



UDK: 553.411.04:552.54 (575.1)

SHerzod MAXMUDOV,
Geologiya fanlari universiteti magistranti
E-mail: sherzod_m_k@mail.ru
Sevara RAXMONOVA,
Geologiya fanlari universiteti magistranti
E-mail: raxmonovasevara667@gmail.com

Geologiya mineralogiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (Phd) N.X. Davlatov taqrizi asosida

MATERIAL COMPOSITION OF ORE-CONTAINING STRATA OF THE KARATAGATINSKY CARBONATE MASSIF (NORTHERN AND CENTRAL BLOCKS OF THE ALMALY ORE DISTRICT)

Abstract

Study of the gold and ore content of the Middle Paleozoic terrigenous-carbonate deposits (D₃-C₁) of the Almalyk ore region and assessment of their prospects.

The main objectives of the research: determination of localization conditions for gold and polymetallic mineralization; study of the main productive mineral associations; determination of the ore-formation type of gold mineralization; study of mineralogical and geochemical features of gold and metasomatic changes of host rocks.

Key words: carbonate deposits, dolomites, limestones, ore zones, forecast resources, gold, silver, lead, samples.

ВЕЩЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ РУДОВМЕЩАЮЩИХ ТОЛЩ КАРАТАГАТИНСКОГО КАРБОНАТНОГО МАССИВА (СЕВЕРНЫЙ И ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БЛОКИ АЛМАЛЫСКОГО РУДНОГО РАЙОНА)

Аннотация

Изучение золотоносности и рудоносности среднепалеозойских терригенно-карбонатных отложений (D₃-C₁) Алмалыкского рудного района и оценка их перспектив.

Основные задачи исследований: определение условий локализации золотого и полиметаллического оруденения; изучение основных продуктивных минеральных ассоциаций; определение рудно-формационного типа золотого оруденения; изучение минералого-геохимических особенностей золота и метасоматических изменений вмещающих пород.

Ключевые слова: карбонатные отложения, доломиты, известняки, рудные зоны, прогнозные ресурсы, золото, серебро, свинец, пробы.

KARATAGATA KARBONAT MASSIVNING MA'DAN TARKIBIDAGI QATLAMLARINING MODDIY TARKIBI (OLMALIQ MA'DANLI MAYDONINING SHIMOLIY VA MARKAZIY BLOKLARI)

Annotatsiya

Olmalik ruda mintaqasining O'rta paleozoy terrigen-karbonat konlarining (D₃-C₁) oltin va ruda tarkibini o'rganish va ularning istiqbollarini baholash.

Tadqiqotning asosiy vazifalari: oltin va polimetallik mineralizatsiya uchun lokalizatsiya shartlarini aniqlash; asosiy samarali mineral birlashmalarini o'rganish; oltin mineralizatsiyasining ruda hosil bo'lish turini aniqlash; mezbongin jinslarning oltin va metasomatik o'zgarishlarining mineralogik va geokimyoviy xususiyatlarini o'rganish.

Kalit so'zlar: karbonat jinslari, dolomitlar, ohaktoshlar, ruda zonalar, prognoz resurslari, oltin, kumush, qo'rg'oshin, namunalar.

Kirish. Karatagata maydoni Shimoliy tektonik blok ichida joylashgan. Paleozoy jinslari guruhi effuziv cho'kindi hosilalarining uchta bo'lishi bilan ifodalanadi.

Quyio'rta devon (D₁₋₂). U pushti, jigarrang kvarts porfirilaridan va yashil-kulrang granodiorit porfirilaridan iborat bo'lib, ko'pincha seritsitlanish jarayonlari bilan o'zgaradi. Kvarts porfirining qalinligi 500 metrgacha. Devon tizimining yuqori qismi (D₃) fran va famen qatlamlariga tayinlangan terrigen-karbonat va karbonat yotqiziqlaridan iborat.

Fran yarusi (D₃ fr₂ al). U yuqori devon karbonat qatlamlarining tagida joylashgan. U dolomitlarning quyuq kulrang, qizil-jigarrang, qumli alevrolit qatlamlarining ingichka va o'rta qatlamli, mergel qatlamlari va kulrang-yashil rangdagi argillitlari bilan gravelitlarni aks ettiradi.

Famen ritmik qalinlashuvi Karatagata (quyi-yuqori devon) va Kulata (yuqori famen) ritmik svita bilan ifodalanadi. Karatagata ritmik svitasi (D₃ fmkr) hudud cho'kindilarida yangi asosiy ritmning boshlanishini anglatadi.

Karatagata maydonidagi quyi Karatagata ritm to'plami (quyi famen) (D₃ fm1 kr1) to'rtta ritm guruhiga bo'lingan.

Yuqori Karatagata ritmik svita (D₃ fm2 kr2). Olmalik tumani uchun markirovka gorizontidir. U uchta gorizontlar bilan ifodalanadi: eng kuchli gorizont quyuq kulrang, qora rangdagi dolomitlar, ingichka va mayda donali, qalin qatlamli va massiv, kamdan-kam o'rta qatlamli tuzilish, vodorod sulfidining hidi va noyob kremniyli agregatlar bilan ifodalanadi.

Kaynozoy jinslari guruhi-to'rtlamchi sistemaning allyuvial, prolyuvial delyuvial va delyuvial-eol hosilalaridan iborat.

Tadqiqot metodologiyasi. Geologik vazifani hal qilish uchun quyidagi ish turlari amalga oshirildi:

Qidiruv yo'llari, kanava va kesmalarni cho'ktirish, qidiruv quduqlarini burg'ilash, sinash, analitik va topomarksheyder ishlari. Geokimyoviy ishlarni tog' jinslarining geologik tavsifi, quduqlar va kerndan geokimyoviy namuna olish, sxematik chizma va geokimyoviy namuna olish bilan birga olib borildi.

Kanava va shurfning cho'kishi karbonat tog' jinslari kontaktlari va istiqbolli geokimyoviy va geofizik anomaliyalarning bir-birining ustiga chiqadigan potensial ma'danli geologik shakllanishlarini sinovdan o'tkazish uchun amalga oshirildi. Umumiy hajmi 5680 m³ bo'lgan jami 106 ta kanavalar va umumiy hajmi 1080,3 m³ bo'lgan 17 ta tozalashlar o'tilgan. Shu jumladan: Karatagata uchastkasida umumiy hajmi 662 m³ bo'lgan 10 ta kanava, umumiy hajmi 417,9 m³ bo'lgan 4 ta tozalash ishlari hamda Qatranga uchastkasida umumiy hajmi 4742,9 m³ bo'lgan 91 ta kanavalar o'tilgan.

Maydonda 23 ta qidiruv quduqlari burg'ulandi, ularning umumiy hajmi 3253 metrni tashkil etdi. O'rtacha chuqurlik 141,4 metrni tashkil qiladi. Hammasi bo'lib 1357,2 p.m. yoki 798 ta jo'yak, 1705 kern, 5159 ta geokimyoviy namuna tanlab olindi.

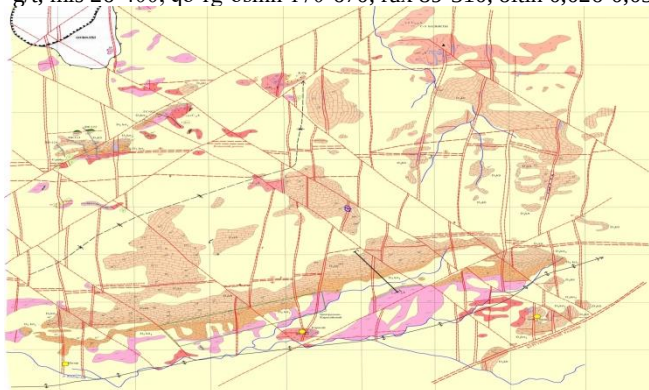
Tadqiqot natijalari. Katrangi maydonidagi ma'danlar va atrof jinslarining moddiy tarkibini o'rganishda (Karasy, Kulemes, yalpis, kulrang tosh va Karatagata ma'dani paydo bo'lishi) zamonaviy tahlil usullari majmuasi qo'llanildi: rentgen strukturaviy fazasi, rentgen spektral, mikrozon, neytron aktivatsiyasi, spektral, shu jumladan ICR spektrometri.

Ma'dan tarkibidagi qatlamlarning xususiyatlari. Karatagata maydoni cho'kindi va magmatogen jinslardan iborat. Birinchilardan ohaktoshlar, qumtoshlar va alevrolitlar qatlamlari bo'lgan dolomitlar keng tarqalgan. Ikkinchisi kvars porfirlari va granodiorit porfirlari, shuningdek diabaz porfirlarining daykalari bilan ifodalanadi.

Dolomitlar eng keng tarqalgan jinslardir. Ularga Karatagata ritmik shakllanishini kiritish mumkin (I.V. Pleshenko va b., 1983). Vizual ravishda, bu qora, quyuq kulrang jinslar.

Keyinchalik jarayonlar dolomitlarda qo'pol donali baritning uyalari, klasterlari va tomirlarining rivojlanishiga olib keldi, ba'zida galenit va xalkopirit bilan, shuningdek oq kalsit tomirlari bilan kesishgan.

Dolomitlarning geokimyoviy xususiyatlari. Mass-spektral analizga ko'ra, dolomit ko'pchilik ma'dan elementlarining kam miqdori (kumush 0,48-1,7 g/t, mis 26-400, qo'rg'oshin 170-670, rux 89-310, oltin 0,026-0,056 g/t) bilan xarakterlanadi.



Rasm 1. Karatagata maydonining geologik xaritasi. (YE.V.G'aniyev geologik xaritalar asosida tuzilgan)

Kiritilgan elementlar majmuasi gidrotermal eritmalarining polimetall xususiyatini ko'rsatadi. Biroq, elementlarning zaif to'planishiga qaraganda, dolomitlar ularning cho'kishi uchun noqulay muhit deb taxmin qilish mumkin.

Ohaktoshlar (qumli va loysimon) dolomitlarga nisbatan keskin past. Vizual ravishda ular och sariq, qizg'ish, ba'zan jigarrang rangga ega.

Qumtoshlar va alevrolitlar dolomitlar orasida kam quvvatli qatlamlarni hosil qiladi. Vizual ravishda ular och (pushti, oq, kulrang) rangga ega. Ularning tarkibi asosan polimiktik, sezilarli darajada kvarsdir. Sementi karbonat yoki glinadan iborat.

Foydali qazilmalarning paragenetik birlashmalari. Karatagata maydonida turli yoshdagi bir nechta paragenetik uyushmalar (jins hosil qiluvchi minerallar majmualaridan tashqari) paydo bo'ldi.

Turli birlashmalarining aksariyat ko'rinishlari fazoviy ravishda ajratilganligi sababli, ba'zi hollarda ularning shakllanish ketma-ketligi bevosita ma'lumotlar bilan qabul qilinadi. Minerallarning quyidagi paragenetik birlashmalari ajralib turadi:

1. Oltin va oltin kvars tomirlari bilan mayda donali kvars linzalari ("kvarsitlar") (samarali assotsiatsiya);
2. Pirit va xalkopirit bilan kvars tomirlari;
3. Polimetall minerallashtirish kvars – kalsit – barit tomirlari;
4. Kalsit tomirlari.

Mayda donali kvars ("kvarsitlar") tomirlari maxsus o'rganishning oldingi usuli edi. Ularning mavjudligi ma'dan paydo bo'lishi bo'yicha qidiruv va baholash ishlarining yo'lga qo'yilishiga sabab bo'ldi. Ta'riflangan shakllanishlar dolomitlarda quyuq kulrang (qora ranggacha) mayda donali ajratmalar bilan ifodalanadi, ko'pincha kvars porfirlari bilan kontaktlari yaqinida. "Kvarsitlar" da yupqa qatlam ko'pincha dolomitlar qatlamiga to'g'ri kelib, ularning metasomatik o'rni almashtirish natijasida hosil bo'lishi mumkinligini ko'rib chiqishga imkon beradi.

Pirit, gematit (qisman pirit bilan almashtirilgan), xalkopirit, arsenopirit, galenit, sfalerit, rangi ma'danlar va tug'ma oltin borligi "kvarsit" anshlilarida qayd etilgan. Biroq, ularning umumiy tarkibi odatda 0,5-0,8% dan oshmaydi, faqat alohida holatlarda ma'dan minerallari miqdori 2-3% ga yetadi. Ma'dan minerallari ajratilgan qo'shimchalar, linzasimon yig'ilmalar yoki tomirlarni hosil qiladi.

Karbonatli jinslarda mramorlanish, skarnlanish, serpentinlanish, xloritlanish, gematitlanish, ankeritlanish va limonitlanish jarayonlari keng rivojlangan. Marmar intruziv va subvulkanik tanalar ustida ishlab chiqilgan shkala bo'yicha maydonlarni, shuningdek ular bilan aloqalar orqali hosil qiladi.

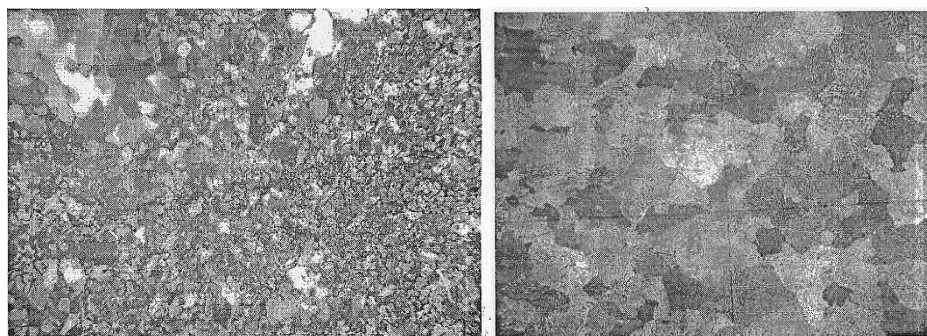
Serpentinlanish va xloritlanish dolomitlarning qumtoshlar va argillitlar bilan qayta hosil bo'lish gorizontlarida eng aniq ko'rinadi. Bu jarayon tektonik buzilishlar zonalarida eng jadal namoyon bo'ladi. Serpentinlanish ko'pincha ankeritlanish va jinslarning chandiqlanishi bilan birga keladi. Polimetall minerallashtirish ko'pincha serpentinlangan jinslar bilan bog'liq.

Hududda limonitlanish va gematitlanish juda keng tarqalgan. Asosan, bu jarayonlar karbonatli jinslar orasidagi yorilish joylarida va ularning intruziv jismlar bilan aloqalarida keng namoyon bo'ladi.

Mineralogik tadqiqotlar natijasida Karatagata karbonat massivining tashqi qismlari, chuqur quduqlarning tashqi qismlari va kernlarini xaritalash natijasida karbonat jinslari va kvars porfirining kontaktlari brekchiyalashganligi aniqlandi, ular asosan

mikro mayda donali xalsedon, opal va qisman kvars, kalsit, dolomit, seritsit, xlorit, sulfid va gidrogetit bilan sementlanadi. Sulfidlar asosan pirit, kamroq xalkopirit, sfalerit, galenit va xira ma'danlar bilan ifodalanadi. Bu shakllanish yotqiziqlari jihatidan uzunligi (riolitlar va karbonatli jinslar kontakti bo'ylab) 10 km gacha, qatlamlarning qalinligi 1m dan 5m gacha bo'ladi. Bu jinslar mineralogik va rentgenologik fazaviy tadqiqotlarga ko'ra Cu, Au, Ag, Zn, Pb, As va boshqa elementlar bilan boyitilgan jezpiroidlardir (1-jadval). Oltin keng tarqalgan bo'lib, o'tkazilgan tadqiqotlar natijasida oltin, mis va rux minerallarining kimyoviy tarkibini mikrozonad tahlil qilish gidrogetitlar bilan bog'liq. Spektral va probir tahlil natijalariga ko'ra, oltin tarkibi yuqori bo'lgan kvarslashgan jinslarning kontakt qismlarida mis, qo'rg'oshin, rux, margimush va molibdenning ko'payishi kuzatiladi va rux karbonatning o'zida ishtirok etmaydi. Ushbu ma'lumotlar mass-spektrometr tahlili bilan tasdiqlangan (1-jadval).

Metasomatit jinslarning ko'ndalang zonalligi kuchsiz ifodalangan bo'lib, birlamchi karbonatlarning kvarslanish va seritsitlanish darajasida namoyon bo'ladi (2-rasm A). Formatsiya ichi morfotipdagi metasomatit jinslarning quvvatlari (kulrang tosh, Karasay) kamdan-kam hollarda 2-5 m dan oshadi, bo'limlarda metasomatit jinslarning o'zak qismlarida 70% gacha kvars, 10% gacha yangi hosil bo'lgan karbonat, 3-5% seritsit va 7-10% gacha madan minerali mavjud. Metasomatit zonalarining qanot qismlaridan 5-7 metr masofada kvarslanish darajasi pasayadi, ma'dan minerallari deyarli yo'qoladi.



A)

B)

Rasm 2. Kvarslashgan o'zgargan karbonat jinslari. A) Shlif 2. nik +; x 50; B) Shlif 3. nik +; x 50.

1-jadval

Tog' jinsning spektral va probir analiz natijalari (n x 10⁻² %).

№	№ проб	Tog' jinsi nomi	Cu	Pb	Zn	Sb	As	W	Bi	Mo	Ag	Au	Se	Te
1	1030	Maydalangan oxaktoshlar	63.00	480.0	62.00	26.00	22.0	1.40	0.36	11.00	4.1	0.047	1.60	0.12
2	1031	Kvarslashgan kvars porfirilar	83.00	1,000	87.00	120.0	130.0	2.70	3.30	34.00	4.7	8.50	3.80	0.77
3	1049	Oxaktoshlar	100.0	570.0	66.00	73.00	33.0	1.20	1.20	30.00	10.0	0.11	1.30	0.34
4	1050	Qumli oxaktoshlar	130.0	2,100	79.00	74.00	47.0	1.90	0.80	51.00	17.0	0.14	1.20	0.17
5	1051		130.0	920.0	65.00	100.0	60.0	2.40	0.62	33.00	28.0	0.23	1.80	0.25
6	1052		79.00	590.0	63.00	67.00	44.0	2.50	0.97	20.00	12.0	0.5	2,20	0.21
7	1130	Oxaktoshlar	49.00	310.0	36.00	40.00	51.0	1.30	1.00	11.00	1.90	2.50	2.10	0.38
8	1115	Maydalangan o'zgargan oxaktoshlar.	21.00	630.0	17.00	6.20	16.0	0.39	0.11	2.50	0.74	0.095	1.60	0.21
9	1116		28.00	170.0	28.00	11.00	18.0	0.74	0.18	4.90	1.60	0.055	1.30	0.12
10	3164	Kuchli limonitlashgan dolomitlar	91.00	470.0	200.0	65.00	18.0	3.50	22.00	5.40	1.70	0.029	2.00	4.20

Olmalik ma'dan maydonining Markaziy blokida hosil bo'lgan metasomatitlar Y.D. Gertman, V.N. Joxov, M.A. Munduzova [5] tomonidan o'rganilgan va tasniflangan. Ikkilamchi kvarsitlar bu yerda ma'dangacha hosilalardan hosil bo'lgan bo'lib, uning ichki zonasi kvars-yorqin slyuda (pirit bilan) metasomatitlar, tashqi zonasi – xlorit-pirit yorqin slyuda bilan ifodalanadi. Madanni cho'kindisi bilan bog'liq bo'lgan metasomatitlardan o'rtasidan tashqi zonasigacha bo'lgan deyarli barcha birlashmalar o'rganilayotgan obyektlarda mavjud.

ADABIYOTLAR

1. Gertman Y.L., Jurayev A.D., Mexmonxodjayev A.D., Gertman D.Y. Strukturaviy va moddiy ma'lumotlarni kompyuterda modellashirish asosida oltin mineralizatsiyasini prognoz qilish. M. IMKRE. 1994g.
2. Jurayev A.D., Pirnazarov M.M. Qurama zonasining vulkanogen konlarini qidirishni bashorat qilishning geokimyoviy me'zonlari. / Toshkent, Fan, 1991.
3. Kulakov A.A., Pleshchenko I.V. Olmalik ma'dan maydoni Markaziy blokida stratiform qo'rg'oshin-rux minerallashuvining qidiruv belgilari. FPI, 1985.
4. Munduzova M.A., Sulaymonov M.O. va b. Olmalik ma'dan maydoni karbonat qatlamlarining oltin tarkibi. // O'zbekiston Respublikasi geologiya va resurslar bazasini rivojlantirishning asosiy muammolari. Toshkent, - 1997.
5. Мундузова М.А. Диссертация. Ташкент, - 2003
6. Soy V.D., I.V. Koroleva, M.A. Munduzova, A.R. Zohidov. O'zbekiston oltin mineralizatsiyasining noan'anaviy apokarbonat turi. Toshkent. - 2011.