

UDK:553.411(575.1)

CHAKILKALYAN TOG‘LARI AKBA MAYDONI APOKARBONAT OLTIN MA‘DANLARINING MINERAL TARKIBI

Ochilov Iles Saidovich

PhD

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti

E-mail: ilyos_ochilov@mail.ru

Usmonov Kuvonchbek Mannonovich

dotsent v. b.

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti

E-mail: quvonch_uz2@mail.ru

ANNOTATSIYA

Respublikamizda keyingi yillarda geologiya sohasidagi ishlarni zamon talablariga muvofiq takomillashtirish, sohani isloh qilish bo‘yicha bir qator chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, Chakilkalyan tog‘lari hududida karbonat komplekslarda yangi konlarni aniqlashga erishilgan. O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasida “... alohida hududlarda tabiiy va mineral xomashyo salohiyatidan kompleks va samarali foydalanishni ta’minlash...” muhim vazifalar belgilab berilgan. Bu borada, oltin ma’danli mintaqalarda, ilmiy asoslangan zamonaviy texnologiyalardan foydalangan holda oltin ma’danlari zaxirasini kengaytirish maqsadida ilmiy-tadqiqot ishlarini o‘tkazish va apokarbonat oltin ma’danlashuvining bashoratlash-izlash kompleksini ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Kalit so‘zlar: Chakilkalyan, Akba, pirit, xalkopirit, arsenopirit, antimonit, pirrotin, tabiiy kumush, xalkozin.

MINERAL COMPOSITION OF APOCARBONATE GOLD MINES OF AKBA AREA OF CHAKILKALYAN MOUNTAINS

ABSTRACT

In recent years, a number of measures are being implemented in our republic to improve work in the field of geology in accordance with the requirements of the times, and to reform the field. In particular, new deposits were discovered in carbonate complexes in the Chakilkalyan mountains. In the Strategy of Actions for the further

development of the Republic of Uzbekistan, important tasks “... to ensure comprehensive and effective use of natural and mineral raw material potential in individual regions ...” are defined. In this regard, it is of great scientific and practical importance to conduct research and development of apocarbonate gold mineralization prediction-research complex in order to expand the reserve of gold ores using scientifically based modern technologies.

Keywords: Chakilkalyan, Akba, pyrite, chalcopyrite, arsenopyrite, antimonite, pyrrhotite, natural silver, chalcocite.

KIRISH

Akba turi oltinning ma’dan davrining karbonat-oltin-kinovar bosqichiga bog‘liqligi bilan xarakterlanadi. Paragenetik mineral assotsiatsiya: antimonit-kinovar-ankerit-kalsitli. Tipomorf minerallar – kalsit, ankerit, elektrum, kinovar, antimonit.

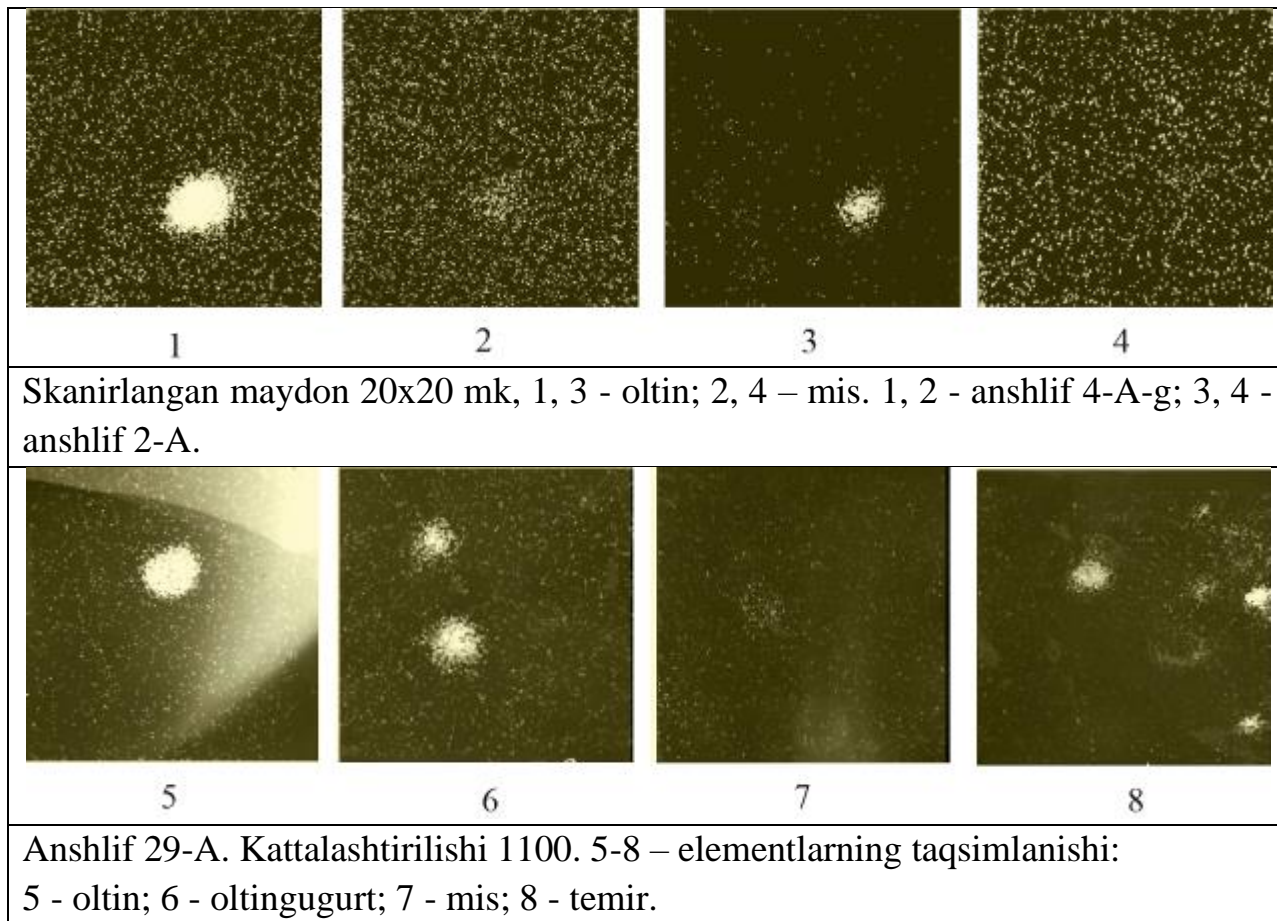
Mazkur turdagi ma’danlarning mineral tarkibi ularni tashkil etuvchi minerallarning uncha katta bo‘lmagan to‘plami bilan xarakterlanadi [7]. Asosiy ma’dan minerallar tabiiy oltin, pirit, getit va gidrogetit hisoblanadi. Qolgan ma’dan minerallar ahamiyatli kam miqdorda uchraydi. Ta’kidlash lozimki, ma’dan minerallarning 90% dan ortig‘ini tashkil etadigan temir gidrooksidlari hammadan ko‘proq pirit bo‘ylab psevdomorfoz shakliga ega. Sulfidlar atrofida jinslarda kamdan-kam yupqa qipqlikni (miqdori foizning birinchi o‘nlab ulushlaridan oshmaydi) hosil qiladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Mineralogik tahlil natijalariga ko‘ra aniqlandiki, oltin zarralari sariq yoki to‘q-sariq rangga ega, hammadan ko‘proq interstitsial dendritsimon, qumoq va cho‘ziq shaklga ega, ularning yuzasi har doim g‘ovak yoki chuqurchali, ko‘pchilik oltin zarralari o‘simtalardan xoli, ammo ayrimlari kvarts bilan o‘simtada yoki temir gidrooksidlari pardasi bilan qoplangan.

Boshqa ma’dan minerallardan getit va gidrogetit e’tiborga loyiq. Ular odatda sulfidlar bo‘ylab psevdomorfozlarni hosil qiladi va qisman aralash tomirchali va darzli oxrasimon agregatlarni hosil qiladi. Ma’danlarda temir gidrooksidlarining umumiy miqdori 1% dan oshmaydi, temir gidrooksidlarining miqlori bir necha foizga yetadigan alohida tektonik maydalanish zonalaridan tashqari. Temir gidrooksidlari odatda kvarts va kvarts-kalsitli tomirlar va tomirchalar bilan birga borib, ularning yaqinidagi yoki burilishlaridagi joyi egallaydi. Ba’zida ular tomirchalarning markaziy qismini ham egallaydi. Temir oksidlarining alohida psevdomorf zarralari 0,1-1,0 mm o‘lchamga ega. Bu zarralar gohida bir necha mm o‘lchamli to‘plamlarga va zanjirchalarga yig‘iladi. Rentgenospektral lokal tahlil ma’lumotlariga ko‘ra ba’zida ularning tarkibida bir necha fozlargacha As bo‘ladi, bu shundan dalolat berishi mumkinki, birlamchi

sulfidlar yoki margimushli pirit bilan, yoki arsenopirit bilan namoyon bo'lgan. Bu minerallarning alohida qoldiqlari mineralogik namunalarning og'ir va elektromagnit fraksiyalarida uchraydi.



1-rasm. Mikrorentgenspektral tahlil ma'lumotlari bo'yicha tabiiy oltin va piritning aralashmalarida elementlarning tarqalishi.


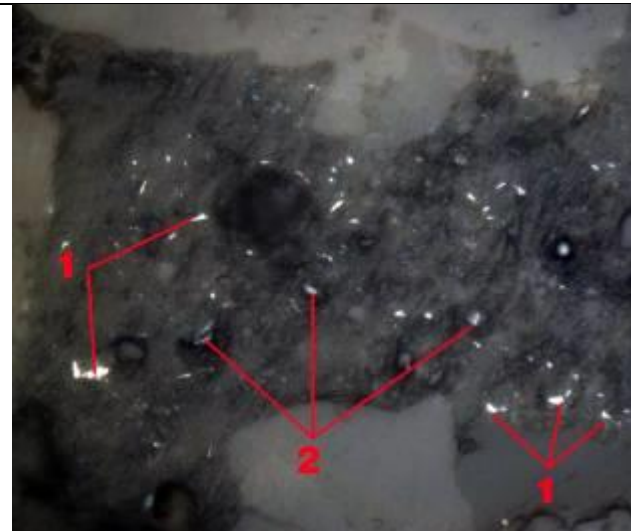
NATIJARLAR

Oltinning asosiy massasi uning tabiiy shakli bilan namoyon bo'lgan. Oltin zarralarining o'lchami 0,01 mm atrofida va "yupqa dispersli" va "changsimon" chegarasida yotadi, ba'zan 0,05 mm gacha oltin zarralari va kamdan-kam 0,5 mm gacha o'lchamli ko'rinarli oltin zarralari uchraydi. Hammadan ko'proq ular kvarda joylashgan, ba'zan temir gidrooksidlarida va karbonatlarda, va juda kamdan-kam o'zgargan ohaktoshlarda. Ko'pchilik oltin zarralari izometrik ko'rinishga ega, ba'zida ular biroz cho'zilgan. Oltin zarralari sariq yoki to'q-sariq rangda, ko'pincha interstitsial, dendritsimon, qumoqsimon va cho'ziq shaklga ega. Ularning yuzasi deyarli har doim g'ovak yoki chuqurchali, aksariyat oltin zarralari o'simtaldan xoli, ammo ayrimlari kvars bilan o'simtada joylashgan yoki temir gidrooksidlarining plenkasi bilan qoplangan.

Ma'danlarning apokarbonat turidagi tabiiy oltin ikkita turi bilan namoyon bo'lgan: nisbatan yuqori probali (o'rtacha 824) va nisbatan past probali (o'rtacha 724). Bu oltin zarralarining (past probalidan tashqari) xarakterli jihati bir turli bo'lmagan ichki tuzilishi (oltin elektrum yoki kyustelitning qalinligi bo'yicha notekis uchastkalari, hoshiyalari va yupqa chegaralari bilan qoplangan) hisoblanadi. Ularning nisbatan yirik o'lchamlari va bir turli bo'lmagan ichki tuzilishi bu oltin zarralari bir nechta minerallashish bosqichlarida hosil bo'lganligidan darak beradi. Bu bosqichlarda ma'danli eritmalarning tarkibi ahamiyatli o'zgargan (jarayonning yakunida Ag ning miqdori oshgan). Elektrum (probasi 613-717) va kyustelit (477-506) past probali tabiiy oltin atrofida aylanasi hoshiyani hosil qiladi va birgalikda uchraydi (1-rasm).

Apokarbonat oltin minerallashuvining akba turining shakllanishi ma'dan davrining karbonat-oltin-kinovarli minerallashish bosqichi bilan bog'liq. Bunda yetakchi Sa, Au, Ag, Ng, Sb elementlarni belgilovchi, kalsit, ankerit, elektrum, kinovar va antimonitlarni birlashtiradigan paragenetik mineral assotsiatsiya shakllanadi.

Apokarbonat oltin minerallashuvining karasu turidagi ma'dan minerallashishi yupqa qipiqalar, oxrasimon to'plamlar va jinslarning darzliklari bo'ylab tolasimon tomirchalar ko'rinishida qayd qilinadi. Ma'dan minerallarning qipiqalari anshlif bo'ylab bir tekis tarqalgan, ba'zida jinslarning darzliklari bo'ylab temirli hosilalarda joylashgan. Ma'danli minerallashi asosan tomirchali hosilalar bilan birga boradi. Ma'danli minerallar qipiqalar ko'rinishida tomirchalarning o'zida qayd qilinadi hamda tomirchalarning atrofida jinslar bilan kontaktlarida rivojlanadi (2, 3-rasm).

	
<p>Anshlif № Kr-9. Katt. 1000x.; analizatorsiz. 1-pirit (malla-sariq aralashma).</p>	<p>Anshlif № Krs-8. Katt. 400x.; analizatorsiz. 1-pirit (malla-sariq aralashma), 2-temir gidroksidlari (kulrang)</p>
<p>2-rasm. Ma'dan minerallarining yupqa donalari.</p>	<p>3-rasm. jinslarning darzliklari bo'ylab tomirchalarda ma'danli minerallarning joylashuvi.</p>

MUHOKAMA

Ma'dan minerallarning miqdori 1% dan kamroqni tashkil etadi. Silliqlangan anshliflar va namunalar gravitatsion boyitilgan konsentratlardan tayyorlangan sun'iy briketlarni ta'riflash natijasida quyidagi ma'dan minerallar aniqlandi: pirit, getit, limonit, arsenopirit, antimonit, pirrotin, xalkopirit, xalkozin, tabiiy kumush, magnetit. Ma'dan minerallar orasida temir gidrooksidlari va piritning miqdori yuqori. Qolgan ma'dan minerallar ayrim va sanoqli zarralarda aniqlangan. Quyida ma'dan minerallarning xarakteristikalar alohida keltiriladi (1-jadvalga qarang).

Pirit namunadagi asosiy ma'dan minerallardan biri sanaladi. Yupqa qipiqalar ko'rinishida qayd qilinadi. Pirit zarralarining o'lchami 0,003 mm dan kichikdan 0,15 mm gacha. Zarralarning shakli asosan izometrik, kubik, ksenomorf, ba'zan pentagondodekaedrik. Temir gidrooksidlari bilan jadal aralashgan – getit bilan, keyinchalik limonit oxralari bilan. Ayrim zarralarda faqatgini piritning qoldiqlari getitda yupqa zarralar ko'rinishida saqlanadi. Piritda xalkopiritning aralashmasi, piritning magnetit bilan o'simtalari aniqlangan.

Xalkopirit kamdan-kam zarralarda aniqlangan. Zarralarning shakli ksenomorf, allotriomorf. O'lchamlari 0,001 dan 0,02 mm gacha. Piritda alohida zarralar ko'rinishida hamda aralashmalar ko'rinishida aniqlangan. Xalkopiritning xalkozin bilan aralashgani kuzatiladi.

Arsenopirit gravitatsion boyitilgan konsentratdan tayyorlangan sun'iy briketda kamdan-kam zarralarda aniqlangan. Zarralarning shakli ksenomorf, burchakli, cho'ziq. Zarralarning o'lchamlari 0,003-0,05 mm ni tashkil etadi.

Antimonit silliqilgan anshliflarda alohida aralashmalar ko'rinishida aniqlangan. Zarralarning shakli ksenomorf. Zarralarning o'lchami 0,001-0,02 mm ni tashkil etadi. Noma'dan minerallar bilan o'simtalarda jinslarning darzliklari bo'yilab rivojlangan.

Pirrotin sanoqli zarralarda noma'dan massaning yupqa aralashmalari ko'rinishida aniqlangan. Zarralarning shakli ksenomorf, izometrik. Zarralarning o'lchami 0,003-0,01 mm ni tashkil etadi.

Tabiiy kumush. Zarralarning shakli ksenomorf. Zarralarning o'lchami 0,003-0,005 mm ni tashkil etadi. Noma'dan minerallarning zarralararo sohasida joylashgan.

Chakilkalyan tog'lari apokarbonat oltin ma'danlashuvi turlarining asosiy va ikkinchi darajali minerallarini tavsifi

1-jadval

Ma'danlashuv turi	Tipomorf minerallar		Ikkinchi darajali minerallar	
	Ma'dan	Noma'dan	Ma'dan	Noma'dan
Akata	tabiiy oltin, gematit	kalsit, gidroslyudalar, apatit	pirit, kinovar, tabiiy latun, antimonit	dolomit, ankerit
Kavsagar	murakkab tarkibli sulfosollar, tabiiy oltin	xalsedonsimon kvars, kalsit	tabiiy kumush, tetraedrit, akantit, kassiterit	gidroslyudalar
Akba	tabiiy oltin, pirit	kalsit, kvars, ankerit	arsenopirit, xalko-pirit, xira ma'dan, kinovar, galenit, antimonit, molibdenit	seritsit, muskovit, biotit, dolomit, albit, xlorit, ortoklaz
Karasu	pirit	kalsit, kaolinit	arsenopirit, antimonit, pirrotin, xalkopirit, xalkozin, tabiiy kumush, magnetit	kvars, seritsit

Xalkozin kamdan-kam zarralarda aniqlangan. Xalkopirit bo'ylab, uning chekkalarini to'ldirib rivojlangan. Zarralarning shakli ksenomorf.

Temir gidrooksidlari o'rganilgan anshlilarda asosiy ma'dan mineral hisoblanadi. Getit, limonit oxralari bilan namoyon bo'lgan. Asosan jinslarning darzliklari bo'ylab sulfidlar bilan aralashib rivojlangan. Alohida qipiqalar hamda ipsimon tomirchalar ko'rinishida qayd qilinadi. Tomirchalarning qalinligi 0,05 mm gacha. Getit limonit bilan almashinadi. Sulfidlar parchalanishining oxirgi mahsuloti sifatida getitdan keyin oxrali limonit rivojlanadi. Ayrim joylarda sulfidlar butunlay erib ketgan va faqatgina limonit oxralari va bo'shliqlar qolgan. O'rganilgan anshlilarda temir gidrooksidlarining miqdori 1% dan kam.

XULOSA

Akba turidagi oltinning ma'dan davrining karbonat-oltin-kinovar bosqichiga bog'liqligi bilan xarakterlanadi. Paragenetik mineral assotsiatsiya: antimonit-kinovar-ankerit-kalsitli. Tipomorf minerallar – kalsit, ankerit, elektrum, kinovar, antimonit. Mazkur turdagi ma'danlarning mineral tarkibi ularni tashkil etuvchi minerallarning uncha katta bo'lmagan to'plami bilan xarakterlanadi. Asosiy ma'dan minerallar tabiiy oltin, pirit, getit va gidrogetit hisoblanadi. Qolgan ma'dan minerallar ahamiyatli kam miqdorda uchraydi.

Ma'danga qadar nordon ma'dan tashuvchi eritmalarning karbonat jinslarga ta'sir etish jarayoni natijasida quyidagilar shakllanadi: uzoqlashgan-ma'danusti pozitsiyasida Au 0,1-0,5 g/t Au tarkibli embrional jasperoidlashgan argillizitlar; ma'danusti pozitsiyasida – jasperoidlar kremnezemning amorf shakllari bilan (Au 0,5-2,5 g/t); ma'dan pozitsiyada – jasperoidlar kristallangan kvarts bilan (Au 2,0-4,0 g/t) yoki gidrotermokars brekchiyalar kaolinit-gidroslyuda-kalsitli sement bilan (Au 4,0-5,0 g/t).

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)

1. Ochilov I.S., Ro'ziyev B.M. Oltin ma'danlarining hosil bo'lish sharoitlari va tabiatda tarqalishi // Geologik-qidiruv ishlarining amonaviy muammolari va rivojlantirish istiqbollari Respublika ilmiy-amaliy anjumani Materiallari to'plami O'zbekiston.-Qarshi 2020-73-76 b.
2. Ochilov I.S. Chaqilkalon megablokini geologik tuzilishi va karbonat jinslaridagi gidrotermal oltin ma'danlashuvi (Janubiy O'zbekiston) // "O'zbekistondagi ilmiy amaliy tatqiqotlar" mavzusida respublika 18 ko'p tarmoqli ilmiy masofaviy onlayn konferensiya materiallari 24 qism O'zbekiston Toshkent 2020- 17-20 b.
3. Ochilov I.S. Chakilkalyan tog'laridagi apokarbonat oltin ma'danlashuvining mineralogik – geokimyoviy xususiyatlari // "Oriental Renaissance: Innovative,

educational, natural and social sciences” ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to‘plami. AQSH 2021 – 180-184 b.

4. Сазонов В.Н., Мурзин В.В., Григорьев Н.А. Воронцовское золоторудное месторождение – пример минерализации карлинского типа на Урале, Россия // Геология рудных месторождений. 1998. Т. 40, № 2. С. 157–170.

5. Турапов М.К., Ярбобоев Т.Н., Очилов И.С. Основные особенности геологического строения Чакылкалянских гор в свете его перспектив на выявление апокарбонатного золотого оруденения (Южный Узбекистан). *Annali d’Italia* (Итальянский научный журнал) // Италия, 2021. - №24. - С. 22-35.

6. Коробейников Г.Н., Ахунова К.А. Отчет о результатах опытно-методических работ по повышению эффективности геохимических методов поисков и оценки проявлений цветных и благородных металлов в пределах территории Южного Узбекистана за 1976-79 г.г. Фонд. Ташкент, 1996.–156 с.

7. 81. Джантуганов Н.И., Терлецкий О.Г. и др. Прогнозная оценка Каратюбе-Чакылкалянского горнорудного района на золото с выявлением рудных полей и локальных геолого-структурных позиций ртутно-золоторудной джаспероидной формации на 1993-1996 г.г. Фонд. Ташкент, 1996. – 156 с.