

УДК: 551.1/4:551.3.053.254

Низомиддин СОАТОВ,
Старшего преподавателя Национального университета Узбекистана
E-mail: Soatov 1979@mail.ru

По рецензии и.о.доцента А.Абдулаев

МЕТАСОМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ АНДЕЗИТОВ, ДИАБАЗОВ И КРЕМНИСТО-КАРБОНАТНЫХ ПОРОД САЯ ЧАПЧА-КЕСКИН В ЮГО-ЗАПАДНЫХ ОТРОГАХ ЧАТКАЛЬСКОГО ХРЕБТА

Аннотация

В настоящее время в мире, особое внимание уделяется изучению геохимических особенностей кор выветривания и зоны окисления руд, содержащих драгоценные металлы. Однако, обоснование связи геологического строения с минерало-геохимическими особенностями скрытого эндогенного оруднения послужат увеличению их результативности. В этой связи, имеет особое значение выявление перспективных площадей на основе геохимических особенностей кор выветривания и зон окисления, послуживающий основой для открытия новых месторождений драгоценных металлов, которые могут удовлетворить потребности отрасли.

Ключевые слова: Чапча-Кескин, зоны окисления, особенностей, металлов, минерализацией, сульфидной, хлоритизированы, изменения, гранитоиды, андезит, диабаз.

METASOMATIC CHANGES OF ANDEZITES, DIABASES, AND CREMIC-CARBONATE ROCKS OF SAI CHAPCHA-KESKIN IN THE SOUTH-WESTERN RUSHERS OF THE CHATKAL Ridge

Annotation

Currently, special attention is being paid worldwide to studying the geochemical features of weathering crusts and oxidation zones of precious metal-bearing ores. However, substantiating the connection between the geological structure and the mineralogical and geochemical features of hidden endogenous mineralization will serve to increase their effectiveness. In this regard, identifying promising areas based on the geochemical features of weathering and oxidation zones, which serves as a basis for discovering new precious metal deposits that can meet the industry's needs, is of particular importance.

Key words: Chapcha-Keskin, oxidation zones, features, metals, mineralization, sulfide, chloritized, changes, granitoids, andesite, diabase.

CHOTQOL TOG'INING JANUBI-G'ARBIY TARMOQLARIDA CHAPCHA-KESKIN SOYI ANDEZIT, DIABAZ VA KREMNIY-KARBONATLI JINSLARINING METASOMATIK O'ZGARISHLARI

Annotation

Hozirgi kunda jahonda tarkibida qimmatbaho metallar bo'lgan ma'danlarning nurash qobiqlari va oksidlanish zonalarining geokimyoviy xususiyatlarini o'rganishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Biroq, geologik tuzilishning yashirin endogen ma'danlashuvning mineral-geokimyoviy xususiyatlari bilan bog'liqligini asoslash ularning samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Bu borada, nurash qobiqlari va oksidlanish zonalarining geokimyoviy xususiyatlari asosida istiqbolli maydonlarni aniqlash, soha ehtiyojlarini qondira oladigan qimmatbaho metallarning yangi konlarini ochish uchun asos bo'lib xizmat qilishi alohida ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: Chapcha-Keskin, oksidlanish zonalari, xususiyatlari, metallar, minerallashgan, sulfidli, xloritlashgan, o'zgarishlar, granitoidlar, andezit, diabaz.

Введение. В геологическом строении участка Чапча-Кескин, расположенного по правому борту р. Дукант (северная окраина г. Янгибад), принимают участие андезиты С₂₋₃, секущие их дайки диабазов, гранитоиды Бабайтагского интрузива. Все вышеперечисленные горные породы подверглись метасоматическим изменениям: граниты хлоритизированы, андезиты – окварцованы, карбонатизированы и альбитизированы, дайки диабазов частично хлоритизированы, секутся кварцевыми прожилками с визуально видимой сульфидной (пирит, халькопирит) минерализацией (рис.1).

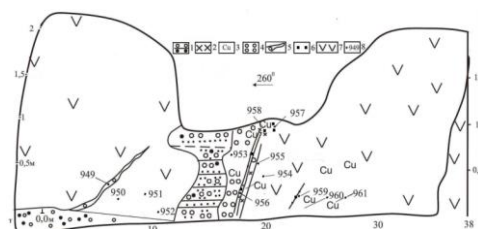


Рис. 1. Размещение кварцевых жил в дайке диабаз.

1-современные отложения (галька, песок), 2-окисленные породы, 3-выделения медной зелени, 4-зеркало скольжения, 5-кварцевые жилы, 6-сульфидная минерализация, 7-диабаз. 8-место отбора и номера образцов.



Рис. 2. Выходы (протяженность 18 м) светло-серых аподолмитов (обр. 979, 981) в русле сая. аподолмитовые породы окварцованы и пиритизированы (рис. 2). Процессы окисления отмечаются в основном по метасоматически измененным андезитам и зонам окварцевания с сульфидной минерализацией в дайках диабазов.

Предполагаемое тектоническое нарушение, проходящее по крутосклонному субширо́тно ориентированному руслу сая Чапча-Кескин разделяет участок на две зоны. В первой, правобережной, фрагментарно обнажаются практически неизмененные процессами выветривания дайки диабазов, андезиты и их метасоматически измененные разновидности, аподолмитовые породы (выходы последних в русле сая). В левобережной части на протяжении около 350 м под чехлом современных осадков вскрываются в различной степени окисленные метасоматиты, окрашенные в буро-коричневые цвета, интенсивно трещиноватые, в различной степени окварцованные (линзы кварца мощностью до 1.5 м и длиной до 2-4 м), перемятые и местами дробленные; выщелоченные дайки диабазов приобретают чешуйчатое строение, порода легко ломается в руках, окрашивается в коричневатые цвета.

Микронзондовыми исследованиями (ИГТ) аншлифов различных типов горных пород слагающих участок, данными спектрального и золотоспектрального анализа установлено следующее.

Включения халькопирита в кварцевых прожилках секущих дайку диабазов замещаются оксидами железа, содержащими оксиды меди, свинца, бария, включения самородного висмута (Bi_2O_3 73,31 %) (рис. 1, табл. 1, ан. 2, 6). В их зальбандах диабазы метасоматически изменены - окварцованы, содержат повышенные концентрации щелочей (табл. 1, ан. 3, 4, 7). Аподолмитовые породы массивные, крейкие, микрозернистые, светло-серого цвета (рис. 4б) также содержат повышенные концентрации щелочей (табл. 1, ан. 1-4), а эпигенетические включения пирита никель, цинк (табл. 1, ан. 5, 6) и следовые количества Co, Au, As и Sb до 0,09%.

В обнажающихся по левому борту сая окварцованных, окисленных породах (рис. 4) оксиды железа образуют неправильные выделения (200х600 мкм и более) содержащие (масс. %): Fe_2O_3 57,98-79,42 SiO_2 3,30-13,80; постоянно CoO 0,33-0,43, редко NiO , следы- 0,20 As_2O_3 следы- 0,88 Sb_2O_3 следы- 0,27, следы - Ag, Au, Cu, Zn.

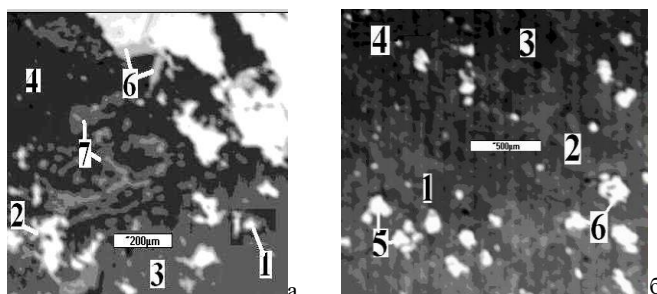


Рис. 3. А) включения халькопирита (яркие светлые), развитие по нему оксидов железа (2, 6), включения самородного висмута (1) в зоне окварцевания (3, 4), ожелезнения с калий-натрий содержащими минералами (7) развитой по дайке диабазов (обр. 949, рис. 1, табл. 1 (А). Б) включения пирита (5, 6) в окварцованных (3, 4) аподолмитовых (1, 2) породах (обр. 981, рис. 2, табл. 1 (Б). Содержания элементов в: А) (обр. 949) оксидах железа (2, 6), железо, калий-натрий содержащем минерале (7), зоне окварцевания (3, 4); Б) (обр. 981) окварцованный калийсодержащий доломит (1, 2), зоны окварцевания натрий-калийсодержащие (3, 4), пирите (5, 6) (масс. %). Таблица 1.

Таблица 1.

Компо ненты	Номера анализов										
	А					Б					
	2	6	7	3	4	1	2	3	4	5	6
MgO						12,43	6,92				
SiO ₂		10,46	48,00	81,34	94,70	21,73	22,81	65,83	72,26		
Al ₂ O ₃			20,60	9,28	2,98	10,46	6,94	18,43	16,03		
K ₂ O			5,27	3,14	0,59	3,50	2,29	5,17	1,97		
Na ₂ O			2,26					3,95	5,96		
CaO	1,25	0,26				38,37	23,28	2,04	1,81		
MnO						1,40	0,76				
Fe ₂ O ₃	76,10	71,87	21,34	6,24	1,73	19,58	12,05	1,59	1,11		
Fe										46,39	45,70
SO ₃		1,51									
S										53,12	53,33
CuO	11,12	16,97	1,53								
BaO		0,50									
PbO	5,60										
Ni										0,12	0,18
Zn										0,17	0,46

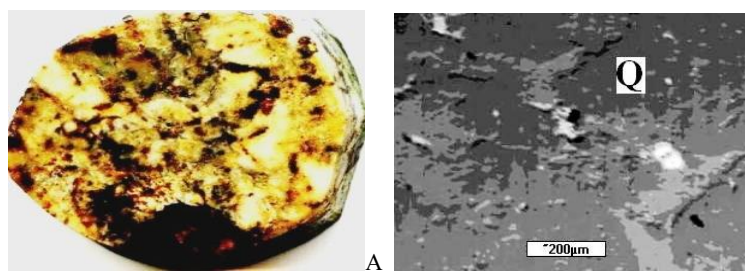


Рис. 4. А) Окварцованная, окисленная порода (обр. 964-1, увел. 1,5); Б) то же, кварц (Q, темные), оксиды железа (яркие), окварцованные выделения содержат (SiO_2 60,71-92,64 Al_2O_3 0-23,51 Na_2O 1,03-5,96 K_2O 0,74-3,09 MgO 1,03-5,96

CaO 0,32-0,44) с преобладанием кремния, отсутствием глинозема меньшими содержаниями щелочей (серые) и меньшими содержаниями кремния, с присутствием глинозема, повышенной щелочностью (светло-серые).

Золотоспектральным, спектральным анализом (ГП «ЦЛ») штучных проб установлены содержания в (г/т): 1) кварцевых прожилках с вкрапленностью халькопирита секущих дайку диабазов (7 проб, рис. 1) Au 0,03-0,6 и более 3 (одна проба); характеризуются постоянными примесями Ag 1,5-15 Pb 300-1500 Mo 70-200 Co 7-70 Ni 30-100 Li 200-700 и реже Zn 20-50; 2) окисленных окварцованных метасоматитах (6 проб) Au 0,005 -1, постоянные примеси Ag 0,2-1 Cu (в 90% проб) 5-70 Pb 1,5-500 Mo 3-70 Co (в 90%) 10-70 Ni (в 50%) 150-500 Li 30-300 и реже Zn 10-100; 3) аподоломитах (2 пробы) Au 0,03-0,04 постоянные примеси Ag 0,5-1 Cu 100 Pb 200-300 Mo 7-150 Co (в 50%) 7 Ni 30 Li 50-100 и реже Zn (в 50%) 30.

Е.Н. Игнатилов (1991, с. 54), со ссылкой на работу Р.И. Конеева и др. (1981), отметил, что на месторождении Кызылалмасай литием обогащен кварц «...ранней золотопродуктивной ассоциации». Он же исследуя, в Алмалыкском рудном районе, поведение Na , K , Li и Rb в метасоматитах и кварцевых жилах с Au - Ag минерализацией, выявил, что низкие концентрации Na , K , Rb и высокие Li указывают на интенсивность перераспределения вещества в «...околорудном пространстве и могут служить информативным критерием золотоносности и слабой эродированности карбонат - кварцевых жил в покровах дацитовых порфиров» (там же). Повышенные содержания лития в различных типах горных пород, слагающих участок Чапча-Кескин, наличие в них концентраций золота, сравнение с подобными данными по Алмалыкскому рудному району, месторождению Кызылалмасай, может, по всей вероятности, свидетельствовать о определенных перспективах вышеуказанной площади на золото.

Участки Чапча-Кескин и Каттасай-2 представлены метасоматитами по андезитам, доломитам, с прожилками сульфидсодержащим кварца, хлоритизированными гранитоидами и дайками диабазов. Зона окисления участка Каттасай-2 является верхней, более окисленной, а аналогичная зона, развитая на участке Чапча-Кескин, ее корневой частью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аверин Ю.А., Азин В.З., Мещанинов В.З. О миграции золота в условиях гипергенеза кварцево-сульфидных месторождений Алмалыкского района. Геология и рудоносность Узбекистана. Зап. Узб. отд. ВМО. Вып. 24. Т.: "Фан", 1971. – С. 179-181.
2. Арапов В.А. Вулканизм и тектоника Чаткало-Кураминского региона. Т.: Фан, 1983. – 256 с.
3. Бадалова Р.П. К вопросу минералогии гипергенного золота в зоне окисления золоторудных месторождений Западного Узбекистана. Научные труды Вып. 234 Т.: 1964. – С. 97-103.
4. Гончар А.Д., Нуртаев Б.С., Колдаев А.А., Соатов Н.Т., Нуртаев Д.Б. О возможной перспективности на германий междуречья Алатаньга–Каттасай (Чаткальский хребет) // Геология и минеральные ресурсы. - 2016. - № 2 - С. 23-26.
5. Колдаев А.А., Соатов Н.Т., Нуртаев Д.Б., Мухамеджанова Д.В. Золото, марганец, вольфрам и редкоземельные элементы в зонах окисления. // Геология и минеральные ресурсы. - 2018. - № 4. - С. 28-36. (04.00.00. № 2)
6. Соатов Н.Т., Колдаев А.А. Зоны окисления и их минералого-геохимические особенности (правобережье р. Дукент, юго-западные отроги Чаткальского хр.) // Геология и минеральные ресурсы. - 2020. - № 4. - С. 41-48.
7. Soatov N.T., Koldaev A.A. Rare-earth minerals in the works of Substrate oxidation zone (molybdenum uranium Kattasay–Alatangen ore field in Uzbekistan) // International Journal of Geology, Earth & Environmental Sciences. -India, ISSN: 2277 - 2020. - Vol. 9(3). pp. 1-6.
8. Игнатилов Е.Н. Распределение щелочных элементов в жилах с золото - серебряной минерализацией (на примере Алмалыкского рудного района). Зап. Узб. отд. ВМО. Вып. 44. 1991. – С. 54-56.