



УДК: 553.411.

Мукаддас ХЎЖАЕВА,

ГУ "Институт Минеральных Ресурсов" Стажёр исследователь

E-mail: khodzhaeva.mukaddaskhon.9611@gmail.com

Фозилжон ТИЛОВОВ,

ГУ "Институт Минеральных Ресурсов" Младший научный сотрудник

Альбина СООСТЕР,

ГУ "Институт Минеральных Ресурсов" Младший научный сотрудник.

E-mail: info@mridm.uz, grniimr@exat.uz

Миразиз МИРХАМДАМОВ,

ГУ "Институт Минеральных Ресурсов" Начальник отдела

E-mail: info@mridm.uz, grniimr@exat.uz

По рецензии старшего преподавателя "Университета геологических наук," д.г.-м.н. (PhD) Н.Б. Рахмонова

ГЕОЛОГО-СТРУКТУРНАЯ ПОЗИЦИЯ ГОР МАЛГУЗАР

Аннотация

В статье рассмотрены геолого-структурные особенности восточной части гор Малгузар. Наиболее крупными разрывными структурами являются разломы Арчамазар, Зри-булок и Северо-Урюклинский, а также надвиги Юлсой и Толин. Особое внимание уделено складчатости, метасоматическим изменениям и геохимическому анализу полезных элементов в зонах разломов. По результатам спектрального анализа и литогеохимической съёмки подтверждено наличие рудных зон, содержащих золото, молибден, свинец-цинк и ванадий. На основе комплексного анализа были определены перспективные участки для последующих поисково-оценочных работ.

Ключевые слова: надвиг, оруденение, углеродистые сланцы верхнего карбона, алевролиты, мощные пласты известняков, отложения девонского периода, даек и штоки диабаз.

MALGUZAR TOG'LARINING GEOLOGIK-STRUKTURAVIY HOLATI

Annotatsiya

Maqolada Malguzar tog'larining sharqiy qismini geologik-strukturaviy xususiyatlari ko'rib chiqilgan. Eng yirik uzilmali strukturalar Archamazar, Zri-buloq va Shimoliy-Uryukli uzilmalari, Yulsoy va Tolin surilmalaridir. Ayniqsa, uzilma zonasidagi burmalanishlar, metosomatik o'zgarish va foydali elementlarni geokimyoviy tahlili keltirilgan. Spektral tahlil va litogeokimyoviy suratga olish natijalarida oltin, molibden, qo'rg'oshin-rux va vanadiy singari ma'danli zonalarning mavjudligini tasdiqlaydi. Kompleks tahlil asosida keyingi qidiruv va baholash ishlari uchun istiqbolli hududlar aniqlangan.

Kalit so'zlar: surilma, ma'danlashuv, yuqori karbonli ko'mirlashgan slanetslar, alevrolitlar, yirik qatlamli ohaktoshlar, devon davri yotqiziqdari, diabaz dayka va shtoklar.

GEOLOGICAL-STRUCTURAL POSITION OF THE MALGUZAR MOUNTAINS

Annotation

The article examines the geological and structural characteristics of the eastern part of the Malguzar Mountains. The major fault structures include the Archamazar, Zri-Buloq, and Northern-Uryuklinsk faults, as well as the Yulsoy and Tolin thrusts. Particular attention is given to folding within the fault zones, metasomatic alterations, and the geochemical analysis of useful elements. Spectral analysis and lithogeochemical mapping confirm the presence of ore zones containing gold, molybdenum, lead-zinc, and vanadium. Based on comprehensive analysis, promising areas for further exploration and evaluation have been identified.

Key words: fault-thrust zone, thrust fault, mineralization, Upper Carboniferous carbonaceous shales, siltstones, thick-bedded limestones, Devonian deposits, diabase dikes and stocks.

Введение. Кызылкум-Нуратинский регион представляет значительную часть территории Западного Узбекистана. Обнаженные участки (около 10%) – невысокие (менее 1000 м над уровнем моря) гряды Кызылкумской пустыни – Букантау, Тамдытау, Ауминзатау, Белтау, Кулджуктау и др. - сменяются к востоку среднегорем (до 2200 м) хребтов Северного и Южного Нуратау. Регион входит в крупную горную систему Южного Тянь-Шаня, протянувшуюся от Арала к восточным границам Узбекистана и уходящую в Таджикистан, Кыргызстан и Китай.

В пределах региона расположены два крупнейших горно-экономических района республики – Кызылкумский и Самаркандский, в которых широко развита горнодобывающая промышленность. Открытие, разведка и разработка месторождений урана, золота, серебра, вольфрама, многочисленных нерудных полезных ископаемых были осуществлены в условиях высокой геологической изученности территории.

Золото относится к тем металлам, месторождения которых формируются в различные геологические эпохи и в разнообразных геологических условиях.

Докембрийские месторождения золота встречаются почти во всех районах развития древних протерозойских и архейских толщ в Африке, Канаде, Бразилии, Индостане, Китае. В каледонскую эпоху возникли золоторудные

месторождения в Северном Казахстане и Кузнецком Алатау, Сибири (Россия). В Узбекистане месторождений золота, связанных с этой эпохой, не известно.

Принцип типизации золоторудных месторождений Узбекистана по ГПТ получил дальнейшее развитие в 1996 г. в статье Р.В. Цоя, Б.А. Исаходжаева, И.М. Голованова и др. Здесь, кроме собственно золотых ГПТ, выделены золотокомплексы: золото - серебряный и золото-медно-порфировый, а также рассмотрено их распределение по золотоносным провинциям и ГЭР. [1].

Физико-химический процесс рудообразования происходит в условиях стандартной физической и химической среды с образованием стандартных минеральных парагенезисов в соответствии с определенными законами, правилами (А.Е. Ферсман, Л. Н. Овчинников, С.Т. Бадалов и др.). Для золоторудных месторождений разных генетических типов существует единая теоретическая последовательность образования главных парагенезисов золота, определяющих состав руд. [2]

Площадь исследований входит в состав Зааминского района Джизакской области Республики Узбекистан. Площадь поисковых работ охватывает северные склоны восточной части Малгузарских гор. Центральная часть площади находится в среднем течении ручья Еттикичу и Урюклы, где поисково-съемочными исследованиями (Макаровский Л.Л. Нефедов А.В. и др. 1980 г) последних лет были выявлены рудопоявления Юлсай и Зрыбулак -Алчалы.

Ранее проведенным исследованиями в горах Малгузар основное внимание уделялось поискам ртути, проявлений полиметаллов, и редких металлов. Поиски золота практически не осуществлялись, хотя имеется ряд прямых и косвенных признаков наличия золотого оруденения. Одним из таких признаков является присутствие золота в шлихах и в коренном залегании. Металлометрическим опробованием выявлены ореолы рассеяния мышьяка и золота. Пробы, отобранные при проведении геолого-съемочных работ и поисков на различных металлы золото не анализировались. Таким образом, степень опосредования на золото гор Малгузар следует признать низкой.

В геологическом строении изученного района принимают участие разнообразные по своему составу и в различной степени дислоцированные осадочно-метаморфические образования палеозоя, прорывающие их верхнекаменноугольные малые интрузии основного состава, а также современные отложения.

Среди образований палеозоя исключительно широким распространением пользуются отложения ордовика, представленные различными сланцами, алевролитами, песчаниками, реже известняками и кремнистыми породами.

Подчиненное распространение имеют отложения силура, которые в виде различной ширины полос северо-западного простирания обнажаются к северу от Талынского надвига и Северо-Урюкского сброса, представленные различными по составу и метаморфизму с сланцами, аргиллитами, алевролитами и песчаниками, содержащими редкие прослои плитчатых кремней и невыдержанные по простиранию прослои и линзы (0,5-3,5м) гравелитов.

Незначительным распространением пользуются отложения кембрия, представленные интенсивно углефицированными сланцами, алевролитами и грубослоистыми известняками; и отложения девона, представленные розовыми мраморизованными известняками и доломитами. На территории рассматриваемого района имеются многочисленные выходы основных интрузивных пород, представленные дайками и штоками диабазов, габбро-диабазов и диабазовых порфиритов. Эти тела имеют непостоянную мощность и протяженность. Простирание их субширотное. Широким развитием на площади пользуются складчатые и разрывные нарушения различных порядков и морфологии. Разрывные нарушения, сопровождаются зонами дробления и гидротермальной проработки (прожилковое окварцованные, аргиллитизация, лимонитизация, серицитизация) вмещающих пород, к которым местами приурочена рассеянная вкрапленность сульфидов. Наиболее крупными разрывными структурами являются Арчамазарский, Зры-булакский и Северо-Урюклинский сбросы, Юлсайский и Талынский надвиги. Простирание разломов субширотное, мощности и зон нарушений колеблются от 10 до 200м [7].

Сравнение средних содержаний элементов показывает, что золоторудные проявления характеризуются повышенными содержаниями мышьяка, в них устанавливаются вольфрам и сурма. Повышенные концентрации серебра, ванадия, молибдена, меди, цинка, кобальта и никеля связаны с мощными зонами графитизации и дробления пород с линзами кремней-с Талынским и Юлсайским надвигами с Микским глубинным разломом.

Для мощных зон дробления и графитизации пород сбросо-надвигового типа характерна ассоциация Cu-Zn-Mo-V-Ag-Co-Ni-Cr. Эти же зоны характеризуются повышенной радиоактивностью, и повышенными содержаниями урана. На участке Юлсай золотое оруденение приурочено к зоне Арчамазарского сброса, развитой по контакту мощной (80-90м) дайки диабазов с вмещающими ее осадочно-метаморфическими образованиями (сланцами, известняками). Минерализованная зона представлена интенсивно раздробленными, хлоритизированными, серицитизированными, окварцованными и пиритизированными диабазами, графитизированными, каолинизированными и окварцованными сланцами и известняками с линзами кварца, развитыми в экзо- и эндоконтакта дайки. Литогеохимическая съемка по вторичным ореолам рассеяния проведена в горах Малгузар с целью изучения площади на золото и другие полезные ископаемые [9].

Методика. При проведении исследований применялись современные методы, состоящие из нескольких этапов работ: полевые наблюдения (геологические маршруты, составление литологических, минералогических и структурных разрезов, отбор геохимических проб, геологическая документация и др.); современные высокоточные аналитические исследования, проведенные в лаборатории ГУ «ИМР»; теоретическое обобщение материалов исследований, с последующей их компьютерной обработкой; - анализ результатов исследований.

Результаты исследований. В результате исследований проведена выборка по результатам спектрального анализа (таб.1). Ниже проведена результате анализов литогеохимические съемки по первичным и вторичным ореолам рассеяния в масштабе 1:100000.

На диаграммах(рис.1-5) представлены результаты спектрального анализа методом просыпки, выполненного в восточной части Малгузарских гор (Джизакская область, Узбекистан).

Распределения элементов Cu, Zn, Mo, As, Pb, Cr, Ag и V демонстрируют наличие геохимических аномалий, связанных с зонами дробления, гидротермальной переработкой и тектоническими нарушениями. Эти аномалии указывают на перспективность района для дальнейших поисков золоторудной, полиметаллической (Cu-Zn, Pb-Zn, Mo-

Ag) и редкометалльной (V, Cr) минерализации [10]. Полученные данные подтверждают важности геохимических методов при оценке рудоносного потенциала региона и могут служить ориентиром при уточнении направлений поисково-оценочных работ.

Таблица 1

Результаты спектрального анализа методом просыпки (сод. в г/т.)

№ проб	Элементы							
	V	Cu	Mo	As	Pb	Ag	Cr	Zn
M5np-1	100	4	7	1	30	0,1	70	300
M5np-2	100	50	15	1	1	0,1	70	100
M5np-3	100	15	5	1	1	0,05	70	100
M5np-4	200	4	7	1	1	0,1	30	70
M5np-5	200	30	3	30	1	0,05	30	100
M5np-6	1100	50	70	50	100	5	200	1
M5np-7	150	15	15	100	30	0,05	50	50
M5np-8	1100	20	150	1	20	3	200	300
M5np-9	500	150	20	1	1	2	70	2000
M5np-10	1100	500	150	70	70	10	500	300
M5np-11	0	0	0	0	0	0	0	0
M5np-12	300	150	3	1	10	0,1	100	150
M5np-13	500	100	20	1	20	1,5	100	1
M5np-14	1100	150	70	100	30	5	300	200
M5np-15	1000	500	100	70	1	5	200	1000
M5np-16	100	30	15	1	1	0,05	1	700
M5np-17	1100	700	200	150	50	10	300	150
M5np-18	200	20	5	1	10	0,1	70	1
Кн-3-1	500	30	50	30	1	0,1	200	1
Кн-3-2	1100	70	70	30	30	2	200	70
Кн-3-3	1100	70	150	30	30	3	300	50
Кн-3-4	1100	50	100	1	20	2	300	1
Кн-3-5	1100	70	70	1	150	7	150	1
Кн-3-6	300	4	20	200	1	0,1	200	1
Кн-3-7	200	50	7	30	1	0,05	70	200

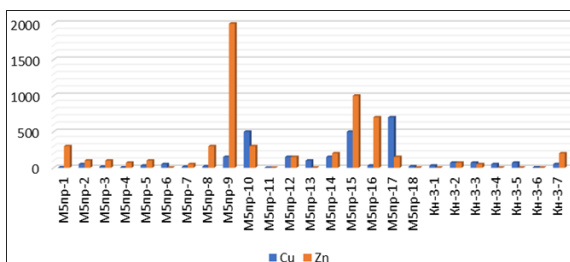


Рис.1. Диаграмма распределения элементов Cu и Zn по результатам спектрального методом просыпки (сод. в г/т.)

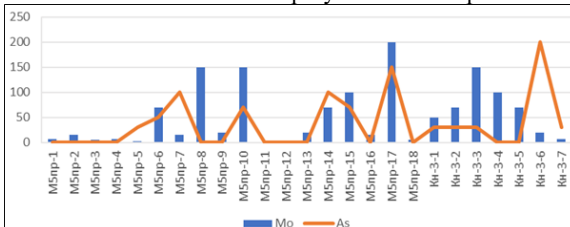


Рис.2. Диаграмма распределения элементов Mo и As по результатам спектрального методом просыпки (сод. в г/т.)

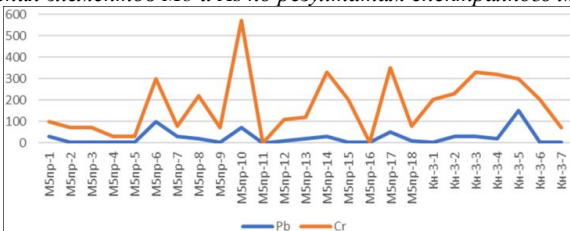


Рис.3. Диаграмма распределения элементов Pb и Cr по результатам спектрального методом просыпки (сод. в г/т.)

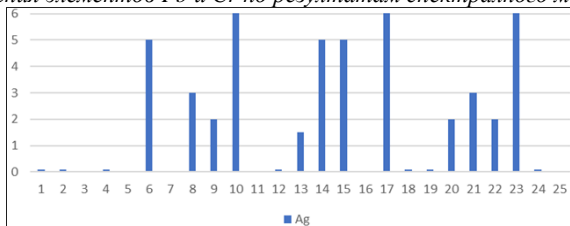


Рис.4. Диаграмма распределения элементов Ag по результатам спектрального методом просыпки (сод. в г/т.)

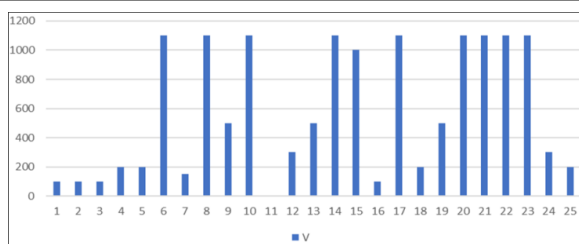


Рис.5. Диаграмма распределения элементов V по результатам спектрального методом просыпки (сод. в г/т.)

Заключение. Главным структурным элементом региона является Туркестанский антиклинорий. Площадь представляет собой его северное крыло, осложненное вторичными пликативными структурами и разрывными нарушениями сбросо-надвигового характера северо-западного простирания, вдоль которых развиты зоны гидротермально и метасоматически измененных пород. Проведенные маршрутно-опробовательские работы показали что многие проявлений несут убогую (до 0,5г/т) золоторудную минерализацию. Анализ геохимических данных по первичным и вторичным ореолам рассеяния элементов показал широкие перспективы на выявление в зоне влияние Зрыбулакского и Юлсайского разломов проявлений медно- молибденовой, молибден-серебряной, свинцово-цинковой и ванадий-молибденовой рудных формации с сопутствующим золотым типами оруденения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шермухамедов. Т.З. Тошмухамедов Б.Т. Туляганова Н.Ш. Зональность продуктов гидротермально-измененных пород. // с. 292. В книгах Республиканская научная конференция «Рудно -магматические системы орогенных областей. Материалы научной конференции 5-7мая. Ташкент 2010.
2. А.К. Бухарин. Н.А. Масленников. А.К. Пятков. Домезозойские структурно-формационные зоны Западного Тянь-Шаня. Ташкент «ФАН». 1985 152с.
3. Jifei Cao, Wenyuan Lica, Maksud Isokov, Jakhongir Movlanov, Miraziz Mirkhamdamov, Zhongping Ma, Kai Weng, Kai Cao, Guanglu Meng. Distribution, enrichment characteristics and prospecting potential of lithium in Uzbekistan: Insights from 1:1 million geochemical mapping. Journal of Geochemical Exploration, P. 2-10.
4. М.М.Мирхамдамов, М.М.Пирназаров, Х.Э.Жаниев, В.В.Цмейрек С.К.Мухаммедов, М.Х.Ходжаева. Геохимические исследования золотого и другого оруденения перспективной площади Кумбосган (горы Ауминзатау) // Материалы Республиканской научной конференции. Ташкент 2023. С. 72-75.
5. М.М.Мирхамдамов, М.Х.Ходжаева, А.Е.Соостер, М.А.Куванов, Э.Д. Рузимуратов. Геохимические исследования золотого и другого оруденения рудопоявления Исманы (горы Малгузар) // Материалы Международной научно-практической конференции Ташкент 2024. С. 232-235.
6. М.М. Мирхамдамов, М.М.Пирназаров, А.Е.Соостер, С.К.Мухаммедов. Позиции размещения благороднометалльного оруденения на Коспактауской площади (горы Ауминзатау). Журнал “Вестник Университета геологических наук”
7. Пирназаров М.М., Хамроев И.О., Намазов Т.Х., Колоскова С.М. Состояние геологической изученности и перспективы промышленной золотоносности гор Малгузар // Рудные месторождения и металлогения. - Т., 2005. - Вып. 4. - С. 11-16.
8. Колоскова С.М. К металлогении золота Малгузарских гор // Рудные месторождения и металлогения. - Т., 2005. - Вып. 5. - С. 22-28.
9. И.М.Голованов Рудные месторождения Узбекистана. Ташкент, ГИДРОИНГЕО, 2001. 611 с.
10. М.М.Мирхамдамов, М.М.Пирназаров, В.В. Цмейрек. Минерагения гор Малгузар (Узбекистан) и ее отражение в данных поисковой геохимии (Материалы Всероссийская научная конференция. Екатеринбург 2024. С. 134-136.