdisə, gec yurada vulkanomik, karbonat və qismən rifogen fasiyaların formalaşdığı hövzələrdə tektonik rejim müsbət işarə ilə əvəzlənib. Artıq, kimmeric dövrünün sonunda qalxmalarla müşayiət olunan sıxılma prosesləri başlayaraq, adaqövsün «yetgin» - sinsubduksiya mərhələsinin filiz-maqmatik komplekslərinin əmələ gəlməsi ilə nəticələnib. Bu şəraitdə qabbro-diorit-qranodiorit formasiyalar kompleksi yaranıb və adaqövsün mərkəz xətti boyu inkişaf edən Şnox-Koxb, Mehmana, Daşkəsən, Cəyirçay, Zurnabad, Gədəbəy və s. intruzivlərlə təmsil olunublar.

Metallogenik baxımından Kiçik Qafqaz üçün ən «məhsuldar» mərhələ məhz bu mərhələdir. Bu mərhələdə dəmir-kobalt (Daşkəsən), polimetal (Mehmana), alunit (Zəylik), mis-qızıl (Gədəbəy, Qafan, Qızılbulaq, Şamlıq, Allahverdi), mis-porfir (Dəmirli, Qaradağ, Xar-Xar, Texut), qızıl (Çovdar, Qoşa, Kəpəz) kimi iri sənaye əhəmiyyətli yataqlar əmələ gəlib.

Adaqövsün son – gec subduksiya mərhələsi senomandan erkən paleogenə qədər dövrü əhatə edərək riolit, traxibazalt tərkibli vulkanogen mənşəli süxurlar və onlarla genetik və məkan bağlılığı olan Daşkəsəmə qızıl-polimetal, Madneuli mis-qızıl yataqları formalaşıblar. Bu mərhələnin endogen əmələgəlmələrinə irimiqyaslı Daşsalahlı, Qaçğan və Xanlar bentonit yataqları da aid edilməlidir.

2. Vulkanotektonik strukturlar və onların filiznəzarətedən əsas elementləri

Daşkəsən filiz rayonu da daxil olmaqla Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamacının tektonik quruluşunun ən önəmli xüsusiyyətlərindən biri ondan ibarətdir ki, orogen, postorogen, hətta neotektonik inkişaf dövrlərində müşahidə olunan iri qalxma və enmə strukturlarının tektonikasının əsas elementləri aşağı-alpaqəddər struktur mərtəbənin struktur vahidlərinin permanent inkişafının davamı olmasıdır. Bu iri strukturların sərhədlərini şimal-şərq - «antiqafqaz» istiqamətli dərinlik qırılmaları təşkil edir.

Çovdar filiz sahəsinin tektonik vəziyyətinin təməl özəlliklərindən biri və ən əsası, onun hüdudlarında nüvə hissəsini şimal-şərq istiqamətli xətti ekstruziyalar və lokal bogaz formalı riolit və riodasit vulkano-tektonitlərindən təşkil olunmuş ikinci dərəcəli günbəzvari blok tipli strukturların olmasıdır.

Blok qərbdə - Şəmkirçay hövzəsində Şəmkir-Əliabad dərinlik qırılması ilə sərhədlənir, şərq istiqamətdə Qoşqarçayın sağ sahilində blokun özəyini təşkil edən «məhsuldar» bayos çöküntüləri kəskin undulyasiyaya məruz qalaraq, xəyal olunan şimal istiqamətli düz xətt boyunca yuxarı yura və tabaşir çöküntüləri altına gömülür. Bu və təkzib oluna bilməməsi bununla məhdudlaşmayan dəlillər, həmçinin Daşkəsən, Bayan, Zurnabad intruziyalarının konfigurasiyalarının şimal istiqamətə yönümlü olması Ə.Şıxəlibəyliyə (1996) əsas verib ki, Qoşqarçay-Gəncəçay hövzələri boyu şimal-şərq istiqamətli iri – Xoşbulaq -Xanlar-Alazan dərinlik qırılmasının olması haqda fikir söyləsin. Sonrakı dövrlərdə aparılan qravimetrik, maqnit və seysmik tədqiqatlar bu dərinlik qırılmasının varlığını təsdiq etmişlər. Səciyyələndirilən vulkano-tektonik blok strukturunun şərq sərhədi məhz bu qırılma ilə məhdudlaşır.

Rayon ərazisində müxtəlif morfogenetik tipli ikinci dərəcəli, çoxsaylı qırılmalar inkişaf edib:

- En dairəsi istiqamətli qırılmalar qrupu bir-birinə yaxın, kulis formalı atılmalar şəklində inkişaf edərək, şimal-şərq istiqamətli, 75-85° dərəcəli yatım bucaqları ilə səciyyələnilir;
- Submeridianal istiqamətli, 75-80° bucaq altında qərb yatımlı, bir-biri ilə uzlaşan düşmələr, düşmə-üstəgəlmələr;
- 50-70° bucaq altında şimal yatımlı dairəvi və yarım dairəvi sinvulkanik qırılmalar.

En dairəsi istiqaməti qırılmalar Daşaltı, Çovdar mədən, Danayeriçayın yuxarı axımlarında intişar taparaq, şaquliyə yaxın düşümləri, pilləvari səthləri, ensiz hidrotermal dəyişmə və brekçiyalaşma zonalarının inkişafı ilə səciyyələnilir. Rayon ərazisində olan sənaye əhəmiyyətli barit damarlarının əksəriyyəti bu qırılmalarla əlaqədardır.

Köndələn-meridional istiqamətli enmələr, enmə-üstəgəlmələr uzlaşan, davamiyyətli, nisbətən uzunməsafəli (7-10km) olub, 70-80° bucaq altında yatırılır. Uzanma və düşmə istiqamətlərində qırılmalar ətraf süxurlarda hidrotermal dəyişmə, əzilmə, brekçiyalaşma, sulfid minerallaşması oreolları yaradırlar. Onlar qruplar şəklində inkişaf edərək, lokal gərginlik blokları yaradıblar. Belə bloklardan biri, Danayeriçay-Qartal Dağı-Pirinyal istiqamətindəki günbəzvari blokdur. Kiçik, ayrılma tipli çatlarda inkişaf edən nazik barit damarcıqları istisna olmaqla, barit damarları bu sistemlərdə, ümumən inkişaf etmir. Əksinə, burada, onlardan ayrılan sürüşmə çatlarda sistemində qızıl saxlayan möhtəvi-damarcıq tipli sulfid minerallaşması müşahidə olunur.

Dairəvi, yarım dairəvi sinvulkanik qırılmalar lokal depression, vulkan-krater və boğaz strukturları üçün səciyyəvidir. Eyni zamanda onlar, vulkan-günbəz

Vulkanogen-qırıntı süxurları təşkil edən materiallar əsasən vulkan qurğularından püskürmə vaxtı atılmış yuvenil tipli laylaşmış vulkanoklastlardan və az təsadüf edilən çökmə -hemogen karbonatlardan ibarətdirlər.

Effuziv fasiyaların məhsulları olan andezitlər, andezitbazaltlar, riolitlər, riodasitlər lava örtükləri formasında bütün sahə üçün səciyyəvidir. Onlara, həmçinin vulkanik brekçiyaların və müxtəlif qırıntılı tufların içərisində də rast gəlinir. Xırda-narındənəli afir və porfir, bəzən badamvari-yuvacıq quruluşlu olub boz, tünd-boz, bənövşəyi, cəhrayi-boz rəngləri ilə səciyələnilir. Yaxşı kristallaşmış, sütunvari və plitəvari ayrılmaları ilə görüntülənirlər. Əsas kütlədə porfir ayrıntılar pozulmuş olivn, plagioklaz, klinopiroksen və filiz minerallarına məxsusdur. Digər süxurlara nisbətən daha çox dəyişməyə məruz qaldıqlarından, ilkin tərkibdə onlara demək olar ki, rast gəlinmir.

Eksplziv fasiyalar filiz sahəsinin quruluşunda iştirak edən vulkanogen formasiyaların formalaşmasında önəmli yer tutur və onları təşkil edən materiallar əmələ gəlmə şəraitlərinə görə iki növə bölünür:

- Piroklastik laylaşmış vulkan qurğularından püskürmə vaxtı atılmış yuvenil mənşəli;
- Çökmə prosesi baş verən hövzədə çökmə yolla əmələ gəlmiş karbonatlı-hemogen.

Litoklastik, vitroklastik və kristaloklastik strukturlu piroklastik süxurları bir-biri ilə mürəkkəb formada, qarşılıqlı keçidlər əmələ gətirərək orta-turş tərkibli – andezitlərdən və riolitlərdən ibarətdirlər. Çökmə-piroklastlar sahədə piroklastik süxurlar arasında az təsadüf edilən piroklastlar əvəzinə bu və ya digər miqdarda hemogen karbonat material olan tuffit (əhəng daşı, karbonatlı tuflar, mergellər, argillitli tuflar) süxurlardan ibarətdirlər.

Ekztruziv fasiyalı süxurlar əsasən riolitlərdən və riolit porfirlərdən təşkil olunaraq relyefdə kəskin çıxıntılı formalar əmələ gətirilir. Həmçinin diabazlar və andezit porfiridləri soxulmuş daykalar və kəsib keçən formalı cisimlər yaradırlar.

Boğaz fasiya süxurları sahədə geniş yayılmayaraq, kiçikölçülü, lokal şəkildə onların yaranması üçün əlverişli geoloji faktorların təmərküzləşdiyi şəraitdə əmələ gəliblər. Onlardan ən önəmlisi sənaye əhəmiyyətli qızıl saxlayan Mərkəzi filiz cismi sahəsidir. Ölçüləri, yuyulmuş hissəsi nəzərə alınmaqla yer səthində 500x350m olan və dərinliyə doğru daralan, cənub-şərq rumbuna meyilli, assimetrik quruluşlu bu vulkan qurğusu aşağıdan yuxarı göbələk formasında inkişaf edərək, özək hissəsini müxtəlif ölçülü, çeşidlənməmiş brekçiyalar (eruptiv) doldururlar. Boğazı dolduran qırıntılar kvarslaşmış riolit tuflardan və törəmə kvarsitlərdən təşkil olunublar. Sementləşdirici material kvarsdan, limonitləşmiş tuflardan və brekçiyalardan ibarətdir.

4. Hidrotermal dəyişilmiş süxurlar

Hidrotermal dəyişilmiş süxurlar aşağı temperaturlu propillitləşmə və turş aşındırma prosesinin məhsulları ilə təmsil olunublar. Uyğun olaraq vulkanogen-çökmə süxurların hidrotermal dəyişməsi nəticəsində əmələ gələn metasomatik süxurlar propillitlər və törəmə kvarsitlərdən ibarətdirlər.

Onların petroqrafik öyrənilməsi göstərir ki, propillitləşmə turş aşındırma prosesini qabaqlayır və sahədə yayılmış bütün süxurlar bu və ya digər dərəcədə propillitləşməyə məruz qalıblar. Aşağı temperaturlu propillitləşmədə ilkin minerallar əvəzinə xlorit, serisit, seolit, albit, karbonat, kvars və pirit əmələ gəlib. Ən çox rast gəlinən mineral assosiyası xlorit, karbonat, kvars, serisidir. Bütün propillitləşmiş süxurlar sonradan törəmə kvarsitlərə keçiblər.

Törəmə kvarsitlərdə yeni mineral əmələgəlmələri kvarsdan, kaolinitdən, alunitdən, rutildən, serisitdən, korunddan, topazdan, rutildən, turmalindən, xloritdən, pirofillitdən və baritdən ibarətdir. Çovdar yatağı sahəsində törəmə kvarsitlərdə ən çox yayılan kvars-kaolinit, kvars –kaolinit-alunit, nisbətən az kvars – kaolinit – alunit – xlorit və tək-tək hallarda kvars-serisit paragenezisleridir. Bütün kvarsitlər bu və ya digər miqdarda filiz mineralları, yaxud da dəmir hidroksidini saxlayırlar. Kvars–xlorit metasomatitlərində rast gəlinən xlorit hidrotermal mənşəlidir. Onun süxurlarda nisbətən çox miqdarı topaz, korund və turmalin kimi aksesor mineralların miqdarlarının artmasına gətirib çıxarır. Törəmə kvarsitlər propillitlər hesabına əmələ gəldiklərinə görə az-çox miqdarda karbonat, qalıq xlorit və serisit saxlayırlar. Alunitli metasomatitlərdə alunitin yarezitə və ardınca limonitə keçməsi müşahidə olunur. Çox nadir hallarda alunitlə bərgə pirofillitə də rast gəlinir, kaolinit praktiki olaraq bütün paragenezislər üçün səciyyəvidir, lakin o kvarsla birlikdə əlahəddə paragenezis yaradır.

Turş effuzivlər- riolitlər üzrə əmələ gələn kvars-kaolinit paragenezisli törəmə kvarsitlərin rəngləri açıq boz, cəhrayi boz, bəzən yaşılımtul çalarlarla olub, eynicinsli, gobuddənəli, qopması girintili – çıxıntılı, parıltılı görüntüləri ilə səciyyələnərək, makroskopik baxışda kiçik boşluqlar aydın sezilir.

Süxurlar tam kvarslaşılıblar, kvarsın iri (5mm və >) porfir kristalları ümumi fonda aydın ayrılır. Əsas kütlənin hesabına əmələ gələn bitişdirici material bərk, narıncıdanəli kvarsdan təşkil olunub. Kvarsın iri dənələrindən təşkil olunmuş sahələrə də rast gəlinir. Onlar adəti üzrə fenokristalların formalarını təkrarlayırlar ki, bu da ilkin kvars mineralının turş məhlullarla əvəz olunmasına işarədir. Boşluqlar kaolin, bəzən opalla doldurulur. Filiz dənəcikləri yox dərəcəsidir, ancaq filiz “tozu” yaxşı görünür. Bəzən kvars dənələrinin araları limonotlə doldurulub. Aksesor minerallar topazın tək-tək dənələrindən ibarətdir.

Eruptiv brekçiyalar və tufobrekçiyaları üzrə əmələ gələn kvars-kaolinit-alunit paragenezisli törəmə kvarsitlər mərkəzi filiz cisminin əsas hissəsini təşkil edərək qara çalarlarla dəmiri-paslı, tünd qəhvəyi rəngdə olub, çox vaxtı dənəvər görüntülü, boşluqlarla səciyyələnib digər törəmə kvarsitlərdən fərqlənir.

nirlər. Riolitlərin tufobrekçiyaları hesabına əmələ gələn kvarsitlər nisbətən açıq boz rənglidirlər.

Ana süxurların ilkin minerallarının reliktləri və strukturları saxlanır. Porfir strukturlu kvars “adacıqları” əsas kütlə hesabına əmələ gələn kvarslaşma ilə haşiyələnirlər. Axırncılar bərk, narındənəli kvarsdan ibarətdirlər. Onlarda flyudiallığa uyğun istiqamətlənmiş dəmir haşiyəli fenokristalların skeletləri saxlanılır. Bu skeletlər çox hallarda kvars, xlorit və rəngli minerallarla (pirok-senlərlə) doldurulurlar. Kvarsitlərdə əsasən piritin və dəmir oksidinin hesabına əmələ gəlmiş çox miqdarda qatı rənglənmiş filiz minerallarına rast gəlinir. Bu növ törəmə kvarsitlərin əsas hissəsini (80-90%) kvars təşkil etdiyinə və həddən artıq bərk olduqlarına görə onları monokvarsit də adlandırırlar.

Andezit effuzivləri üzrə əmələ gələn kvars-kaolinit-alunit-xlorit paragenzisli törəmə kvarsitlər yaşıl çalarlı boz yaşımtil görüntülü, eynicinsli, bərk, az yuvacıqlı olub, zəif brekçiyalaşmışlar. Tam kvarslaşmış süxur relikt – traxit strukturasını saxlayırlar. Əsas kütlə xırda dənəli kvarsdan təşkil olunub. Dənəciklər sanki axım istiqamətində uzunsovlaşmışlar. Məhz bu istiqamətdə də xlorit dənələri yönəliblər və kaolinləşiblər. İlkin fenokristallar yerləşən yerlərdə alunit əmələ gəlib və boşluqlar yaranıblar. Filiz mineral dənələri yox dərəcə-sindədir, ancaq dəmirin hidrooksidi və filiz “tozu” inkişaf edib. Topaz, korund və turmalin kimi aksesör mineralların miqdarı izafidir. Onlar başqa metasomatitlərə nisbətən iri dənələr və böyük yığımlar əmələ gətirirlər.

Effuzivlər üzrə əmələ gələn kvars-serisit paragenzisli törəmə kvarsitlər açıq boz, ağ və ya açıq-boz-çəhrayı rənglərdə olub, az boşluqlu, qeyri-cinsli süxurlardan təşkil olunub, ümumən, az yayılıblar.

Tam kvarslaşmış növləri ilkin strukturların reliktlərini saxlayırlar və serisit sədəfləri nəzərə çarpır. O ya kvars dənələrinin arasında yerləşir, ya da sərbəst yığımlar yaradırlar. Süxurlarda kaolinit, alunit və filiz mineral dənəcikləri qeydə alınmır. Lakin onlar kvars dənələri arasında intişar edən dəmir hidrooksidi saxlayırlar. Aksesör minerallardan topazın dənələri və yığımları müşahidə olunur. Dənələrin ətrafi boyu xlorit inkişaf edib.

5. Filizləşmənin əmələ gəlmə şəraiti və yerləşmə qanunauyğunluqları

Elmi-tədqiqat (Ş. Musayev, V. Ramazanov, F. Hüseyinov-2005) və kompleks geoloji-kəşfiyyat işlərinin (Ş. Musayev, A. Şirinov-1998-2010) nəticələrinin analizi göstərir ki, Daşkəsən filiz rayonunun şimal hissəsi məxsusi qızıl və kompleks qızıl saxlayan yataqların aşkarlanması üçün ən perspektivli sahədir. Bura qərbdə Bayan kəndi - Danayeriçayın yuxarı axımı - Çovdar mədəni, cənub-sərqdə Qoşqarçay hövzəsinin sol sahili boyu, şimaldan Haçaqaya-Payadərə-Şəmkiçay istiqamətlərindən keçən hüduklar daxilində yerləşən 100-120km² sahə daxildir. Əslində, bu sahə geoloji cəhətdən şimali-qərbdə Şəmkiçay-Əliabad, şimal-şərqdə Xanlar-Xoşbulaq-Alazan dərinlik qırılmaları ilə məhdudlaşan qalxmış vəziyyətdə olan, günbəzvari formalı orta yura-aşağı tabaşir yaşlı vulkanik komplekslərindən ibarət, orta-irimiqyaslı nəcib və əlvan metal yataq-

larının t m rk zl şm sin  i sar  edən birbaşa və dolayı kriteriyaların varlığı ilə səciyyələnən əlahəddə bir struktura –  ovdar filiz sahəsidir. Bunlar aşağıdakılardan ibarətdir:

- Qravimetrik məlumatlara əsasən sahədə alpaq d rki özəl qalxmış vəziyyətindədir, bu da  z növbəsində yuxarıda yatan süxurlarda onların inkişafı və formalaşması vaxtı kontrast vulkan-tektonik strukturların yaranması ilə nəticələnib;

- Vaxt baxımından burada ya lı  imal-qərb istiqamətli filizc ml şdirici qırılma pozulmalarının, məkanda daha cavan  imal- erq,  erq istiqamətli filiz-nəzarətedici-yerl şdirici strukturlarla qovuşur;

- T rkibl ri kvarsla madan alunitl şm y  qədər d yi n genif çeşidli müxtəlif metasomatik formasiyalara məxsus kontakt-metasomatik v  damaryanı hidrotermal metasomatik süxurlar genif intişar tapmışlar. Xırda çıxışlar istisna olmaqla onların sayı 60-70 -  qədərdir;

- Sahədə məxsusi çovdar qızıl və barit yataqları istisna olmaqla 43 qızılsaxlayan, 23 mis-polimetal minerallaşma nöqtələri var. 69  lix sınağıında polimetal (qalenit, sfalerit, xalkopirit), 16 sərbəst qravitasyon qızıl dənələri aşkarlanmışdır;

- Genif sahələri əhatə edən sahəvi kontrast geokimyəvi anomaliyaların olması;

- Filizl şm   c n filiz generasiya v  nəzarət edən bayos ya lı turş tərkibli subvulkanların məhz bu sahə daxilindən kənara çıxmayaaraq  erq-qərb istiqamətlərdə yoxa çıxması (reduksiyası)  n mli faktordur.

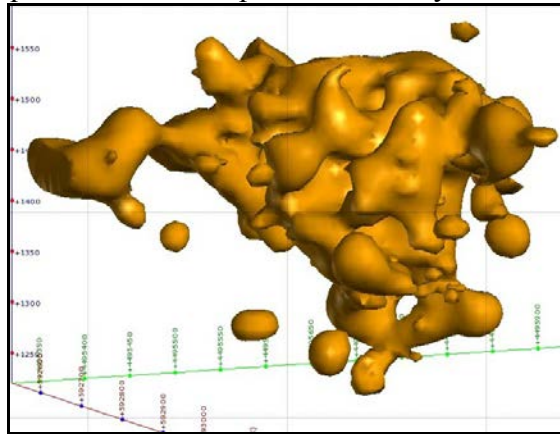
Yuxarıda qeyd edildiyi kimi çovdar filiz / filizda ıyan sahəsinin tektonik vəziyyəti onu hüdudlarında n v  hissəsini  imal- erq istiqamətli xətti ekstruziyalar v  lokal vulkan-krater, vulkan-günbəzvari tipli strukturlarının olması ilə təyin olunur.

Bu baxımdan sahənin blok struktura malik olması diqqəti cəlb edir. Regional planda  c vulkanik struktura ayrılır: Bayan- adax-Daşaltı enmi  blok v   ovdar - Qartal Dağı – Danayeri ay-Pirinyal qalxmış bloku.  c nc - Qızılca-Layı  bloku ikincinin  imal-qərbdə davamı hesab edilir.

Təsvir olunan faktorlar ona dəlalət edir ki, çovdar yatağı da daxil olmaqla aşkarlanması mümkün ola bilən və sənaye əhəmiyyəti kəsb edə biləcək bütün yataqların, minerallaşma nöqtələrinin, filizt m rk zl şdir n strukturların qiymətləndirilməsinə yanaşma, ancaq vulkanik struktur prizmasından baxılmalıdır. Digər, olan və rast gəlinə biləcək morfogenetik filizl şm  növləri  n yaxşı halda sinvulkanik xətti pozulmalarla əlaqəli olan, ikinci dərəcəli rola malik strukturlardır.

Qazılmı  quyuların v  ke irilmı  ma araların, həmçinin yerüstü planalma işlərinin materiallarının analizi göstərir ki, çovdar yatağının filizləri mərkəz hissəsi eruptiv brekçiya v  kənarları pemza - lava qarı ığndan təşkil olunmı  vulkan boğazı struktur tipi  r aitində formalaşmışlar.

Filiz cisminin morfolojiyasının (şəkil 4) cizgilərini əks etdirən vulkan boğazı yer səthində “göbələkvəri” və dərinlikdə şiş ucu ilə aşağı yönəlmiş konus formasında olaraq, erroziya ilə yuyulmuş hissədə nəzərə alınmaqla yer səthində (1650m horizontda) eni 500-350m, getdikcə daralaraq 1350-ci horizontda 300-250m, 1050-ci horizontda 100-200m təşkil edir. Mərkəz hissə - kanalın özəyi brekçiya ilə doldurularaq, kənarlara doğru brekçiyavari-pemza və məsaməli “şüşəyə” bənzər yaşmavari pelit materiallardan ibarət termal kvarsitlərdən təşkil olunub. Uzaq kənarı dəyişdirici agentlərin (temperatur, təzyiq, hidrotermal axıcılıq sürəti və s.) zəifləməsi nəticəsində ana süxurlara keçidi zolaqlı və ya girintili-çixıntılı olub, tədriciləşir. Vulkan boğazında fəaliyyət göstərən maqmanın “qaynaması” nəticəsində atılan lapillin bir hissəsi yenidən „ocağa,, qayıdaraq sferoid formal lapill teksturalar yaradırlar.



Şək. 4. Filiz cisminin üçboyutlu(3D) modeli

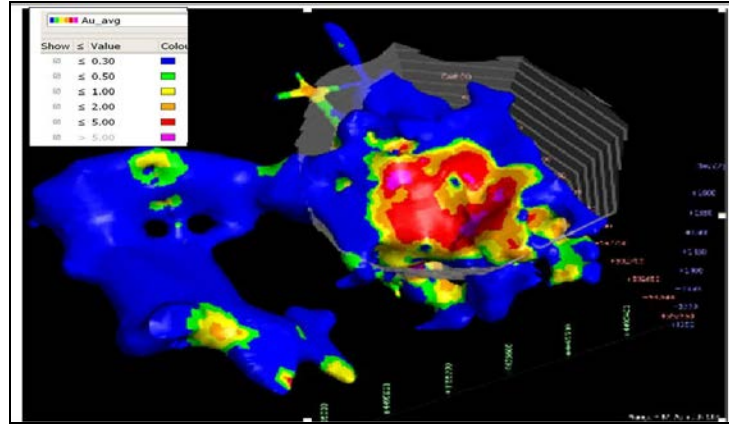
Yataqda ən yüksək tutumlu qızıl, xüsusən də mis filizləşmələri məhz boğazın özəyində - brekçiyalarda təmərküzləşirlər. Kənara getdikcə qızıl filizləşməsi tədricən zəifləyərək, mis mineralaşması isə tamam “itərək”, zonallıq yaradırlar (şəkil 5). Vulkan boğazında fəaliyyət göstərən filiz-maqma qarışığı güclü parsial təzyiq və temperatura malik olduğuna görə tarazlıq yaradılması üçün qarışıq ətraf mühitdə eyni vaxtda yaranan sinvulkanik çatlara soxulurlar (boşalma müstəvisi). Bu çatlar hidrotermal prosesin son mərhələsində barit, barit-polimetal damarları ilə doldurulurlar. Təbii ki, prosesin sonuna yaxın zaman kəsimində damarlara məhdud miqdarda qızıldaşıyan mərhələnin məhsulları da nüfuz edirlər.

Barit mineralaşması damar tiplərindən başqa, ümumi prosesdə termal yan kvarsitlərlə bərabər qarışıq kütlə əmələ gətirirlər.

Filizlərin tərkib miqdarlarının analizi göstərir ki, (Ə.Əhmədov, Ş.Musayev, 2004; C.Azadəliyev, Ş.Musayev, 2013; R.Salmanlı, 2013; V.Babazadə, Ş.Musayev, Ş.Abdullayeva, 2015) sulfid minerallarının cəm miqdarlarının 4-5% arasında dəyişmək şərti daxilində, onlar az sulfidli mineral tipinə aid olub

səthəyaxın/epitermal şəraitdə əmələ gəlirlər. Filizlərin əmələgəlməsi üç mərhələdə baş verir:

I.-Pirit; II.- Pirit-xalkopirit- solğun filizlər[tetraedrit - $Cu_{12}Sb_4S_{13}$ (Cu, Bi) > As, Sb, Te), tennantit - $Cu_{12}As_4S_{13}$ (Cu,Sb>As,Bi,Te)], qalenit - sfalerit; **III. - Barit- polimetal**(qalenit-sfalerit).



Şəkl. 5. Vulkan boğazında qızıl mineralaşmasının zonal paylanması

Qızıl mineralaşması birinci iki mərhələ ilə əlaqədardır, onlar praktiki olaraq son mərhələdə iştirak etmirlər. Gümüş minerallarının son mərhələdə nisbətən geniş yayılması onların polimetal mineralları ilə genetik əlaqələri ilə bağlıdır. Yatağın ümumiləşdirilmiş səciyyəvi geoloji xüsusiyyətləri cədvəl 1-də verilir.

Cədvəl 1

Covdar yatağının ümumiləşdirilmiş səciyyəvi geoloji xüsusiyyətləri

Covdar yatağının səciyyəvi geoloji xüsusiyyətləri	
<i>Tiplərin təsnifatı</i>	<i>Aidiyyətli tiplər / xüsusiyyətlər</i>
Geoloji-genetik tipi	Hidrotermal -vulkanogen
Formasiyon tipi	Epitermal Qızıl-sulfid-kvars (LS -Low sulfide - az-kasıbsulfidli), sulfidlərin miqdarı - 4.84%
Geoloji-sənaye tipi	Brekçiyalaşmış, mineralaşmış qızıl-sulfid - kvars filiz zonaları
Morfostruktur /filiz cisminin morfoloji tipi	Göbələkvari; tərsinə çevrilmiş konusvari forma
Mineral tipləri	Aşağıtemperaturlu: Kvars, qızıl, kaolin, dikkit, pirit, xalkopirit, kovellin, xalkozin, hetit, hematit, solğun filizlər, enargit, xlorit, alunin, barit, kalsit
Texnoloji / metallurji tiplər	Oksidləşmiş(25%), ilkin kvars-sulfid(75%)
Geodinamik rejim	Adaqövs- ilkin subduksiya mərhələ. Başlanğıc-J ₁ . aalen, son - J ₂ . bat. 175mln-164mln = 11mln. il
Filizdaşıyan,filizyerləşdirici formasiyaları	Riolit, riolit-dasitlərlərin ekstruziv və günbəz subvulkanları,onların tuflları, tufobrekçiyaları
Hidrotermal dəyişmiş suxurlar	Filizəqdərki propillətləşmə, filizmüşayiət edən törəmə kvarsitlər

Əmələgəlmə dərinliyi	Səthəyaxın/epitermal -1-2km
Au : Ag tənəsüblüyü	1 : 3 (Qızıl -2.23g/t : Gümüş -7.62g/t)
Filizin teksturası	Brekçaivari, massiv, qırıntılı. Filiz minerallarını görüntü formaları-mötəvi, mötəvi-damarciq, damarcıq.
Filizin strukturu	Allo-idio - hipomorf dənəli
Minerallaşma mərhələləri	I. Pirit;
	II. Pirit-xalkopirit- solğun filizlər[tetraedrit - $Cu_{12}Sb_4S_{13}$ (Cu, Bi> As, Sb, Te), tennantit - $Cu_{12}As_4S_{13}$ (Cu, Sb> As,Bi, Te)], qalenit - sfalerit;
	III. Barit- polimetal(qalenit-sfalerit).
Yatağın miqyası	Opta-İri
Filiz cisminin parametrləri	X- 400-450M; Y-300-350M; H- 220-250M
Filizlərdə faydalı komponentlərin ortalama miqdarları	Oksid filizləri: Au-2.40g/t; Ag-9.93g/t; Cu-0.01%. İlk kvars-sulfid filizləri: Au-2.17g/t; Ag-5.973g/t; Cu-0.11%
Filizlərdə qızılın ölçüləri	Oksid filizlərdə: 2-8Mkr, tək-tək - 30Mkr. Sulfid filizlərdə - 1-8Mkr.
Qızılın əyarlığı	Oksid filizlərdə - 967; İlk filizlərdə- 918
Filizlərin həcm çəkisi	Oksid filizləri- 2.28T/M ³ , İlin filizləri- 2.53T/M ³ .
Nəmlilik	Oksid filizləri-0.316%; İlin filizlər-0.337%

Filizləşmənin özəl xüsusiyyətlərindən biri də onların şaquli istiqamətdə səthdən dərinliyə doğru pirit mineralaşmasının ikinci mərhələnin mineral birləşmələri ilə əvəz olunmasıdır. Sərhəd müstəvisi aşağı-yuxarı 1470m horizontundan keçir. Filiz cisminin yuxarı hissəsində mis minerallarına və onun karbonat birləşmələrinə (malaxit, azurit) rast gəlinmir. İlk baxışdan elə görünə bilər ki, oksidləşmə prosesi səthə yaxın hissədə piritlə bərabər mis mineralları da aşınıblar. Ancaq oksidləşmə zonasında piritdən fərqli olaraq misin törəmə minerallarına rast gəlinmir. Bu onu göstərir ki, yaranmış şaquli zonallıq təbii-dir, epigenetik prosesin nəticəsi deyil. Sadəcə olaraq hidrotermal məhlullar yer səthinə yaxınlaşdıqca temperaturun aşağı düşməsi səbəbindən mühit tədricən neytrallaşaraq qələviləşməyə doğru meyillənirlər və bu şəraitdə məhlullardan çökən oksid mineralları üstünlük təşkil edir.

Nəticə

Somxit-Qarabağ, daha geniş mənada Türkiyə ərazisində əhatə etməklə Çorox- Kiçik Qafqaz adalqövs zonasında yerləşən Kvarsxana, Qafqasör, Təq-qala, Əsəndal, Çəmkərtən, Murgul, Yuxarımədən, Mədənköy, Murgul, Çorok (Türkiyənin Artvin-Çorux bölgələri); Meris, Madneuli (Gürcüstanın Axısqa və Borçalı bölgələri); Alahverdi, Şamlıx, Qafan (Qərbi Azərbaycanın Şəmsəddin və Zəngəzur bölgələri); Gədəbəy, Çovdar, Qızılbulaq (Şərqi Azərbaycanın Gədəbəy, Daşkəsən, Ağdərə bölgələri) məxsusi qızıl / qızıl-mis yataqlarının mineral tərkiblərinin (pirit, mis mineralları, qızılın müxtəlif mineral formaları

və assosiyasiyaları, barit, polimetallar) və metasomatik tiplərinin bənzər olması, bu yataqların əlahəddə metallogenik zonada yerləşmələri özəl olaraq qeyd olunmaqla bərabər, cüzi zaman kəsimində formalaşma fərqlərinə baxmayaraq, turş vulkanogen proseslərlə sıx genetik və məkan əlaqələri olan eyni filiz əmələgəlmə fazalarının məhsulları olub, az-orta, bəzi hallarda çox sulfidli mineral tipli epitermal filiz formasıyasına aiddirlər. Bu sırada qızıl saxlayan mis, mis-qızıl, mis-qızıl-barit kolçedan formasıyalarına aid olunmaları da istisna edilməməlidir.

Çovdar yatağının əmələgəlməsində vulkanik struktura, konkret olaraq boğaz strukturuna aid olan az-orta sulfidli epitermal qızıl yatağının əmələ gəlmə modeli əsaslandırılır və qəbul olunur.

ƏDƏBİYYAT

1. Азадалиев Дж., Мусаев Ш.Дж. и др. Характерные особенности Човдарского золоторудного месторождения (Малый Кавказ, Азербайджан) // Вестник Бакинского Университета. Серия естественных наук, 2013, №2, с.117-130.
2. Ахмедбейли Ф.С., Исмаил-заде А.Д., Кенгерли Т.Н. Геодинамика Восточного Кавказа в Альпийском тектоно-магматическом цикле (Азербайджан). Труды Института Геологии НАН Азербайджана. 2002, №30.
3. Ахмедов А.З., Мусаев Ш.Д. и др. Вещественный состав и технологическая характеристика минерального сырья Човдарского золоторудного месторождения. *Известия НАН Азербайджана, Науки о земле*, 2004, 4, 64-73.
4. Баба-заде В.М., Мусаев Ш.Д., Абдуллаева Ш.Ф. Вещественный состав минерального сырья Човдарского золоторудного месторождения. Вестник Бакинского Университета. Серия естественных наук. 2015, №1, с.87-120.
5. Гамкрелидзе И.П. Тектоническое развитие Анатолийско-Кавказско-Иранского сегмента Средиземноморского пояса. *Геотектоника*, 2007, 3.
6. Мусаев Ш.Д., Рамазанов В.Г., Гусейнов Ф.Д. Геологическое строение и структурные особенности формирования Човдарского рудного поля. *Известия НАН Азербайджана, Науки о земле*, 2005, 4, 64-73.
7. Салманлы Р.М. Типоморфные особенности благородных металлов руд Човдарского месторождения золота Малого Кавказа (Азербайджан). Вестник Иркутского технического Университета. 2013, 10,104-109
8. Рустамов М.И. Каспийский бассейн-геодинамические события и процессы. Баку, 2005.
9. Твалчрелидзе Г.А. Металлогенические особенности главных типов вулканических поясов. М., 1977.
10. Шихалибейли Э.Ш. Некоторые проблемные вопросы геологического строения и тектоники Азербайджана. Баку, 1996.
11. Adamia Sh., Buadze V., Shavishvili I. Metallogeny and Plate Tectonics in the Northeastern Mediterranean. Belgrade: 2007, p. 215-230.
12. Stampfli G.M. Western Alps Geological Constraints on Western Tetyan Reconstrtions. In: Rosenbaum G. and Lister G.S. Reconstruction of the Evolution of the Alpine-Himalayan Orogeny. *Journal of the Virtual Exploer*. 2002.

ОСОБЕННОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОРУДЕНЕНИЯ ЧОВДАРСКОГО РУДНОГО ПОЛЯ

Ш.Д.МУСАЕВ, Ш.Ф.АБДУЛЛАЕВА

РЕЗЮМЕ

Одной из важных особенностей центральной части тектонического строения Човдарского рудного поля является присутствие линейных экструзий северо-восточного направления и локальные структуры типа вулкано-жерлов и второстепенные куполообразные блоки. Рудовмещающие породы состоят из эффузивной, эксплозивной, экструзивной и жерловой фаций риолитов и риодацитов. Рудные скопления, имеющие промышленное значение, концентрируются в вулканических структурах жерлового типа и контролируются ими. Наблюдается вертикальная и горизонтальная зональность. Эруптивные брекчии в центральной части вулканического жерла наиболее обогащены золотом. В латеральном направлении в сторону окраинных частей в полосчатых кварцитах, которые заполнены брекчиевидной пемзой и пелитовым материалом, содержание золота уменьшается. В вертикальном направлении сверху вниз пирит замещается халькопирит-пирит-галенит-сфалеритовой минерализацией.

Ключевые слова: Човдарское рудное поле, оруденение, вертикальная и горизонтальная зональность

PATTERNS OF DISTRIBUTION OF MINERALIZATION AND GEOLOGICAL STRUCTURE OF CHOVDAR ORE FIELD

Sh.D.MUSAYEV, Sh.F.ABDULLAYEVA

SUMMARY

One of the most important features of the central part of the tectonic structure of Chovdar ore field is the presence of linear extrusions in north-east direction and local structures such as volcano-domed vents and secondary units. The host rock consists of effusive, explosive, extrusion and vent facies of the rhyolite and rhyodacites. Ore clusters having industrial importance are concentrated in the volcanic vent-type structures and controlled by them. There is observed a vertical and horizontal zoning. Eruptive breccias in the central part of the volcanic vents are most enriched in gold. In the lateral direction toward the outlying parts of banded quartzites, which are filled with pumice and prominent breccias and pelitic material, the gold content decreases. In the vertical direction from the top down pyrite is replaced by chalcopyrite-pyrite-galena-sphalerite mineralization.

Key words: Chovdar ore field, mineralization, vertical and horizontal zoning

Redaksiyaya daxil oldu: 12.10.2015-ci il

Çapa imzalandı: 04.12.2015-ci il