

Шахзода РАХМАТУЛЛАЕВА,

ГУ “Геолфонды” Министерство горной промышленности и геологии

E-mail: shaxzodarax1997@gmail.com

Тел: (33)107 73 33

Наргиза ТУЛЯГАНОВА,

Ташкентский государственный технический университет, PhD, доцент

E-mail: tulyaganova.nargiza@mail.ru

Тел: (93) 575 77 738

Мирали ТУРАПОВ,

Главный научный сотрудник ГУ “ИМП”, д.г.м.н, профессор

E-mail: info@gpniimr.uz

Тел: (98) 303 60 75

**К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ ГЕОЛОГО – СТРУКТУРНЫХ ПОЗИЦИЙ ЗОЛОТОРУДНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ
МАРДЖАНБУЛАКСКОГО РУДНОГО ПОЛЯ (НУРАТИНСКИЙ РЕГИОН)**

Аннотация

Работа посвящена роли разрывных структур в формировании Марджанбулакского рудного поля и размещении золотого оруденения в его геологическом пространстве. Показана история зарождения и развития учения геологических структур земной коры. Рассмотрена роль структур в формировании и размещении эндогенного оруденения. Приведены данные о геолого-структурных позициях проявлений золота Марджанбулакского рудного поля. Отмечается особая роль геодинамической обстановки в процессе рудообразования.

Ключевые слова: структура, месторождение, размещение, рудное поле, интрузивный комплекс, участок, коллизия.

**ON THE ISSUE OF STUDYING GEOLOGICAL AND STRUCTURAL POSITIONS GOLD ORE MANIFESTATIONS
OF THE MARJANBULAK ORE FIELD (NURATA REGION)**

Annotation

The paper is devoted to the role of discontinuous structures in the formation of the Marjanbulak ore field and the placement of gold mineralization in its geological space. The history of the origin and development of the theory of geological structures of the Earth's crust is shown. The role of structures in the formation and placement of endogenous mineralization is considered. The data on the geological and structural positions of gold manifestations of the Marjanbulak ore field are presented. The special role of the geodynamic situation in the process of ore formation is noted.

Key words: structure, deposit, location, ore field, intrusive complex, site, collision.

**MARJANBULOQ MA`DAN MAYDONINING OLTIN MA`DAN KO`RINISHLARINI (NUROTA REGIONI)
GEOLOGIK – STRUKTURAVIY POZITSIYALARNI O`RGANISH**

Annotatsiya

Mazkur maqolada Marjonbulak ma`danli maydonini shakllantirishda va uning geologik makonida oltin ma`danini joylashtirishda uzilish tuzilmalarining roliga bag`ishlangan. Yer qobig`ining geologik tuzilmalari ta`limotining paydo bo`lishi va rivojlanishi tarixi ko`rsatilgan. Endogen ma`danlashuvning shakllantirish va joylashtirishda tuzilmalarning roli ko`rib chiqiladi. Marjonbuloq ma`dan maydonining oltin ko`rinishlarining geologik-tarkibiy pozitsiyalari to`g`risidagi ma`lumotlar keltirilgan. Ma`dan hosil bo`lish jarayonida geodinamik vaziyatning alohida roli qayd etilgan.

Kalit so`zlar: tuzilishi, kon, joylashishi, ma`dan maydoni, intruziv kompleksi, uchastkasi, to`qnashuvi.

Введение. Изучение геологических структур земной коры, с которыми связаны эндогенные оруденения является важнейшим элементом в исследовании природы генезиса эндогенных рудных полей и месторождений, а результаты являются основой для оценки из промышленного значения и усовершенствования методов поисков и прогноза.

Обзор литературы. В результате изучения геологии и структур, условий формирования многочисленных рудных полей и месторождений Средней Азии (Х.М.Абдуллаев, Ф.И.Вольфсон, А.В.Королев, В.П.Федорчук, Х.А.Акбаров, Р.Д.Джинчурасва, У.Асаналиев, В.Д.Цой, М.К.Турапов, Н.А.Ахмедов и др.) геолого-структурными методами, где в их основе лежит геологическое картирование, разработаны современные методы классификации структур рудных полей и месторождений, усовершенствованы методы их исследования и прогнозирования.

Как отмечают, Е.М.Некрасов и др. (2012, 2015, 2019), Л.И.Лукин, Ф.И.Вольфсон (1953, 1960, 1986), В.А.Королев (1978, 1983) и др. изучение структурных условий рудообразования – это один из ключевых вопросов в учении о рудных месторождениях [14,15.16].

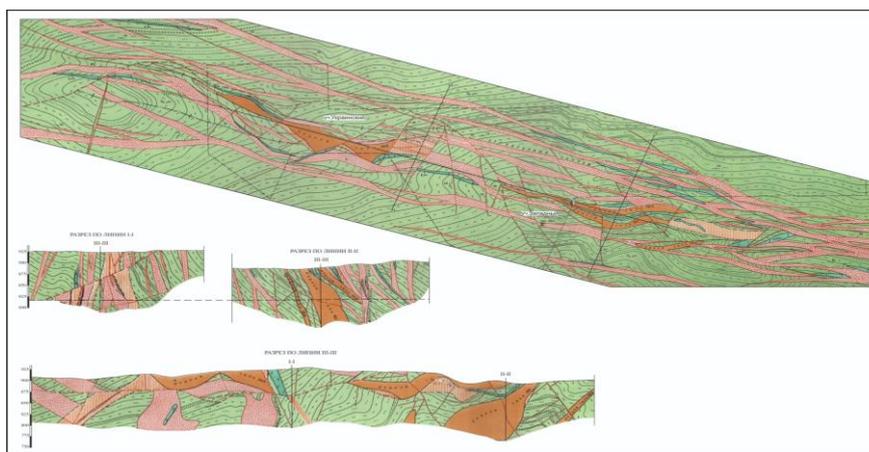
Основы изучения структурных условий рудообразования заложены в работах А.В.Королева (1936), В.М.Крейтера (1941). Значительную роль в изучении структур рудных полей и месторождений сыграли Ф.И.Вольфсон, Е.М. Некрасов, В.Н.Невский, В.И.Смирнов, А.В.Королев, В.А.Королев, В.П.Федорчук, Х.А.Акбаров, М.У.Умарходжаев и др [8,10.20].

Методология исследований. К настоящему времени на основе этого метода изучены все рудные поля и месторождения благородных, цветных, редкоземельных и др. металлов Средней Азии, в том числе Узбекистана. Основными результатами исследований явились: определение роли структур в формировании месторождений и размещение оруденения; разработка структурных прогнозно-поисковых критериев.

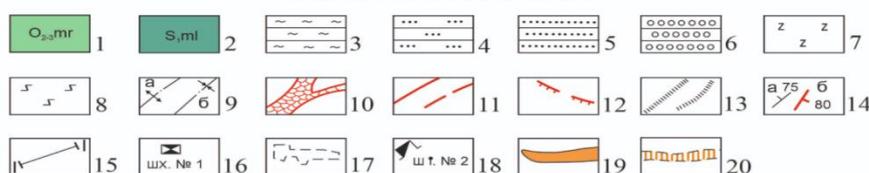
К объектам, где проведено изучение геологии и структур, и их взаимосвязи с процессами рудообразования относится месторождение Марджанбулак, расположенное в Западном Узбекистане.

Марджанбулакское месторождение (рудное поле) приурочено к Марджанбулакской возвышенности на юго-восточной части Нуратинских гор и ограничивается Северным и Южным Марджанбулакскими разломами (Рис.1.).

Геологическая карта месторождения Марджанбулак



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Осадочно-метаморфические образования: Ордовикская система. Средний и верхний отделы нерасчлененные: 1-Марджанбулакская свита. Интрузивные образования: 2-раннесилурийский мальгузарский диабаз - диорит - гранитоидный комплекс. Состав пород: 3-сланцы различного состава; 4-алевролиты; 5-песчаники; 6-гравелиты; 7-диабазовые порфириды; 8-базальтовые порфириды. Прочие обозначения: 9-оси антиклинальных (а) и синклинальных (б) складок; 10-зона глубинного разлома, представленная углеродистыми катаклазитами и милонитами; 11-разломы северо-западного и северо-восточного простирания: достоверные (а) и предполагаемые (б); 12-надвиг; 13-кварцевые жилы; 14-элементы залегания пород (а) и разломов (б); 15-линии геологических разрезов; 16-шахты и их номера; 17-контур блок-диаграммы; 18-штольни и их номера; 19-золоторудные тела; 20-рудноносные зоны.

В геологическом плане площадь рудного поля сложена нерасчлененной теригенно-сланцевой толщей верхнего силура, прорванные дайками диабаз-диорит-гранитоидного состава Мальгузарского комплекса.

Первые сведения о золотоносности Марджанбулакской возвышенности были получены Н.Г.Дектяревым и Л.В.Квасовой в 1963-64 гг. при проведении ревизионных работ и металлотрической съемки.

Большую работу по изучению геологии, тектоники, рудообразования, закономерности формирования месторождения Марджанбулак и условиях размещения золотого оруденения в его геологическом пространстве провели Н.Г.Дектярев, А.Н.Бухарин, Б.Д.Клименко, Е.П.Мещяриков, А.П.Костенко, Н.А.Ахмедов, М.У.Умарходжаев, М.К.Турапов, Д.В.Шнырев и др.

Н.А.Ахмедов (2002, 2005, 2008, 2022) провел исследования по изучению закономерности размещения золотого оруденения и оценки перспектив Марджанбулакского рудного поля на основе разработанных минералогическо-геохимических, метасоматических, геодинамических и других критериев [1,2,3]

Структурная позиция рудного поля определяется его приуроченностью к зоне Каракатау-Марджанбулакского глубинного разлома, выраженной в пределах рудного поля Северной и Южной ответвлениями (Рудные месторождения Узбекистана, 2001) [17].

Рудное поле осложнено многочисленными разрывными структурами широтного, северо-западного и северо-восточного простирания. Наличие широкого спектра разрывных нарушений указывает на изменчивость во времени геодинамической обстановки и деформации, которые обусловлены воздействием внешних тектонических сил.

Анализ и результаты. Как показывают результаты геологоразведочных работ (Н.Г.Дектярев, Б.Д.Клименко, Е.П.Мещяриков, А.П.Костенко, Н.А.Ахмедов и др.) и тематических исследований (Н.А.Ахмедов, Э.Б.Буртман, Т.Ш.Шаякубов, М.У.Умарходжаев, М.К.Турапов, Д.В.Шнырев и др.) основными факторами, определяющими локализацию золотого оруденения, являются – структурный, литологический и магматический (табл.1)

Таблица 1

Геолого-структурные позиции проявлений золота Марджанбулакского рудного поля (по материалам Н.Г.Дектерева, Б.Д.Клименко, Е.П.Мещеркова, Л.Н.Григорьевой и др.)

№	Участки	Геолого-структурные позиции по отношению		
		вмещающей среды	тектонических нарушений	магматических образований
1	Сарык-Бель	алевролиты, сланцы, песчаники	серия сопрягающихся и разветвляющихся разломов СЗ простирания	дайки диабазов и диабазовых порфиритов
2	Украинский	алевролиты, глинистые и углисто-глинистые сланцы, песчаники	продольные тектонические нарушения СЗ простирания, участки их осложнения диагональными структурами	дайки диабазов и диабазовых порфиритов
3	Западный	алевролиты, сланцы, песчаники	продольные тектонические нарушения СЗ и СВ простирания	дайки диабазов и диабазовых порфиритов
4	Танги	терригенные образования	тектонические нарушения СШ и СЗ простирания, контролировавшие дайки	дайки диабазовых порфиритов
5	Восточный	углисто-глинистые сланцы, песчаники	зона субширотного тектонического нарушения	
6	Салын	глинистые и углисто-глинистые сланцы, песчаники, алевролиты	серия сближенных тектонических нарушений СЗ простирания	надинтрузивная зона гранитоидного массива

Среди этих факторов литологический имеет наиболее узкий диапазон разновидностей пород, вмещающих золотое оруденение. Благоприятной для локализации золотого оруденения является терригенная сланцевая толща

марджанбулакской свиты. Участки проявления даек диабаз-диорит-гранитоидного состава в марджанбулакской свите, относящиеся к составу Мальгузарского комплекса (раннесилурийский) являются литолого – магматическими позициями благоприятных для размещения золоторудной минерализации.

Структурный фактор - представлен широким спектром тектонических нарушений северо-западного, широтного и северо-восточного направлений, представляющиеся составными структурными элементами ответвлений Южного и Северного разломов, которые в свою очередь являются ствольными ветвями глубинного Каракчатау-Марджанбулакского разлома (Рудные месторождения Узбекистана, 2001) [17].

В рудном поле выявлены участки: Сарык-Бель, Украинский, Западный, Танги Центральный и Западный, Кучумсай, Гумсай и рудопроявления: Салын, Северо-Западный, Музбулак, Восточный и Юго-Восточный.

Участок Сарык – Бель сложен алевrolитами, глинистыми и углистыми сланцами и в подчиненном количестве песчаниками. Структурный фактор выражен серией сопрягающихся и разветвляющихся тектонических нарушений субширотного простирания. Оруденение размещено в участке смятия и дробления пород в зоне этих нарушений.

Участок Украинский расположен в пределах Южно-Марджанбулакской минерализованной полосы. В геологическом строении участвуют те же геологические образования, что в участке Сарык-Бель. В участке отмечается система разветвленных продольных тектонических нарушений северо-западного простирания, которые являются рудоконтролирующими структурами (Н.А.Ахмедов, 2022) [1].

Особенностью в структурном строении участка является осложнение северо – западных рудоконтролирующих структур диагональными разломами (Н.А.Ахмедов (2002, 2005, 2008, 2022); М.У.Умарходжаев (2009), М.К.Турапов и др. (1998, 2017, 2019), Д.В.Шнырев и др. Отличительной чертой этих разломов является экранирующее свойство (р.т. 5^а и 5^б) и пострудное горизонтальная активность (р.т.5^а и др.) [18,19].

Все рудные тела участка размещены в аналогичных геолого-структурных позициях, где вмещающей средой являются терригенные образования. Рудоконтролирующими являются разрывные нарушения северо – западного простирания.

Анализ структурных особенностей рудного поля и определении роли разрывных структур в размещении золотого оруденения показывает, что основной структурой контролировавший рудообразование является система северо – западных разрывных нарушений.

По мнению Р.Х.Миркамалова и др. (2010, 2013, 2019) рудоконтролирующие структуры Марджанбулакского рудного поля связаны с коллизионным этапом развития Кызылкум- Нуратинского региона. Как отмечают они «особенностью месторождений (Даугызтау, Амантайтау, Аджибугут, Марджанбулак и др.) коллизионной стадии» развития является их позиция в протяженных зонах продольного и поперечного направлений с взбросо-сдвиговым характером смещений. В этом плане структурная позиция Марджанбулакского рудного поля определяется Караулхона-Марджанбулакской тектонической зоной широтного простирания [11,12,13].

Выводы. Из этого следует, что рудолокализация происходила в одном стабильном геодинамическом режиме, где под воздействием внешних сил из структур, образованных до процессов рудообразования, только северо-западные нарушения тектонически активизировались. Тектоническая активность этой системы нарушений и их взаимоотношение с другими дорудными и внутрирудными структурами создали широкий спектр структурных позиций благоприятных для локализации различных морфогенетических типов рудных тел: столбообразные и штокверковые (участок Украинский); жильные с ленточным строением (участок Западный); плитообразные и лентообразные (Рудные месторождения Узбекистана, 2001) [17]. Основными факторами обусловившие такое разнообразие рудных скоплений являются вмещающая среда (литологический фактор) и разрывные структуры. Здесь надо учесть региональную геодинамическую обстановку (коллизионная, способствовавшая тектонической активности структур и разрушению (трещиноватость, дробление) вмещающей геологической среды.

Геодинамическая обстановка – это динамическое условие, которое возникает за счет синхронного воздействия внешних внутриземных тектоно-магматических сил на геологические образования и структурные элементы Марджанбулакского рудного поля. Геодинамическая обстановка является связующим звеном между рудовмещающей средой, структурами и гидротермальными рудоносными растворами.

В настоящее время вопрос геодинамики рудообразования Марджанбулакского рудного поля остаётся открытым. В связи с этим рекомендуется провести геологические изыскания, где особое внимание необходимо уделить реконструкции геодинамической обстановки Марджанбулакского рудного в этапе формирования золотого оруденения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахмедов Н.А. Геолого-промышленные типы месторождений золота, вольфрама, железа Западного Узбекистана. 2022 г. - С. 295.
2. Ахмедов Н.А., Абдуллаев У.М., Беленко А.П. и др. Металлогенетические аспекты оценки рудного потенциала Нуратау-Кызылкумского промышленно-экономического района // Сб. «Современные проблемы металлогении». Ташкент. Фан. 2002 г. С.50-51.
3. Ахмедов Н.А., Парамонов Ю.И. О металлах платиновой группы в золоторудных и золото сереборудных месторождениях Узбекистана // Горный вестник Узбекистана №2 (21), 2005 г., С.8-13.
4. Ахмедов Н.А., Парамонов Ю.И. Кызылкумская золоторудная провинция Южного Тянь-Шаня и потенциальные возможности расширения минерально-сырьевой базы Узбекистана / Горный вестник Узбекистана № 2 (33), 2008 г. С. 9-16.
5. Акбаров Х.А., Умарходжаев М.У., Турапов М.К. Геолого – структурные типы золоторудных полей Узбекистана // Узбекистан олтин конлари геологияси ва саноат турлари. -Ташкент: РИСО ИМР, 1998. С.79-81.
6. Вольфсон Ф.И., Лукин Л.И. Основные вопросы и методы изучения структур рудных полей месторождений. - М.:Госгеолтехиздат,1960. 624-642 с.
7. Вольфсон Ф.И. Проблемы изучения гидротермальных месторождений. М.: Изд-во АН СССР, 1952-1953. 305 с.
8. Вольфсон Ф.И., Некрасов Е.М. Основы образования рудных месторождений (2-ое изд). М.: Недра, 1986, 205 с.
9. Геология и полезные ископаемые Республики Узбекистан (отв.ред.Т.Ш.Шаякубов, Т.Н.Далимов). Ташкент: Университет, 1998. - С.793.
10. Королев В.А. Структурные типы рудных полей и месторождений Средней Азии. -М.: Недра, 1983. -102 с.

11. Миркамалов Р.Х., И.М.Голованов и др. Атлас моделей рудных месторождений Узбекистана. Госкомгеологии РУз. ГП «ИМР». –Т.: 2010 г., -С. 100.
12. Миркамалов Р.Х., Абдуазимова З.М., Чириков В.В., Ванесян Г.А. Обстановки формирования и локализации золоторудной минерализации в Кызылкумо-Нуратинском регионе // Проблемы, развитие и инновационные направления геологических наук в Узбекистане / Материалы республиканской научно-технической конференции. –Т.: ТашГТУ, 2013. С.64-65.
13. Миркамалов Р.Х., Чириков В.В., Диваев Ф.К. Геодинамические реконструкции орогенного пояса Западного Тянь-Шаня и прогнозирование эндогенных месторождений в породах фундамента (методические рекомендации). Госкомгеологии РУз. ГП «ИМР». –Т.: 2019. -С.162.
14. Некрасов Е.М., Дорожкина Л.А., Дудкин Н.В, Косовец Т.Н. Систематика, структура и запасы золоторудных месторождений. –М.: Астрей-центр, 2019.
15. Некрасов Е.М., Дорожкина Л.А., Дудкин Н.В. Особенности геологии и структуры крупнейших золоторудных месторождений эндогенного класса. М: Астрей-центр, 2015. С.16-17.
16. Некрасов Е.М., Дудкин Н.В. Главные особенности геологии, размещения и структуры золоторудных месторождений – гигантов // Изв.вузов. Геология и разведка -2012. №3. С. 33-45.
17. Рудные месторождения Узбекистана. Ташкент, ИМР. 2001 г. С. 686.
18. Турапов М.К., Жонибеков Б.О., Туляганова Н.Ш. и др. Закономерности формирования и размещения золотого оруденения в центральных Кызылкумах // «Горный вестник Узбекистана» №2.2017. -56-60 с.
19. Turapov M.K., Akbarov X.A., Tulyaganova N.Sh., Jonibekov B.O. Research geodynamic situation of the ore formation of the ore deposits. International journal of Advanced research in science, engineering and technology. –Indiya: 2019. -4946-4949 с.
20. Умарходжаев М.У., Акбаров Х.А., Турапов М.К. Теоретические основы и методология локального количественного прогнозирования месторождений полезных ископаемых. –Ташкент: ТашГТУ. 2009. -359 с.