

7. Хамрабаев И.Х. Магматизм и постмагматические процессы в Западном Узбекистане. - Т.: АН УзССР, 1958. - 471 с.
8. Шаякубов Т.Ш. Эволюция геологических представлений и развитие минерально-сырьевой базы Республики Узбекистан // Тр. ИМР. Ташкент, 1996. С. 4-16.
9. Далимов Т.Н. История магматизма Тянь-Шаня.-Ташкент, Университет, 1989.
10. Жўраев М.Н. Закономерности размещения золоторудных проявлений по латерали и вертикали на Кызылтурук-Акба-Акатинской зоне // “Интеграция науки и практики как механизм эффективного развития геологической отрасли Республики Узбекистан” // Международная научная конференция // Сборник. Ташкент 2026. 259-260 стр.
11. Жўраев М.Н. Чақил-Калон тоғидаги Қизилтуруқ маъданли майдонида олтин-вольфрам маъданлашувининг минералогик ва геохимий хусусиятлари // “ТошДТУ хабарлари” илмий журнали. Тошкент 2017. 190-194 б.

Maqola mualliflari haqida ma'lumot:

Jo'rayev Mexroj Nurillayevich	–	“Foydali qazilma konlari geologiyasi, qidiruv va razvedkasi” kafedrası dotsenti, Geologiya – mineralogiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD). Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti, 100095, O'zbekiston Respublikasi, Toshkent shahar, Olmazor tumani Universitet ko'chasi – 2. https://orcid.org/0009-0004-2630-259X e-mail: jorayev.mexroj@tdtu.uz
.Sattarov J.B.	–	Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Geologiya gidrometeorologiya kafedrası assistenti. E-mail: zhavhar@bk.ru, Samarqan O'zbekiston.
Toshpulatov Sh.T.	–	“O'zbekgeologiya-qidiruv” AJ Geologiya qidiruvi hududiy markazi Geologiya boshqarmasi boshlig'i. E-mail: tshierali@mail.ru, Toshkent, O'zbekiston
Turapov M.K.	–	“Minirel resurslar instituti” DM, yetakchi ilmiy xodimi, g.-m.f.d., professor, Toshkent, O'zbekiston.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ВЕЩЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ РУД СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ СЕВЕРНЫХ НУРАТИНСКИХ ГОР

О.О. Шодмонов, А.Р. Алмордонов,

Тошкент давлат техника университети

Doi: 10.5281/zenodo.15744479

АННОТАЦИЯ

Получено:

2025-05-07

Пересмотрено:

2025-05-11

Пересмотрено:

2025-05-27

Опубликовано:

2025-06-30

В данной статье рассматривается геологическое строение северо-западной части Северного Нуратинского хребта - его магматизм и метаморфизм, руды в горных породах и их вещественный состав на примере двух участков. Описывается вещественный состав руд, приводятся краткие сведения о преобладающих элементах и о процессах, с которыми связано оруденение.

**КЛЮЧЕВЫЕ
СЛОВА**

Северный Нуратау, магматизм, метаморфизм, химический элемент, рудное поле, фация, сланец, золото, минералы.

Введение

Республика Узбекистан обладает большим комплексом рудных полезных ископаемых, включающим различные виды металлов,

широко используемых во всех отраслях народного хозяйства. Установлены многочисленные месторождения и перспективные рудопоявления благородных, цветных,

редких, радиоактивных и черных металлов, открытых и разведанных в основном в XX веке, хотя отдельные их проявления известны уже более трех тысяч лет.

Район работ поисковых работ расположены при водораздельной части северо-западной оконечности хр. Северный Нуратау (Северно-Сувлуксайской, Кансайской, Ярыксайской и Джилгинской площади). Этот район уже давно привлекает к себе внимание геологов насыщенностью признаками золотой минерализацией. В настоящее время здесь известно более 30 месторождений и рудопроявлений золота и других полезных ископаемых в коренном залегании. Наиболее значительными объектами по количеству и размерам рудных тел из известных в районе золоторудных проявлений представляются месторождения Кансай. В 1948-1952гг на месторождении Сентябрь трестом Среда золото и в 1958-1960гг на месторождении Кансай, Ярык Самаркандской ГРЭ. [1]

Основная часть

Джилгинская (95 км²) Корбуранской (50 км²) площади и поисковых работ расположены на водораздельной части, северо-западной оконечности хребта Северный Нуратау, на

территории Нуратинского района Новойской области Республики Узбекистан (рис. 1).

На изучаемой территории, магматические образования представлены плутоническими породами, слагающими Мадаватский, Темиркабукский интрузивы, Муллакамальскую и Кансайские дайки, Писталисайский и Кансайский штоки, а также ряд мелких штоков. Петрографические характеристики. Метавулканитов Учмолинской свиты достаточно подробно описаны в главе «Стратиграфические образования». Здесь выделяются:

1. Каттаичский средне-позднекаменноугольный, габбро - диорит - фанодиоритовый комплекс.

2. Шуракский гранитоидный комплексы в составе которого изучены:

а) собственно Шуракский позднекаменноугольный адамеллит - гранодиоритовый субкомплекс;

б) Гатчинский позднекаменноугольный-раннепермский субкомплекс, двуслюдяных и мусковитовых гранитов.

3. Северо-Нуратинский пермский дайковый комплекс.

4. Южно-Тяньшаньский триасовый комплекс субщелочных габброидов.

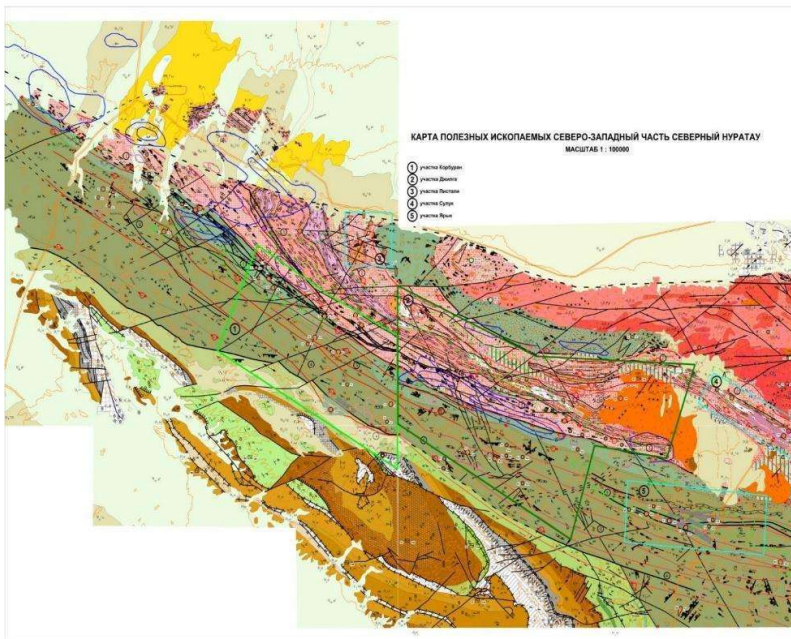


Рисунок 1. Карта полезных ископаемых Северо-Западной части Северный Нуратау 1:1 00000

Метаморфизм северо-западного окончания гор Нуратау

На площади Корбуран проводились многочисленные работы по изучению

вопросов, связанных с имевшим место региональным и контактовым метаморфизмом. История изучения и результаты работ нами было изложено в главе «Изученность района».

По данным тематических работ Б.Я. Хорева, Б.А. Блюман (91), на территории хребта Северный Нуратау, выделили Северо-Нуратинский полифациальный комплекс с площадью термической «антиклинали» 80х25 км, отраженный на «Карте метаморфической зональности Северо-Нуратинского полифациального метаморфического комплекса». Формирование метаморфической зональности и образование всего комплекса связывается с периодом частой инверсии в силурийский период. Внедрение же гранитоидных массивов происходило позднее и совпало по времени, с периодом общей инверсии в верхнем палеозое. Комплекс приурочен к прикряжной части Северо-Нуратинского антиклинория. По направлению от центра термической «антиклинали» к периферии, отмечаются концентрически расположение зон ставролита-граната,

андалузита-ставролита, андалузита-биотита, биотита-мусковита, хлорита-мусковита, т.е. последовательная смена субфаций эпидот-амфиболитовой и зеленосланцевой фации. По мнению, А.В. Покровский, Т.А. Карасева и др. (75, 42), выделяемая зональность не является изобарической, и не связана с термальной «антиклиналью», а отражает на современном эрозионном срезе нормальную зональность прогрессивного регионального метаморфизма, андалузит-силлиманитового типа низких давлений, проявившегося в поздне-герцинское время. Процесс сопровождался на высокотемпературных глубинных зонах, интенсивной гранитизацией и переправлением пород, обусловившими возникновение и рост гнейсо-гранитовых куполов, а также широкое развитие гранитоидного магматизма инверсионной и эрогенной стадий.

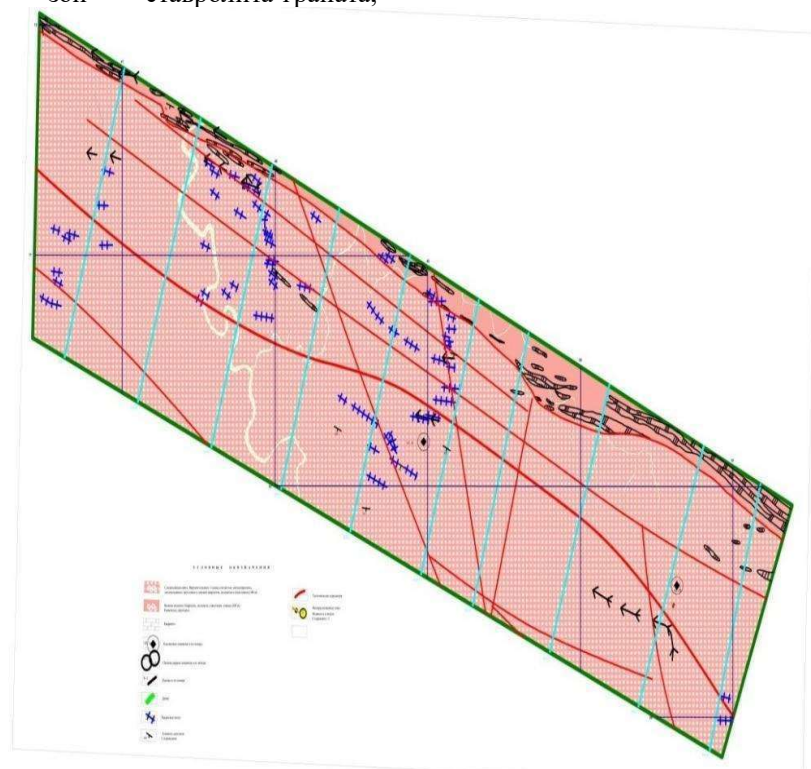


Рисунок 2. Геологическая карта участка Джилга 1:50 000

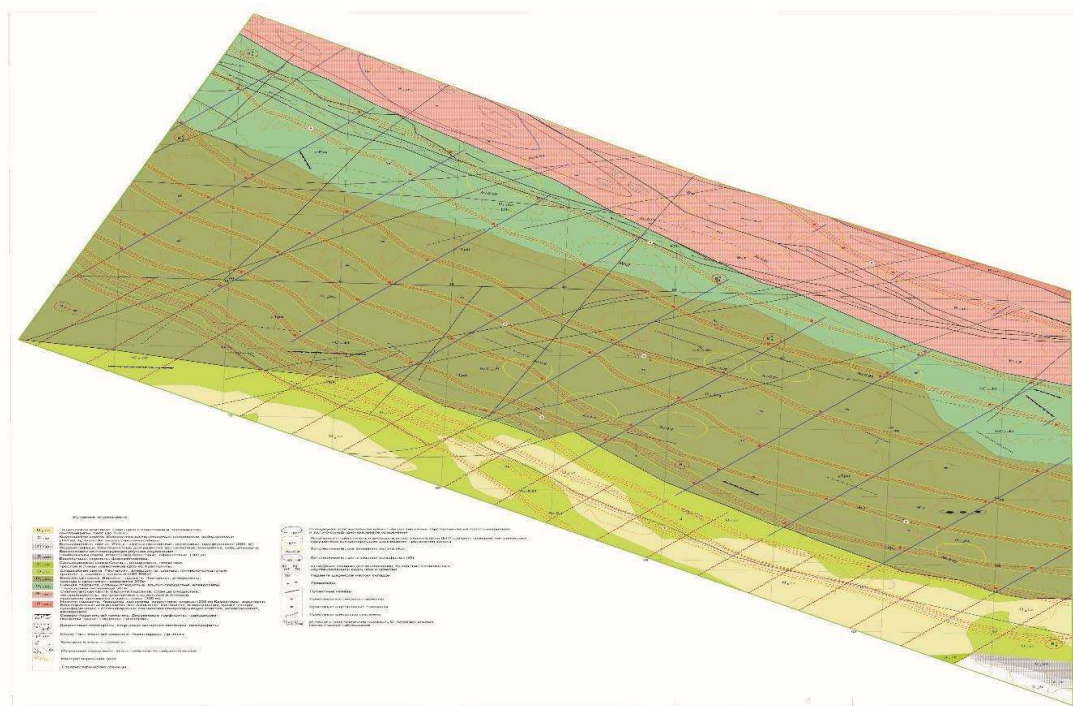


Рисунок 3. Геологическая карта участка Корбуран 1:25 000

Ими же установлена смена глаукофан-зеленосланцевого типа метаморфизма, кианит-силлиманитовым и позже андалузит-силлиманитовым, отражающая эволюцию термодинамического и геохимического режимов, в поступательном геосинклинальном развитии и формировании земной коры, с переходом ее от океанического, к континентальному типу. Земная кора, с гранитогнейсовым и гранулит-базитовым слоями полного профиля, сформировалась к концу герцинского цикла. И.В. Мушкин (71), не отрицая существования полифациального комплекса, предлагал выделить на изученной территории следующие комплексы: [1]

Кызылкумский филлитовый, рифейского возраста.

Маджерумский глаукофан-зеленосланцевый рифей-нижнепалеозойского возраста, предположительно.

Сентябский зеленосланцевый, силурийского возраста.

Янгикшлакский пумпеллит-пренитовый, намюр-нижне-башкирского возраста.

Позднее, О.А. Старцев (86, 46), с учетом данных вышеуказанных исследователей, предложил свою схему метаморфической зональности, основанную на данных Н.Л.

Добрецова в 1972 году. Согласно этой схеме, метаморфизованные и метаморфические породы описываемой площади отнесены к фациям:

- цеолитовой (B5);
- зеленосланцевой (B4) с субфациями стильномелан-пумпеллитовой (B4a) и мусковит-хлоритовой (эпидот-актинолитовой) (B4b);
- глаукофан-сланцевой (C4) с субфацией кроссит-винчтовой (C4b).

Авторы отчета придерживаются этой схемы и их описание приводится по данным О.А. Старцева (86) с учетом своих материалов.

I. Естественная радиоактивность горных пород, из которых состоит разрез исследованных участков, варьируются в широком диапазоне от низкого, до аномального.

II. Проведено литологическое расчленение разрезов всех скважин. Основные литологические разности, по данным ГИС, выделяются достаточно уверенно.

III. Данные ГИС удовлетворительно согласуются с геологическими материалами и являются дополнительным средством по и документации скважин, выделении радиоактивных аномалий, зон дробления,

окварцевания, сульфидной минерализации, определении пространственного положения стволов скважин по данным инклинометрии. [3]

Результаты

В число актуальных задач, нацеленных на расширение минерально-сырьевой базы Республики Узбекистан - на благородные (Au, Ag, платиноиды), цветные (Си, Ni, Pb, Zn), редкие (W, Mo, Sn, Ta, Nb, Be, Li) и редкоземельные (La, Ce, Sm, Pr, Nd, Gd, Eu, Yb и др.) металлы, входит задача выявления, доступных для рентабельной отработки руд, на глубинах, скрытого и перекрытого на флангах оруденения освоенных горнорудных районов. Успешное решение этой задачи связано с разработкой эффективной системы соответствующих прогнозно-поисковых критериев и признаков оруденения. [2] В комплексе, прогнозно-поисковых признаков, высокую информативность имеет геохимическое направление, поскольку аномалии микроэлементов являются чувствительными индикаторами рудообразующих процессов. К числу территорий с потенциалом скрытого и

перекрытого эндогенного оруденения благородных металлов относятся Зарафшанской и Корбуранской площади.

Как выше отмечено Зарафшанская и Корбуранская площади характеризуются развитием оруденения благородных и минерализации редких металлов. Для дальнейшего изучения выбраны химические элементы следующего порядка:

- литофильные - Li, Be, V, Cr, Sr, Nb, Ta, W;
- халькофильные - Cu, Zn, As, Ag, Sn, Pb;
- сидерофильные - Co, Ni, Mo, Au.

Результаты проведенных литогеохимических работ показали, что район, в целом, относится к разряду перспективных. Основанием для такой оценки послужило широкое развитие ореолов высокой концентрации золота с содержанием от 0,01 до 0,3 г/т, нередко до 1-2,5 г/т, а также, наличие ореолов серебра, мышьяка, свинца, сурьмы, указывающих на проявление гидротермальных процессов, со значительной энергией рудообразования, где, соответственно, предполагается наибольшая вероятность формирования золоторудных тел.

Таблица 1

Дескриптивная статистика основных статистических параметров распределения химических элементов в глинистых сланцах Корбуранской площади

Хим.элементы	Количество выборка (проб)	Сред. значение	Медиана	Мода	Частота моды	Минимальное значение	Максимальное значение	Стандартное отклонение	Местный фон	Мин.аномальное значение	Кларк концентрация максимальных значений
Au	4916	0,0224	0,0025	0,0025	3111	0,0025	9,20	0,003376	0,019	0,024	484
Ag	5093	0,4657	0,2000	0,5	1392	0,0350	80,00	0,046457	0,8	1	100
Cu	5087	41,3047	30,0000	23	1519	23,0000	740,00	0,366399	33,6	42	22
Pb	5088	32,1594	15,0000	8	1609	8,0000	1500,00	0,648515	27,2	34	55
Zn	5089	68,1053	50,0000	50	1369	42,0000	550,00	0,478587	56,4	70,5	10
As	5086	38,2643	10,0000	0,9	2425	0,9000	20000,00	4,987386	27,9	34,9	717
Bi	2900	0,1884	0,0050	0,005	2533	0,0050	70,00	0,034910	0,1	0,1	700
Sn	5089	10,0260	4,0000	3	1665	1,3000	80,00	0,174091	8,3	10,4	10
Cd	2936	0,1709	0,0700	0,07	2526	0,0700	20,00	0,010888	0,2	0,2	100
Sb	5088	10,6787	10,0000	0,025	2041	0,0250	500,00	0,231068	11,9	14,9	42
Tl	2510	0,5026	0,5000	0,5	2504	0,5000	3,00	0,001243	0,9	1,1	3
In	2481	0,3148	0,1200	0,12	2466	0,1200	300,00	0,129505	0,3	0,4	1000
Mo	5089	12,9045	5,0000	5	1435	0,5500	300,00	0,270249	12,5	15,6	24
W	5087	4,9184	5,0000	0,65	2364	0,6500	1000,00	0,208980	3,3	4,1	303
Be	5088	3,1322	2,0000	1,9	1835	1,9000	20,00	0,025095	2,8	3,5	7
Li	2901	37,1155	30,0000	16	1002	16,0000	200,00	0,407733	30,8	38,5	6
Ni	5087	49,2960	30,0000	29	2101	29,0000	500,00	0,540851	48,9	61,1	10
Co	5089	15,7514	9,0000	9	3161	9,0000	2000,00	0,910741	14,7	18,4	136
Cr	5089	69,5233	70,0000	41	1364	41,0000	1000,00	0,637665	57,1	71,4	18
V	5088	85,0767	70,0000	70	1134	45,0000	2200,00	0,914109	68,6	85,8	32
P	4733	628,1830	600,0000	600	1300	465,0000	5600,00	3,077501	505,6	632	11
Ba	2877	604,1102	700,0000	700	1364	325,0000	3000,00	4,664169	502,1	627,6	6
Nb	347	13,0259	10,0000	10	241	10,0000	30,00	0,296751	11,9	14,9	3
Ta	347	46,9236	50,0000	50	323	1,2500	50,00	0,618940	36,9	46,1	1

Таблица 2

**Дескриптивная статистика основных статистических параметров распределения
химических элементов в кварц-серицитовых сланцах Корбуранской площади**

	Au*	Ag*	Cu	Pb	Zn	As	Sn	Sb	Ge	Ga	Mo	W	Be	Ni	Co	Cr	V	Mn	P
Au*	1,00	-0,03	0,04	-0,05	0,04	0,10	-0,06	0,02	0,02	-0,06	-0,06	0,01	0,00	-0,03	-0,01	-0,03	-0,04	0,03	0,02
Ag*	-0,03	1,00	-0,01	-0,04	-0,12	-0,03	0,01	-0,05	-0,10	-0,04	-0,03	0,18	-0,13	-0,13	-0,04	-0,02	-0,09	0,03	-0,02
Cu	0,04	-0,01	1,00	0,22	0,42	0,17	0,29	0,13	0,00	0,17	0,20	0,04	0,03	0,27	0,18	0,28	0,34	-0,07	0,27
Pb	-0,05	-0,04	0,22	1,00	0,37	0,27	0,71	0,34	0,29	0,55	0,45	-0,14	0,36	0,71	0,69	0,64	0,60	-0,13	0,58
Zn	0,04	-0,12	0,42	0,37	1,00	0,18	0,40	0,23	0,26	0,27	0,23	-0,07	0,33	0,54	0,43	0,40	0,48	0,02	0,47
As	0,10	-0,03	0,17	0,27	0,18	1,00	0,31	0,17	0,03	0,16	0,05	-0,08	0,14	0,25	0,28	0,18	0,15	0,00	0,22
Sn	-0,06	0,01	0,29	0,71	0,40	0,31	1,00	0,19	0,37	0,57	0,33	-0,18	0,41	0,70	0,62	0,60	0,57	-0,20	0,69
Sb	0,02	-0,05	0,13	0,34	0,23	0,17	0,19	1,00	0,16	-0,18	0,05	0,27	-0,18	0,13	0,17	0,41	0,16	0,02	0,19
Ge	0,02	-0,10	0,00	0,29	0,26	0,03	0,37	0,16	1,00	0,24	0,16	-0,14	0,55	0,30	0,22	0,30	0,23	-0,01	0,50
Ga	-0,06	-0,04	0,17	0,55	0,27	0,16	0,57	-0,18	0,24	1,00	0,30	-0,22	0,39	0,63	0,59	0,49	0,50	-0,17	0,47
Mo	-0,06	-0,03	0,20	0,45	0,23	0,05	0,33	0,05	0,16	0,30	1,00	-0,02	0,27	0,50	0,30	0,37	0,74	-0,13	0,29
W	0,01	0,18	0,04	-0,14	-0,07	-0,08	-0,18	0,27	-0,14	-0,22	-0,02	1,00	-0,32	-0,17	0,17	0,06	-0,04	0,07	-0,20
Be	0,00	-0,13	0,03	0,36	0,33	0,14	0,41	-0,18	0,55	0,39	0,27	-0,32	1,00	0,49	0,32	0,21	0,34	-0,09	0,57
Ni	-0,03	-0,13	0,27	0,71	0,54	0,25	0,70	0,13	0,30	0,63	0,50	-0,17	0,49	1,00	0,80	0,63	0,72	-0,21	0,67
Co	-0,01	-0,04	0,18	0,69	0,43	0,28	0,62	0,17	0,22	0,59	0,30	0,17	0,32	0,80	1,00	0,60	0,53	-0,13	0,55
Cr	-0,03	-0,02	0,28	0,64	0,40	0,18	0,60	0,41	0,30	0,49	0,37	0,06	0,21	0,63	0,60	1,00	0,67	-0,15	0,54
V	-0,04	-0,09	0,34	0,60	0,48	0,15	0,57	0,16	0,23	0,50	0,74	-0,04	0,34	0,72	0,53	0,67	1,00	-0,14	0,50
Mn	0,03	0,03	-0,07	-0,13	0,02	0,00	-0,20	0,02	-0,01	-0,17	-0,13	0,07	-0,09	-0,21	-0,13	-0,15	-0,14	1,00	-0,08
P	0,02	-0,02	0,27	0,58	0,47	0,22	0,69	0,19	0,50	0,47	0,29	-0,20	0,57	0,67	0,55	0,54	0,50	-0,08	1,00

Таблица 3

**Дескриптивная статистика основных статистических параметров распределения
химических элементов в УКС Джилгинской площади**

	Valid N	Mean	Median	Mode	Frequency	Minimum	Maximum	Lower	Upper	Percentile	Percentile	Std.Dev.	Standard	Std.Err.	Местные фон	Мин.аномал.	КК. Мак.
Au*	1062,00	0,04	0,01	0,01	633,00	0,00	2,00	0,01	0,01	0,00	0,04	0,13	0,00	0,15	0,01	0,17	400
Ag*	437,00	0,92	0,00	0,00	342,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	5,00	1,89	0,09	0,23	0,00	2,81	2000
Cu	1062,00	58,32	40,00	30,00	232,00	0,00	1000,00	30,00	70,00	20,00	100,00	65,98	2,02	0,15	40,00	124,30	25
Pb	1062,00	31,91	10,00	7,00	180,00	0,00	300,00	7,00	30,00	6,00	80,00	46,32	1,42	0,15	10,00	78,23	30
Zn	1062,00	81,00	60,00	50,00	388,00	0,00	1000,00	50,00	100,00	30,00	150,00	84,70	2,60	0,15	60,00	165,70	17
As	1062,00	38,16	20,00	0,25	383,00	0,00	2000,00	0,25	30,00	0,25	60,00	121,31	3,72	0,15	20,00	159,46	100
Sn	1062,00	9,71	4,00	3,00	330,00	0,00	70,00	3,00	10,00	3,00	30,00	11,96	0,37	0,15	4,00	21,67	18
Sb	1062,00	13,00	20,00	20,00	612,00	0,00	200,00	0,03	20,00	0,03	20,00	11,70	0,36	0,15	20,00	24,69	10
Ge	1062,00	1,85	1,00	1,00	620,00	0,00	150,00	1,00	1,50	0,50	2,00	5,27	0,16	0,15	1,00	7,12	150
Ga	1062,00	30,24	15,00	70,00	148,00	0,00	100,00	8,00	50,00	6,00	70,00	27,56	0,85	0,15	15,00	57,80	7
Mo	1062,00	23,46	8,00	5,00	217,00	0,00	300,00	6,00	20,00	5,00	70,00	33,97	1,04	0,15	8,00	57,43	38
W	1059,00	7,74	10,00	10,00	608,00	0,50	200,00	0,50	10,00	0,50	10,00	10,53	0,32	0,15	10,00	18,27	20
Be	1062,00	4,88	2,00	2,00	505,00	0,00	150,00	2,00	5,00	1,00	15,00	7,64	0,23	0,15	2,00	12,51	75
Ni	1062,00	64,21	40,00	30,00	188,00	0,00	700,00	20,00	60,00	6,00	150,00	88,71	2,72	0,15	40,00	152,92	18
Co	1059,00	15,50	7,00	7,00	230,00	0,50	150,00	6,00	15,00	5,00	50,00	20,27	0,62	0,15	7,00	35,77	21
Cr	1059,00	101,38	80,00	100,00	207,00	1,50	1500,00	60,00	100,00	30,00	200,00	105,65	3,25	0,15	80,00	207,04	19
V	1062,00	146,49	80,00	70,00	238,00	0,00	5000,00	60,00	100,00	50,00	300,00	275,86	8,46	0,15	80,00	422,34	63
Mn	1062,00	131,56	70,00	0,50	209,00	0,00	3000,00	50,00	150,00	0,50	300,00	218,38	6,70	0,15	70,00	349,94	43
P	1062,00	680,51	600,00	600,00	594,00	0,00	3000,00	600,00	700,00	500,00	1000,00	342,75	10,52	0,15	600,00	1023,26	5

Таблица 4

**Корреляционная матрица коэффициентов корреляции химических элементов в УКС
Джилгинской площади**

	Au*	Ag*	Cu	Pb	Zn	As	Sn	Sb	Ge	Ga	Mo	W	Be	Ni	Co	Cr	V	Mn	P
Au*	1,00		-0,15	-0,30	-0,27	0,01	-0,36	0,55	-0,27	-0,40	-0,22	0,43	-0,51	-0,37	-0,32	-0,11	-0,28	-0,12	-0,34
Ag*		1,00																	
Cu	-0,15		1,00	0,33	0,60	0,32	0,46	-0,20	0,20	0,46	0,28	0,04	0,29	0,36	0,30	0,32	0,36	0,07	0,49
Pb	-0,30		0,33	1,00	0,27	0,09	0,87	-0,13	0,43	0,80	0,69	-0,29	0,35	0,92	0,90	0,38	0,79	-0,16	0,60
Zn	-0,27		0,60	0,27	1,00	0,05	0,26	-0,02	0,23	0,31	0,27	0,12	0,22	0,39	0,34	0,38	0,42	0,17	0,40
As	0,01		0,32	0,09	0,05	1,00	0,14	-0,14	0,08	0,13	-0,10	-0,10	0,05	0,03	0,00	0,06	-0,03	-0,04	0,19
Sn	-0,36		0,46	0,87	0,26	0,14	1,00	-0,41	0,40	0,93	0,62	-0,15	0,37	0,79	0,86	0,49	0,75	-0,24	0,58
Sb	0,55		-0,20	-0,13	-0,02	-0,14	-0,41	1,00	-0,25	-0,45	0,00	0,38	-0,20	-0,05	-0,15	0,13	-0,05	-0,11	-0,25
Ge	-0,27		0,20	0,43	0,23	0,08	0,40	-0,25	1,00	0,55	0,15	-0,12	0,31	0,44	0,39	0,18	0,27	0,06	0,41
Ga	-0,40		0,46	0,80	0,31	0,13	0,93	-0,45	0,55	1,00	0,64	-0,07	0,44	0,79	0,87	0,57	0,78	-0,21	0,65
Mo	-0,22		0,28	0,69	0,27	-0,10	0,62	0,00	0,15	0,64	1,00	-0,03	0,34	0,77	0,81	0,52	0,87	-0,25	0,47
W	0,43		0,04	-0,29	0,12	-0,10	-0,15	0,38	-0,12	-0,07	-0,03	1,00	-0,15	-0,21	-0,06	0,50	0,05	-0,03	-0,18
Be	-0,51		0,29	0,35	0,22	0,05	0,37	-0,20	0,31	0,44	0,34	-0,15	1,00	0,49	0,44	0,55	0,42	0,27	0,48
Ni	-0,37		0,36	0,92	0,39	0,03	0,79	-0,05	0,44	0,79	0,77	-0,21	0,49	1,00	0,94	0,51	0,87	-0,14	0,68
Co	-0,32		0,30	0,90	0,34	0,00	0,86	-0,15	0,39	0,87	0,81	-0,06	0,44	0,94	1,00	0,62	0,94	-0,20	0,60
Cr	-0,11		0,32	0,38	0,38	0,06	0,49	0,13	0,18	0,57	0,52	0,50	0,55	0,51	0,62	1,00	0,71	-0,14	0,34
V	-0,28		0,36	0,79	0,42	-0,03	0,75	-0,05	0,27	0,78	0,87	0,05	0,42	0,87	0,94	0,71	1,00	-0,27	0,56
Mn	-0,12		0,07	-0,16	0,17	-0,04	-0,24	-0,11	0,06	-0,21	-0,25	-0,03	0,27	-0,14	-0,20	-0,14	-0,27	1,00	0,15
P	-0,34		0,49	0,60	0,40	0,19	0,58	-0,25	0,41	0,65	0,47	-0,18	0,48	0,68	0,60	0,34	0,56	0,15	1,00

Таблица 5

**Дескриптивная статистика основных статистических параметров распределения
химических элементов в кварцевых жилах и зонах оквращеваний Корбуранской площади**

Хим.элементы	Количество выборка (проб)	Сред. значение	Медиана	Мода	Частота моды	Минимальное значение	Максимальное значение	Стандартное отклонение	Местный фон	Мин.аномальное значение	Кларк концентрация максимальных значений
Au	1490	0,0082	0,0025	0,0025	902	0,0025	0,800	0,00084	0,01	0,012	80
Ag	1489	6,9216	0,5000	0,5	381	0,0350	150,000	0,46970	1,5	1,9	100
Cu	1489	83,2787	60,0000	70	353	23,0000	5000,000	4,78090	41,1	51,4	122
Pb	1489	39,2727	30,0000	8	264	8,0000	200,000	0,76866	27	33,7	7
Zn	1489	102,9966	70,0000	42	486	42,0000	2000,000	4,45389	62,3	77,9	32
As	1489	20,4531	15,0000	0,9	608	0,9000	2000,000	1,67317	14,9	18,6	134
Bi	807	0,0801	0,0050	0,005	745	0,0050	1,500	0,00924	0,2	0,2	8
Sn	1489	13,8101	7,0000	3	267	1,3000	60,000	0,35838	8,6	10,7	7
Cd	1082	1,1725	0,0700	0,07	841	0,0700	100,000	0,13023	0,4	0,5	250
Sb	1476	7,5329	10,0000	10	803	0,0250	150,000	0,21718	7,8	9,8	19
Tl	751	0,5000	0,5000	0,5	751	0,5000	0,500	0,00000	0,6	0,7	1
In	619	0,1200	0,1200	0,12	619	0,1200	0,120	0,00000	0,3	0,4	0
Mo	1489	36,0309	20,0000	30	217	0,5500	1000,000	1,24384	22,4	28	45
W	1489	4,2965	5,0000	5	765	0,6500	70,000	0,13077	3,9	4,9	18
Be	1489	3,0702	1,9000	1,9	974	1,9000	30,000	0,06491	2,9	3,6	10
Li	807	24,4833	16,0000	16	488	16,0000	150,000	0,53545	22,1	27,6	7
Ni	1489	66,0040	50,0000	29	410	29,0000	700,000	1,76498	42,6	53,3	16
Co	1475	15,2502	9,0000	9	811	9,0000	500,000	0,58487	11	13,8	45
Cr	1487	86,0921	70,0000	100	292	41,0000	1000,000	1,66985	58,6	73,3	17
V	1489	238,1095	100,0000	70	242	45,0000	2200,000	11,16653	92,3	115,4	24
P	1434	730,0837	600,0000	465	596	465,0000	3000,000	10,99537	568,2	710,2	5
Ba	666	719,8949	500,0000	700	244	325,0000	7000,000	31,67593	459	573,8	15
Nb	286	11,9580	10,0000	10	252	10,0000	50,000	0,40095	8,9	11,1	6
Ta	286	11,1364	1,2500	1,25	228	1,2500	50,000	1,16109	9,8	12,2	5

Согласно результатам ранее проведенных и наших исследований, в пределах Джилгинской перспективной площади развиты **золото-**

серебряные руды (золотосульфидно-кварцевые и золото-кварцевые, с содержаниями серебра).

На исследованной площади, как и во всей западной части хр. Северный Нуратау, проявлены два основных типа метаморфизма - региональный и контактовый, которые кратко охарактеризованы в разделе 1.2.3. Региональный метаморфизм проявлен образованием пород зеленосланцевой и эпидот-амфиболовой фаций. На участках Джилга, Яры, Саукбулак и Жеттикудук, в пределах проявления зеленосланцевой фации, отмечаются сланцы различного состава, образованные из пелитовых, алевролитовых пород, песчаники, гравелиты, мраморизованные известняки, доломиты, кварцитовидные песчаники. В зонах проявления эпидот-амфиболитовой фации встречаются эпидот-хлоритовые, эпидот-хлорит-актинолитовые, гранат-ставралитовые сланцы, кварциты, мрамора.

Заклучение

Результаты контактового метаморфизма, на Джилгинской площади, проявлены на границе с Темиркабукским гранитоидным интрузивом. Здесь развиты слюдистые, слюдисто-кварцевые, узловатые, пятнистые сланцы. Судя по небольшой простирания ширине развития указанных сланцев, можно предположить, что падение интрузивного контакта крутое. В юго-западной части участка Саукбулак, фиксируются андалузитовые сланцы, возникшие под воздействием контактового метаморфизма, со стороны габбро-диоритов Мадаватского интрузива.

На участке Камышлак и Бешмола, встречаются мелкие участки, где отмечаются серые, зеленовато-серые тонколистватые пятнистые углисто-слюдисто-кварцевые сланцы. Пятнистость образована за счет скопления слюд (серицит, мусковит, хлорит), вероятно, она связана с деятельностью не эродированного интрузивного массива.

Гидротермально-метасоматическая деятельность в районе имеет длительную и многостадийную историю. В начальную стадию процесса, интенсивно проявился карбонатно - кремнисто - углеродистый пневмо- гидротермальный метасоматоз, с

привнесом кремнекислоты, кальция, углерода, железа и серы (Хамрабаев, 1968), со значительным об углероживанием милонитов, катаклазитов, зон рассланцевания пород, с образованием крупных тел углистых микрокварцитов и обильной вкрапленности изометричного или кубического пирита. При дальнейшем развитии процесса, осуществлялось повторное об углероживание зон (но не пород в целом), образование мелких обломков и линз серых кремней, значительное перераспределение кремнекислоты, с образованием в зонах милонитов, катаклазитов, рассланцевания, кварцитах и карбонатах субсогласных и разноориентированных гнезд, линз и прожилков безрудного метаморфогенного кварца, с мощностью от нитевидных, до первых десятков см, а в зонах - до 1-2м. Для сланцев характерно выполнение кварцем ядерных частей мелкой складчатости и пльчатости. Макроскопически, он серый, почти повсеместно с примесью хлорита и небольшого количества углистого вещества. В следующей стадии пневмогидротермального процесса образовались метасоматиты. Характерной особенностью метасоматитов являются небольшие по размерам площадные участки и, как правило, отсутствие четких границ, с вмещающими породами, за исключением наличия четкой границы, когда зона метасоматоза развивается вдоль кварцево-жилых тел или швов тектонических нарушений, а внешняя граница таких метасоматитов, опять-таки, является расплывчатой и визуалью не картируемой. Поэтому на геологических картах выделить участки метасоматически измененных пород затруднительно - с одной стороны из-за небольших, в масштабе карты, размеров, а с другой - из-за исключительно нечетких геологических границ. Учитывая, в целом, простой мономинеральный состав, визуалью практически невозможно выделить их разновидности, а также - существенно альбит-кварцевые или калишпат-кварцевые метасоматитов.

GEOLOGICAL STRUCTURE AND MATERIAL COMPOSITION OF ORES IN THE NORTHWESTERN PART OF THE NORTHERN NURATAU MOUNTAINS

O.O. Shodmonov, A.R. Almardonov
Tashkent State Technical University

ABSTRACT

Received:
2025-05-07
Revised:
2025-05-11
Accepted:
2025-05-27
Published:
2025-06-30

This article examines the geological structure of the northwestern part of the Northern Nuratau Range, focusing on its magmatism and metamorphism, the ores in the rocks, and their material composition using two specific areas as examples. The article describes the material composition of the ores and provides brief information about the predominant elements and the processes associated with mineralization.

KEYWORDS

Northern Nuratau, magmatism, metamorphism, chemical element, ore field, facies, schist, gold, minerals.

Библиографический список

1. Абдуллаев Р.Н., Абдуазимова З.М. Геодинамика и глобальные биособытия в докембрий-раннем палеозе Тянь-Шаня. В кн. Геодинамика и принципы полеотектонических реконструкций. Т. Университет. 1977.
2. Геология и полезные ископаемые Республики Узбекистан. Под редакцией Т.Ш. Шлякубова, Т.Н. Далимова. Т. Университет. 1998,
3. Сабдюшев Ш.Ш., Лишкевич В.В. и др. Геологическое строение и полезные ископаемые северо-западной части хр. Северный Нуратау (в пределах листов К- 41-120-Г: К-42-212-А, Б; К-42-110-В). ЗГПЭ. 1975
4. Абдуллаев Р.Н., Абдуазимова З.М. Геодинамика и глобальные биособытия в докембрий-раннем палеозе Тянь-Шаня. В кн. Геодинамика и принципы полеотектонических реконструкций. Т. Университет. 1977. с.6-10
5. Ахмедов Н.А. Проблемы геологии и развития минерально-сырьевой базы (Труды международной научно-практической конференции. Проблемы рудных месторождений и повышения эффективности геологоразведочных работ). Т. 2003, с.-10-14

Shodmonov Oydin Odilovich	–	Senior Lecturer at Tashkent State Technical University named after I. Karimov, 100095, Uzbekistan, Tashkent, Almazar district, University str. 2, ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2470-1982 , g-mail: shodmonovoydinxoja@gmail.com
Almordonov Abdulla Rovilovich	–	Senior Lecturer at Tashkent State Technical University named after I. Karimov, 100095, Uzbekistan, Tashkent, Almazar district, University str. 2, ORCID ID: https://orcid.org/0009-0007-8527-6311 , g-mail: AlmordonovA@gmail.com :