

KIÇIK QAFQAZIN TULALLAR ZONASININ QIZILLI FILIZ CISIMLERININ MADDI TARKIBI

M.Məmmədov, H.Vəliyev, İ.Məmmədov, Ə.Əhmədov,
F.Alyev, A.Ağakışiyev

*Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi
Milli Geoloji Kəşfiyyat Xidməti
AZ1073, Bakı, B.Ağayev küçəsi 100a*

Məqalədə Tülallar təzahüründə filizlərin maddi tərkibi, tekstur-struktur xüsusiyyətləri əsasında ilk dəfə 2 generasiyalı kvars damarları aşkarlanmışdır. Onlar xarici görünüşünə, daşdıqları filiz mineralları assosiasiyalara görə fərqlənirlər. I generasiyalı kvars damarlarında qızıl-daşıyan məhsuldar mis-sulfidləri – tetradrit-tennantit-tellurovismutit assosiasiyasında Au dənəciklərin 20-30 % – 0,2-0,5 mm və 75 % – 0,05-0,02 mm ölçüsündədir. II generasiyalı damarlarda kvars çoxlu sayda pelit hissəciklərilə çirklənmiş, ölçüləri 0,2-1,5 mm-ə qədər dəyişən paralel uzanmış, radial-şüalı kvars dənəciklərindən pulcuqvari serisit-xlorif aqreqatlarından, seyrək epidot dənəciklərindən (pseudomorfolardan) və idiomorf piritdən ibarətdir.

Tülallar təzahürü Kiçik Qafqazın Lok-Qarabağ struktur-formasiya zonasının Göygöl qalxımı ilə Daşkəsən sinklinoriumunun təmas zonasında yerləşir və Meydanyal dağ silsiləsinin qərb yamacında, Gəncəçayın orta axımının sağ sahilində yerləşən Göygöl filiz sahəsinə aiddir.

Yatağın geoloji quruluşunda orta, üst bayos, bat və üst yura yaşlı süxurlar iştirak edir. Üst bayos yarımərtəbəsinin süxurları riolit tərkibli lava və vulkan-klastlarından ibarət olub əsasən yatağın şimal cinahında yayılmışdır. Bat süxurları andezitlərlə, andezit-bazaltlarla və onların tuffları ilə təmsil olunaraq, əsaslarında bazal konqlomeratları olmaqla üst bayos yarımərtəbəsi üzərində qeyri-uyğun yatırlar və özləri də qeyri-uyğun olaraq üst yura çöküntüləri ilə örtülür. Bu süxurlar üst bayos süxurları yayılan sahələrdə və Gəncəçayın sağ qolu olan Meyrançay vadisində yayılmışdır. Bat çöküntüləri Tülallar yatağı ərazisində 200-250 m qalınlığa malikdir.

Orta yuranın kellovey yaşlı süxurları yataq ərazisində məhdud yayılaraq əsasən konqlomeratlardan, qismən vulkanogen-çökmə süxurlardan təşkil olunaraq, qeyri-uyğun şəkildə bat süxurlarını örtür və qeyri-uyğun olaraq kimeric çöküntüləri ilə örtülür. Kimeric süxurları əsas filizyerləşdirici süxur olub, Meydanyal silsiləsinin suayrıcı hissələrində və yamaclarında, o cümlədən Tülallar təzahürü ərazisində geniş yayılmışdır. Litoloji cəhətdən bu süxurlar orta turş və turş tərkibli (andezit-dasit, dasit) iri, orta və xırdaqırıntılı litoklastik tufların növbələşməsindən ibarətdir.

Təsvir olunan süxurlar kompleksi şimalda üst yura – alt təbaşir yaşlı qranodiorit tərkibli Zurnabad, şimal-şərqdə isə kvars-diorit, diorit tərkibli Pantdağ intruzivlərin ətraf hissələrini əhatə edir və yataq ərazisində qələvi tərkibli çoxsaylı dayka və qırılma strukturları ilə mürəkkəbləşmişdir.

Qırılma strukturları əsasən şimal-şərq istiqamətli olub, hər yerdə hidrotermal dəyişmiş süxurlarla müşayiət olunur. Bu hidrotermal dəyişmiş süxurlar (propilitlər, törəmə kvarsitlər) bütün yayılma sahələrində az və ya çox miqdarda qızıl və gümüş mineralaşması daşıyır. Bu zonalardan ən perspektivlisi Tülallar yatağının yerləşdiyi eyni adlı hidrotermal-dəyişmiş zonedir. Tülallar zonası Zurnabad intruzivinin cənub-şərq təmasından başlayaraq cənub-qərb 190° istiqamətində 5 km-dən artıq məsafədə izlənilir. Zona Gəncəçayın sağ qollarını kəsərək Tülallar kəndindən keçir və cənubda Çıraqlı kəndinin en dairəsinə kimi çatır. Zona ən böyük qalınlığa və intensiv hidrotermal dəyişməyə kimeric süxurları yayılan ərazilərdə malikdir.

Bu ərazilərdə (Tülallar kəndinin şimal-şərqində və cənub-qərbində 2 km-ə qədər məsafədə) zonanın qalınlığı 20-90 m arasında dəyişir. Zona güclü kvarslaşmış və kaolinləşmiş süxurların növbələşməsindən təşkil olunmuşdur. Süxurların güclü kvarslaşdığı sahələrdə pirit, az halda xalkopirit, bornit və s. mineralaşmalar qeyd olunur. Zona süxurları çox sahələrdə müxtəlif istiqamətli opal və xalsedon damarcıqları ilə kəsilmişdir. Güclü kvarslaşmış hissələrdə qızıl və

gümüş minerallaşması daha yüksəkdir. Kaolinləşmiş sahələrdə qızılın miqdarı 0,5-1,2 q/t arasında dəyişir.

Tülallar təzahüründəki filizləşmə qızıl-kvars formasiyasının kasad filizləri qrupuna aiddir (Тимофеевский, 1971). Burada mineraloji tərkib sadədir. Əsas sulfid mineralları pirit, xalkopirit, hersdorfit, xalkozin, bornit, kobaltin, sfalerit, qalenit, tennantit, tetraedrit, pirrotin, hessit, bismutin, sərbəst qızıl, reniyzidən ibarətdir. Qeyri-filiz minerallarından kvars, barit, xalsedon, xlorit, serisit və epidot qeyd olunur (cədvəl).

Pirit - əsas filiz mineralı olmaqla məkan daxilində geniş inkişaf taparaq, qeyri-filiz kütləsində 4,5-6,0% təşkil edir. O, əsas etibarilə müxtəlif konfigurasiyalı aqreqlərə nisbətən kristallar əmələ gətirir. Pirit aqreqlərinin ölçüləri 0,02-0,5 mm, 0,2-0,5 mm, böyrəkciklər 0,2x0,18 mm-ə çatır. Nadir hallarda pirit kristallarının ölçüləri 0,2x0,15mm-dən daha artıq olur. Pirit kristal və aqreqlər yerləşdirici süxurda qeyri-bərabər yayılaraq onlar toplular və ya tək-tək rast gəlinir. Bəzi hallarda piritin oktaedrik kristalları ilə assosiasiyada pirrotin mikroməhtəviləri müşahidə edilir (1-ci şəkil).

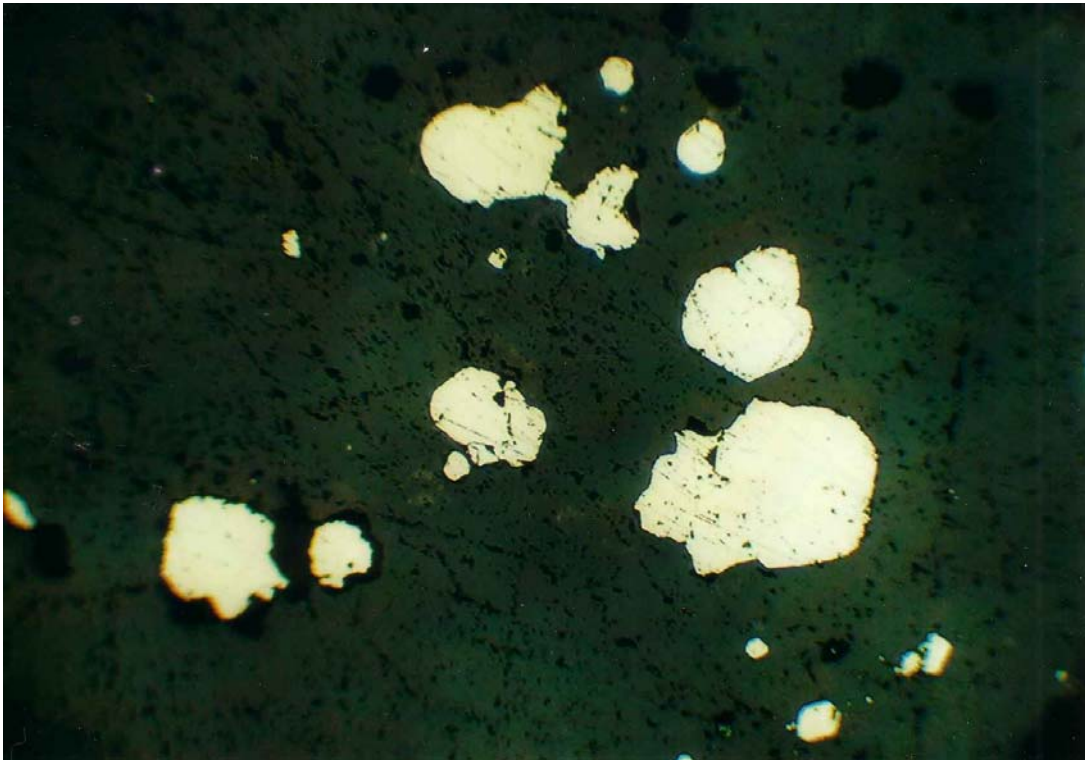
Xalkopirit – məkan daxilində yayılmasına görə yalnız piritdən geridə qalaraq qeyri-filiz kütləsində 0,8-2,5% və bəzən 3,0-3,5% artır. Ona, əsas etibarilə, allotriomorf dənəciklər, qeyri-müəyyən formalı aqreqlər, relik, mikroştokverk damarcıqlar şəklində müşahidə edilir. Xalkopirit aqreqlərinin ölçüləri 0,05-0,1mm, 0,15-0,2mm və nadir hallarda 0,25-0,3 mm-ə çatır. O da, pirit kimi, qeyri-filiz kütləsində qey-

ri-bərabər inkişaf tapır. Əksər hallarda xalkopirit aqreqləri fiziki-kimyəvi proseslərə məruz qalaraq filiz kütləsində xalkopirit-kovellin-bornitlə əvəz etmə strukturları yaradır. Nadir hallarda piritlə qarışıqlı qovuşma strukturları əmələ gətirir. Əksər hallarda xalkopirit aqreqləri olduqca kiçikölçülü kovellin örtükləri (zolaqları) ilə hüdudlanırlar, çox vaxt xalkopirit (az miqdarda) xalkopirit-kovellin assosiasiyada ölçüləri 0,002x0,001 mm və daha artıq olan sərbəst qızıl dənəciklərinə rast gəlinir.

Kovellin - məkan daxilində yayılmasına görə yalnız xalkopiritdən geridə qalaraq 0,7-1,1% təşkil edir. O, əsas etibarilə 0,05x0,04 mm (en kəsiyi) ayrılmalar, kiçikqalınlıqlı mikro-zolaqlar, damarcıqlar, sferiolit formalarında (0,1-0,35; 0,2x1,5 mm) müşahidə edilir. Bəzən kovellin kiçik ölçülü prizmatik kristallar və ya zolaqlar, kollomorf əmələgəlmələr ölçüləri 0,01-0,05 mm olan şəklində xalkopirit və xalkozin-bornitlə rast gəlinir. Əksər hallarda bu əmələgəlmələrin özək hissələrində (mərkəzi hissələrində) d-0,05 mm-ə çatan xalkopiritin ilgəkvəri (mikroştokverk) damarcıqları daxilində mikroskop altında (x400) sərbəst qızılın (subdispers) əmələgəlmələrini müşahidə etmək mümkündür. Tez-tez qeyri-filiz kütləsində kovellinin lövhəvari kiçikölçülü kristallarına rast gəlinir. Qeyd etmək lazımdır ki, göstərilən kovellin əmələgəlmələrinin mərkəzi (özək) hissəsində qızılla birlikdə sərbəst mis də iştirak edir. Əksər hallarda kovellinlə assosiasiyada qızılın lövhəvari mikro-dənəcikləri müşahidə edilir.

Tülallar filiz zonasının maddi tərkibi

Minerallar	Filiz	Qeyri-filiz	Hipergen
Əsas yayılmış	Pirit Xalkopirit Sfalerit Hersdorfit Kobaltin ?	Kvars Barit Xalsedon	Kovellin Xalkozin Bornit
Az yayılmış	Qalenit Tennantit Tetraedrit Pirrotin	Rutil Xlorit Serisit Epidot	Sərbəst mis Hetit Hidrohetit Hematit
Nadir hallarda	Hessit Vismutin X-mineral Qızıl Tellurovismutit Renerit		Qızıl



1-ci şəkil. Kvarsda pirit ayrılımalarının səciyyəsi

Xalkozin – məkan daxilində yayılmasına görə yalnız kovellindən geri qalır və 0,4-0,7% təşkil edir. Xalkozində kovellin kimi qeyri-filiz kütləsində bornitlə birlikdə əvəzetmə strukturları əmələ gətirir. Xalkozin ayrılımalarının ölçüləri 0,01-0,02 mm-dən 0,10-1,5 mm-ə çatır (2-ci şəkil).

Xalkozin əksər hallarda lövhəvari aqreqlər (və ya çəhrayi xalkozin) əmələ gətirir. Çox vaxt xalkozində kovellin kimi kollomorf əmələgəlmələr təşkil edir. Əksər hallarda xalkozin piritin ilkin aqreqlərini kəsir. Yerləşdirici süxur qeyri-bərabər inkişaf tapır. Bəzən xalkozin xalkopiritlə kəskin assosiasiyada piritlə qovuşmalar təşkil edir. Mikroskop altında xalkozin üçün səciyyəvi olan ovulma üçbucaqları müşahidə edilir. Piritlə qovuşma təşkil edən xalkozində kubik habituslu x-mineralı müşahidə edilir. Qeyri-filiz kütləsində xalkozin çox vaxt başqa sulfidləri əvəz edəcək ilgəkvari və şəbəkəvari mikrostrukturlar təşkil edir.

Bornit – məkan daxilində yayılmasına baxmayaraq, o nisbətən iriölçülü aqreqlər şəklində müşahidə edilir. Qeyri-filiz kütləsində 0,1-0,29%-ə çatır. Bornit əsas etibarilə özünəməxsus nisbətən iri ölçülü allotriomorf dənəciklər, zolaqlar, damarcıqlar şəklində müşahidə edilir.

Qeyri-filiz kütləsində tez-tez ikiləşmələr rast gəlinir. Bornit çox vaxt kiçikqalınlıqlı damarcıqlar əmələ gətirir.

Əksər hallarda qeyri-filiz kütləsində xalkopirit bornit (çəhrayi-narıncı) xalkozin-xalkopirit-kovellin-pirit assosiasiyasına rast gəlinir ki, onlar da öz növbəsində əvəzetmə strukturları əmələ gətirirlər (2-ci şəkil).

Sərbəst qızıl – məkan daxilində nadir hallarda rast gəlinir, əsas etibarilə çox kiçikölçülü lövhəvari aqreqlər şəklində I generasiyalı kvarsdakı mikroboşluqlarda yerləşir. Sərbəst qızıl çox vaxt kovellinlə və nadir hallarda göstərilən boşluqlarda xalkopiritlə qovuşmalar şəklində müşahidə edilir.

Qızıl dənəciklərinin ölçüləri 0,0025x0,0025 mm-dən 0,01x0,015 mm-ə, bəzən mikroboşluqlarda isə 0,03x0,02 mm-ə çatır. Bəzən sərbəst qızıl incə dispers şəklində pirit-xalkopirit qovuşmalarının kənarlarında yerləşən kovellin zolağının (örtüyünün) daxilində olur. Bəzən qızıl özünəməxsus hamar olmayan səthi ilə (girintiliçixıntılı) səciyyəyə malikdir. O, olduqca kiçik (incə-dispers) submikroskopik, izometrik dənəciklər, allotriomorf aqreqlər şəklində rast gəlir. Tez-tez lövhəvari ikiləşmələr təşkil edir.



2-ci şəkil. Xalkozin-kovellin örtüyü (zolağı) ilə narıncı bornit, solğun filiz (sağda)

Sərbəst qızıl dənəciklərinin ölçüləri 0,001x0,001 mm, 0,005x0,005 mm, 0,02x0,015 mm-ə çatır. Sərbəst qızıl məkan daxilində özünəməxsus olduqca kiçik submikroskopik, subdispers, dənəciklər əmələ gətirir ki, onların ölçüləri 0,001x0,001mm-dən 0,002x0,002 mm, 0,0025x0,0025 mm, 0,0025x0,005mm və 0,004x0,005 mm-ə qədər olur.

Bu qeyd edilən dənəciklərinin ölçüləri 0,06x0,08 mm olan boşluqlarda kovellinlə sıx assosiasiyada müşahidə edilir. Qeyd etmək lazımdır ki, ölçüsü (uzunluğu) 0,4x0,2 mm-ə çatan boşluqda ölçüsü 0,025x0,02mm olan kovellinlə assosiasiyada ellipsvari zonal strukturlu sərbəst qızıl müşahidə edilir. Bəzən ölçüləri 0,05x0,04 mm boşluqda kovellin, bornit (bərk emulsion məhlulda) narıncı-sarı rəng çalarları olan əvəzedici struktur boşluq (0,4x0,2 mm) müşahidə edilir. Nadir hallarda bornitdə ölçüsü 0,001x0,001 mm olan xalkozinlə qovuşmada Au müşahidə edilir.

Solğun filiz – məkan daxilində yayılmasına görə bornitdən geri qalır. Ona nadir hallarda rast gəlinir. O, özünəməxsus ölçüləri 0,01x0,01 mm-ə çatan pentaqon kristallar şəklində müşahidə edilir. Bəzən solğun filiz kristalları piritin oktaedrik kristalları ilə qovuşmalar təşkil edir.

Çox vaxt qeyri-filiz kütləsində ölçüləri 0,10x0,09 mm-ə çatan solğun filiz müşahidə edilir. Çox solğun filiz tennantitin 0,15x0,15 mm izometrik kristalları kovellin zolaqları ilə hüdudlanır (ort-2), bu izometrik tennantit kristal ilə assosiasiyada bornit-mikromöhtəviləri inkişaf tapır.

Tetraedrit-MT-1. Tetraedrit məkan daxilində yalnız tennantitdən geridə qalır. O, əsas etibarilə qeyri-filiz kütləsində ölçüləri 0,04x0,04 mm-ə çatan allotriomorf aqreqlər, izometrik dənəciklər təşkil edir.

Tez-tez piritlə qovuşmada əvəzetmə strukturları əmələ gətirir ki, burada hər iki mineralın təmas hissəsində ölçüləri 0,005x0,005 mm-ə çatan sərbəst qızıl dənəciyi inkişaf tapır. Əks olan şüada tetraedrit üçün səciyyəvi yaşıl rəng çalarları müşahidə olunur.

Renerit – $Cu_5Fe_2GeS_8$ (ort-2) məkan daxilində bu minerala nadir hallarda rast gəlinir. Renerit əsas etibarilə özünəməxsus olduqca kiçik ölçülü aqreqlər şəklində narıncı rəngli bornitlə birlikdə bərk emulsion məhlul şəklində müşahidə edilir. Mikroskop altında renerit, ümumiyyətlə açıqlığı (yəni rəngli olması) və rəng çalarına görə bornit və xalkopirit əsasında aralıq vəziyyətini tutur, monsonitə ($Cu_7Fe_1SnS_8$ narıncı-bornit) çevrilir. Renerit bəzən lövhəvari, parketvari ayrılmalər şəklində müşahidə olunur.

lində narıncı bornitlə assosiasiyada müşahidə edilir. Çox vaxt kovellin zolaqvari-narıncı rəngli bornitlə təmas hissəsinə yaxın mühütdə ölçüləri 0,0025x0,002 mm-ə çatan dəyirmi formalı bərk məhlullar şəklində müşahidə edilir.

Tellurovismutit – Bi₂Te₃. Məkan daxilində yayılmasına görə yalnız solğun filiz (tennantit-tetraedritdən) geridə qalaraq, nadir hallarda rast gəlinir. Tellurovismutit özünəməxsus 0,25x0,04 mm-dən 0,25x0,10 mm-dək çatan lövhəvari, vərəqvari, pulcuqvari aqreqlər şəklində müşahidə edilir. 0001 üzrə layciqvari ayrılma qabiliyyəti malikdir. Tez-tez hessitlə assosiasiyada müşahidə edilir. Tellurovismutit az miqdarda mezo-termal qızıl filiz damarcıqlarda müşahidə edilir. Burada, əsas etibarilə, bismut filiz saxlayan metasomatik təzahürlərdə, həmçinin xalkopirit-bornit və xalkozin-kvars damarcıqlarında müşahidə edilir (Ramdor, 1962). Əks olan şüada yüksək əks olma qabiliyyətinə, aşağı sərtliyə malikdir.

Sfalerit-qalenitə məkan daxilində az hallarda rast gəlinir. Onlar, əsas etibarilə, piritlə və nadir hallarda xalkopiritlə assosiasiyada müşahidə edilir.

Hersdorfit – NiAsS məkan daxilində yayılmasına görə yalnız piritdən geridə qalmasına baxmayaraq, kvarsın I generasiyasında tez-tez rast gəlinir. Onun, əsas etibarilə, özünəməxsus mükəmməl inkişaf tapmış oktaedrik kristallarına, aqreqlərinə rast gəlinir. Hersdorfitin səciyyəvi xassələrindən nazik-incə çatlardan ayrılma qabiliyyətinə malik olmasıdır. O da, qalenit kimi, xırdalanma (ovulma) üçbucaqları ilə səciyyəlidir. Bəzən hersdorfit dənəciklərində zonal quruluşlar müşahidə edilir. Hersdorfit kristallarının ölçüləri 0,1-0,3 mm-dən artıq olmaqla, əsas etibarilə, kseno- və idiomorf möhtəvilər, kubik və oktaedrik kristallar şəklində həm tək-tək olur və həm də qruplar təşkil edir. Bu mineralın xarakterik xüsusiyyətlərindən biri də piritə nisbətən aşağı əksolma qabiliyyətinə və orta sərtliyə malik olmasıdır. Çox vaxt son mərhələli mis-sulfidləri təzahüründən o, ilkin kristallik formasını dəyişir. Əksər hallarda kvarsda olan boşluqlarda kovellin-xalkozin-xalkopiritlə kəskin assosiasiyalar təşkil edir. Bəzən xalkopiritlə assosiasiyada hersdorfit kovellin və x-mineralı müşahidə edilir. Kvars damarlarının təsviri 3-cü və 4-cü şəkillərdə şüflərdə açıq və tünd sahələrin uzlaşması açıq-aydın müşahidə edilir. Açıqrəngli sahələr miqdar nisbətlərinə görə üstünlük təşkil edərək ştu-

fun 70-80%-ni tutaraq ağ rəngli məsaməli kvarsdan ibarətdir. Məsamələr izometrik olmaqla ölçüləri 0,5-5,0 mm-ə çatır, onlar müstəvilər boyu xətti axım təşkil edirlər. Məsamələrin divarları inkrustik trapesoedrik kristallarla zənginləşmişlər. Tünd sahələr sıx şəffaf kiçikdənəcikli xaldonvari kvarsdan təşkil olaraq, ağ fonda linzaciqlar, uzanmış ləkələr, çətin seçilən zolaqvari teksturalar əmələ gətirərək və yəgin ki, tünd rəngli kvars təmasında toplanır.

4-cü şəkildə yaş əlaqəsi təsvir edilmişdir. Burada tündrəngli kvarsın ağ rəngli kvars ilə son mərhələli xətti damarcıqları ilə kəsilməsi açıq-aydın müşahidə edilir. Mikroskop altında aparılan tədqiqatlar nəticəsində həmçinin kvarsın iki generasiyası aşkar edilmişdir.

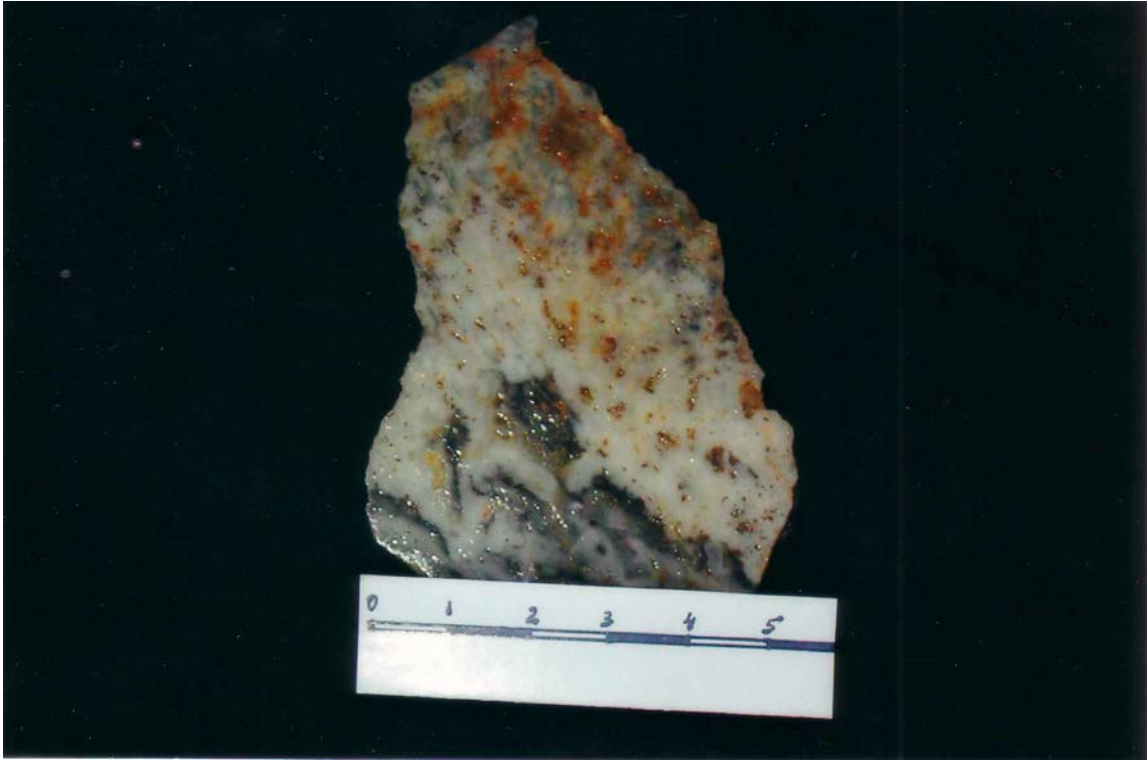
I ilkin kvars təmiz şəffaf olaraq alabəzək aqreqlər təşkil edir, ölçüləri 0,02-0,06 mm-ə çatan, izometrik poligonal dənəciklərdən təşkil olmuşdur. Filiz minerallarının ölçüləri 0,001-dən 0,08 mm-ə qədər olan külli miqdarda kiçik dənəciklərdən ibarətdir.

II generasiyalı kvars çirklənmiş çoxlu sayda pelit hissəciklərdən ibarətdir, ölçüləri 0,2-0,4 mm-dən 1,5 mm-ə çatan yastılanmış kvars dənəciklərinin paralel uzanmış, radial-şüalı yığımlarından pulcuqvari serisit və xlorit aqreqlərindən və seyrək epidot dənəciklərindən (pseudomorfozalardan) ibarətdir. Bəzən ikinci generasiyalı kvars yenidən kristallaşır. Filiz mineralları ölçüləri 0,05-0,5 mm olan iridənəcikli və idiomorf piritdən ibarətdir.

390, 97 №-li nümunələr konsentrasiya masada nəticədə alınan konsentrat pülmə üsulu ilə əlavə (yenidən) zənginləşdirilmişdir. Sonda alınan № 390 maddədən binokulyar altında 60-ə yaxın sərbəst qızıl dənəciyi seçilmişdir (5-ci şəkil). Sonradan onlar tədqiq edilmək üçün plastik maddəyə yerləşdirilmişdir və nəticədə briket hazırlanmışdır. 37 №-li sınaqdan iynə vasitəsilə sulfidlərlə zənginləşdirilmiş kvars dənəcikləri və sərbəst pirit dənəcikləri seçilərək briket hazırlanmışdır, 390 №-li sınaq 90-95% barit dənəciklərindən ibarətdir.

Qırıntılardan hazırlanmış şüfın diaqnostikası aydın ayrılmaları iki istiqamətdə aparılmışdır.

Sınaq 5-10% kvars və sulfidlərdən ibarətdir. Binokulyar altında aparılan tədqiqatlar nəticəsində 0,05-0,2 mm qızıl dənəcikləri (70-75% qədər) çoxluq təşkil edərək, 100 dənəcik seçilmişdir (5-ci şəkil).



3-cü şəkil. Açıq rəngli sahələr nisbətində görə üstünlük təşkil edərək ştufun 70-80%-ni tutaraq ağ rəngli məsaməli kvardan ibarətdir. Məsamələr izometrik olmaqla müstəvilər boyu inkişaf tapır



4-cü şəkil. Yaş əlaqəsi təsvir edilmişdir. Burada tünd rəngli kvarsın ağ rəngli kvarsla son mərhələli xətti ilə kəsilməsi açıq aydın müşahidə edilir

Daha iri dənəciklər (0,2-0,5mm) 20-25% (6-cı şəkil) təşkil edir. Qızıl dənəcikləri izometrik olan zəif uzanmış qovuşmalarından ibarətdir. Nadir hallarda yastılanmış qızıl dənəcikləri müşahidə edilir.

Qızıl dənəciklərinin açıq-sarı rəng çalarları çoxluq təşkil edir, nisbətən az miqdarda qırmızı rəngli, daha az miqdarda tünd-bürünc-gəhvəyi rəng çalarları müşahidə edilir.

Tədqiq edilən qızılların əksəriyyəti kvarsla qovuşmalar (80%) təşkil edir.

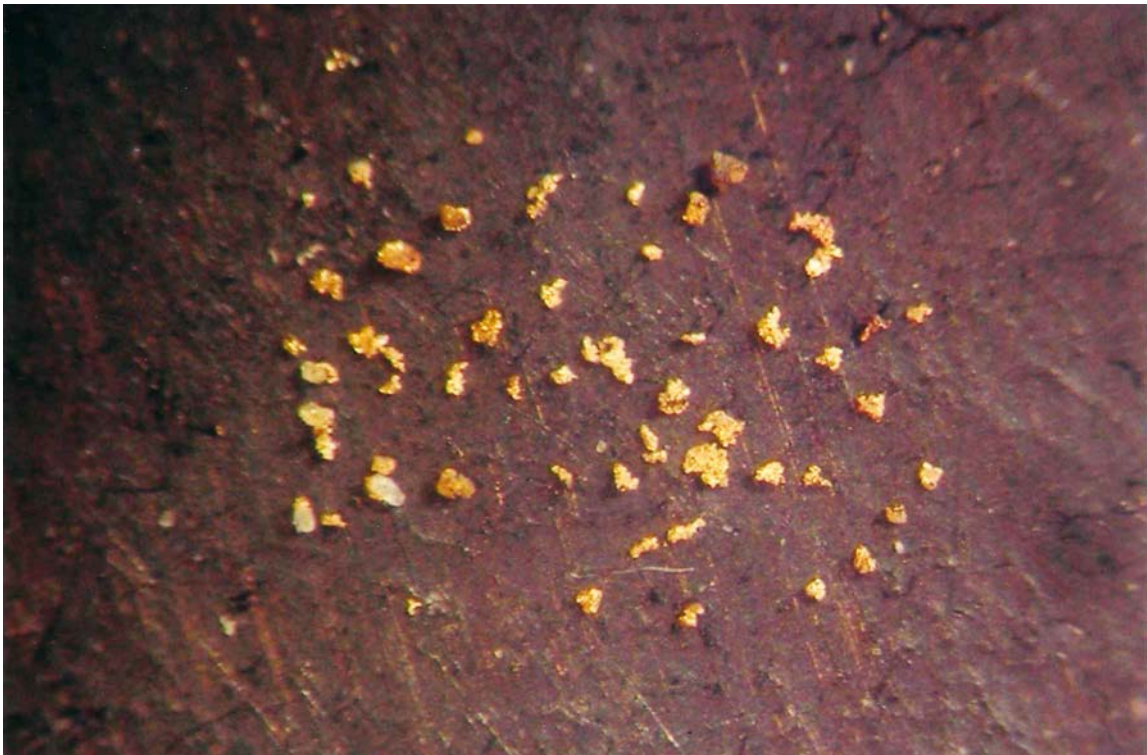
Aparılan dəqiq mineraloji tədqiqatlar nəticəsində Tülallar filiz zonasında ilk dəfə 2 generasiyalı kvars damarları aşkarlanmışdır. Onlar həm xarici görünüşünə, həm də daşdıqları minerallar dənəciklərinin tərkiblərinin müxtəlifliyi ilə bir-birindən fərqlənirlər.

I generasiyalı kvars mikroskopik tünd-rəngli olmasına baxmayaraq, fiziki xüsusiyyətlərinə görə şəffafdır. Onun tünd-rəngli olması paragenetik asosiyasiyalarda mis-sulfid, Au, Ag, Bi, Te, Sb elementlərin və başqa sulfidlərin iştirakı ilə bağlıdır. Mikroskopik tədqiqatlar nəticəsində I generasiyalı kvarsda eyni zamanda məhsuldar qızıl daşıyan kvars-kovellin-xalkozin-solğun filiz (tennantit-tetraedrit) çoxluq təşkil edir. Xalkozin-bornit (çəhrayı-narıncı və

qəhvəyi rəng çalarları) tərkiblərində çoxlu miqdarda Au, Ag saxlayan tünd-narıncı və qəhvəyi rəngli bornitlə xalkozin narıncı rəngdə 400 dəfə böyüdülmüş emilsiyon bərk məhlullarda olduqca kiçikölçülü parketvari, dəyirmi formalarda renerit mineralı aşkarlanmışdır. Bundan başqa, I generasiya özündə vismutin, tellurovismutit saxlayan assosiyasiyaları müşahidə edilmişdir. I generasiyalı kvarsın səciyyəvi xüsusiyyətlərindən biri də onun daxilində ölçüləri 0,25 x 0,02 mm-dən – 0,4x0,2 mm-ə qədər olan çoxlu saylı mikroməsamə və ya boşluqlar inkişaf tapır. Bunların kiçikölçülü mis-sulfid, solğun filiz Bi, Au və Ag– tellur birləşmələrində, sərbəst qızıl (sərbəst qızılın kovellin xalkazinlə qovuşmağı) dənələri müşahidə edilir.

Mineraloji-texnoloji tədqiqatlar nəticəsində qızıl dənəciklərin morfoloji və qranulometrik xüsusiyyətləri araşdırıldıqda məlum olur ki, Tülallar filiz zonasında qeyd edilən Au dənəciklərinin 25-30 %-ni 0,2-0,5 mm, 75 %-ni 0,05-0,02 mm-lik ölçülər təşkil edir. Tədqiq edilən qızılın əksəriyyəti kvarsla qovuşmalar təşkil edir. Filiz minerallarının payına yalnız 15-20 % düşür (5-ci və 6-cı şəkillər).

II generasiyalı kvars özündə 1-3 % çatan seyrək pirit möhtəvilərini saxlayır, ümumiyyətlə, tünd-rəngli (şəffav) kvarsda yerləşir.



5-ci şəkil. Zənginləşdirilmiş konsentratdan seçilmiş ölçüləri (0,2-0,5 mm) olan sərbəst qızıl dənəcikləri



6-cı şəkil. Qeyri-müəyyən formalı sərbəst qızıl dənəcikləri

Mikroskop altında xalkopirit, bornit, kovellin, solğun filiz, qızıl konsentratından seçilmiş qızıl dənəciklərinin ölçüləri 0,05-0,2 mm-dən, nadir hallarda isə 0,3-0,5 mm-ə çatır. Qızıl dənəciklərin bəzən uzadılmış və ya yastılanmış izometrik forma yığımları çox vaxt kvars (80 %), az miqdarda mis sulfidləri ilə (20 %) qovuşmalar şəklində rast gəlinir.

Beləliklə, Tülallar sahəsində qızıl daşıyan filiz əmələgəlmə prosesi mürəkkəb olub çoxmərhləlidir.

Qızıl daşıyan kvars damarlarının teksturlarını öyrəndikdə: gizli (qeyri-aydın zolaqları) zolaqvari, brekçiyavari damarcıqları teksturalar dəyişilmiş yerləşdirici süxurların parçalarında efuziv mənşəli qırıntıların olması aşkar edilmişdir. Belə vəziyyət kvars damarlarının mürəkkəb və uzunmüddətli dövrlərdə əmələ gəlməsini göstərir və kvars damarlarının bir neçə generasiyasını ayırmağa imkan verir. Qızıl dənəciklərinin səciyyəvi xüsusiyyətlərindən biri də I generasiya kvarsda müxtəlif (sümbülü-sarı, qırmızımtıl, qəhvəyi) rəng çalarlarının aşkarlanmasıdır.

Beləliklə, Tülallar təzahüründə aparılan mineraloji tədqiqatlar aşağıdakı nəticələrə gəlməyə imkan verir:

1. Filizəmələgətirən proses uzunmüddətli və çoxmərhləli davam etmişdir.

2. Qızıl həm sərbəst, həm də birləşmələr şəklində müşahidə edilir.

3. Ni, Aş, Cu, Sb, Bi, Te, Ge tərkibinə daxil olduğu metalların aşkarlanması təzahürdə digər qiymətli elementlərə əsasən perspektivli olduğunu göstərir.

4. Zənimizcə, Göygöl filiz sahəsində yerləşən bütün təzahür, sahə və zonaların kompleks metallara tədqiq olunmasına ciddi ehtiyac vardır, sahənin bütün faydalı elementə nəzərən yenidən qiymətləndirilməsi filiz sahəsinin sənaye əhəmiyyətini xeyli artıracaqdır.

5. Göygöl filiz sahəsində aparılmış mineraloji tədqiqatlar sahədə filizləşmənin bir neçə mərhələdə baş verməsini, eyni zamanda, sahənin kompleks metallara perspektivli olmasını göstərir. Filiz sahəsinin bütünlüklə yenidən qiymətləndirilməsi tövsiyə olunur.

ƏDƏBİYYAT

- РАМДОР, Р. 1962. Рудные минералы и их сростания. Иностранная литература. Москва. 427.
 ТИМОФЕЕВСКИЙ, А.Д. 1971. О формационной классификации минеральных ассоциаций из золоторудных месторождений СССР. ЦНИГРИ, Москва, 96, 1, 20-21.

Məqaləyə Azərbaycan MEA-nın müxbir üzvü A.C.İsmayilzadə rəy vermişdir