

## **МИНЕРАЛОГО-ПЕТРОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНТРУЗИВНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ БУКАНТАУСКОГО ГОРНО-РУДНОГО РАЙОНА**

Баратов Аминжон Нуриддин угли

Ведущий специалист офиса регистратора, университета геологических наук

### **Аннотация**

В статье проведён комплексный анализ современных направлений формирования и развития маркетинговых стратегий в сфере транспорта и логистики. В процессе исследования использованы методы анализа, сравнения, обобщения, а также инструменты SWOT- и PEST-анализа. Рассмотрены специфические особенности рынка транспортно-логистических услуг, основные виды маркетинговых стратегий, механизмы дифференциации услуг, ценовая политика и влияние инструментов цифрового маркетинга на конкурентоспособность предприятий. По результатам эмпирического анализа установлено, что наибольшую эффективность в условиях Узбекистана демонстрируют инструменты цифрового маркетинга и клиентоориентированные стратегии, включая онлайн-отслеживание грузов, использование CRM-систем и гибкое ценообразование, что способствует сокращению сроков доставки, росту лояльности клиентов и расширению рыночной доли транспортно-логистических компаний. Практическая значимость исследования заключается в возможности применения полученных выводов при разработке маркетинговых стратегий транспортных и логистических организаций.

**Ключевые слова:** транспорт, логистика, маркетинговые стратегии, конкурентоспособность, качество обслуживания, ценовая политика, цифровой маркетинг, логистическая цепочка, Узбекистан, транспортный коридор, клиентоориентированность.

### **Introduction**

#### **Введение**

Горы Букантау представляют собой крупный горно-рудный район изучения в области горнодобывающей промышленности Республики. Расположенные в уникальных геологических условиях, он обладают значительным потенциалом для добычи полезных ископаемых, что делает его предметом повышенного интереса как среди научного сообщества, так и для промышленности. Результаты и выводы данного исследования могут быть полезны для научного сообщества, промышленных предприятий, а также для разработчиков стратегий устойчивого развития регионов, где расположены многочисленные месторождения полезных ископаемых.

#### **История геологического развития**

История геологического развития гор Букантау достоверно известна с раннепалеозойского времени (Бухарин, 1990г). Первый этап – с кембрия по средний ордовик – это время формирования субокеанического бассейна - Палеотуркестанского

океана (спрединг, формирование офиолитовых комплексов и пелагических серий), располагавшегося между Казахско-Киргизским континентом на севере и Каракумо-Таджикским микроконтинентом на юге (в современных координатах). На северной его окраине в пределах Срединного Тянь-Шаня (Чаткало-Нарынская, Сырдарынская зоны), а также в самых низах разрезов Южного Тянь-Шаня в это время накапливаются мелководные шельфовые известняки кембрия и калькареныты кембрия-раннего ордовика, а в удаленных более глубоководных частях – маломощные углеродисто-кремнистые осадки. До среднего ордовика здесь происходило формирование терригенно-карбонатного чехла (Бухарин, 2000г). [1] В это время (РZ1) в спрединговых зонах Туркестанского палеоокеана происходило накопление вулканитов преимущественно основного состава. В составе их выявляются формации, как рифтового типа, так и собственно офиолитового (низы таскаганской, кокпаратской, кумбулакской свиты). Петрохимические данные по метабазальтам указывают на принадлежность их к толеитовой серии. Состав кокпаратской свиты (метавулканиты, углеродисто-кремнистые и карбонатные породы, в том числе доломиты и известняки с микрофиллитами; в верхней части метатерригенные, метаграувакковые сланцы) близок кремнисто-карбонатным частям нижнего палеозоя Срединного Тянь-Шаня (Б.Каратай). Формирование темных доломитов с многочисленными микрофиллитами, (а также с хитинозоями, акритархами и пр.) происходило в рифтовых впадинах с привносом глубинных гидротерм, в горячих источниках которого цианофиты аккумулировали карбонатное вещество. При удалении от осевой зоны спрединга они перекрывались пелагическими кремнистыми и терригенными осадками. Тонкие углеродистые кремнисто-сланцевые образования раннего ордовика (верхнекокпаратская, нижнекоксайская подсвиты и др.) накапливались в достаточно глубоководных условиях, связанных с общей трансгрессией моря, погружением океанической коры и формированием ее верхнего осадочного слоя №1. Аналогами их являются образования таскаганской (ауминзинской) свиты гор Тамдытау и Ауминзатау-Бельтау.

В Северном Букантау кумбулакская свита, входящая в состав самых верхних зеленосланцевых покровов, отвечает в нижней части – метабазальтам, низкотитанистым, низкоглиноземистым и с низкой калиевостью. Для нее характерна генетическая связь с гипербазитами, габброидами кызылкумо-нуратинского комплекса, образующими в целом офиолитовую ассоциацию. [2]

### **Геологическая изученность**

Планомерное изучение гор Букантау началось в конце 50-х годов

В 1958г. при составлении Государственной среднемасштабной геологической карты СССР м-ба 1:200000 Пятковым К.К., Бухарином А.К., Хайруллиной Т.И. (лист К-41-XVI) и Бухарином А.К., Айсановым Я.Б. (лист К-41-XVII) была проведена геологическая съемка района, дано стратиграфическое расчленение палеозойских и мезозойско-кайнозойских отложений, приведена характеристика осадочных и изверженных пород, выявлены проявления бирюзы, марганца, железа, фосфоритов, мышьяка, цинка, киновари, золота и шеелита.

В 1965г. Пятков К.К., Бухарин А.К. и др. для палеозойского фундамента Центральных Кызылкумов выделили 5 структурно-формационных подзон, а для чехла мезозоя-кайнозоя - 3 структурно-формационных зоны со специфическими чертами геологического разреза и характера развития структур.[3]. Впервые даны палеогеографические обстановки для палеозойского, мезозойского и кайнозойского времени. Намечено 3 этапа развития геосинклиналии с характерным для каждого из них определенным комплексом формаций. Полезные ископаемые приурочены к

определенным структурно-фациальным рудным поясам. Золото в Северо-Букантауском рудном поясе связано с кварцевыми жилами, а молибден – со скарнами и кварцевыми жилами Букантауского интрузива.

При проведении региональных исследовательских биостратиграфических работ на площади Букантау в 1966-70 гг. Ишназаровым Н.И., изучались стратиграфия и фации брахиопод средне-верхнедевонских отложений. Балакиным Г.В., Михно Н.М. (1972г.) - стратиграфия и фации нижнего карбона. [3]

В период 1966-69 гг. Красниковым В.В., в Букантау проведены поисково-разведочные работы на подземные воды (Букантау входит в Кызылкумскую группу малых артезианских бассейнов и мульд). Изучены водоносные зоны трещиноватости палеозойских отложений.

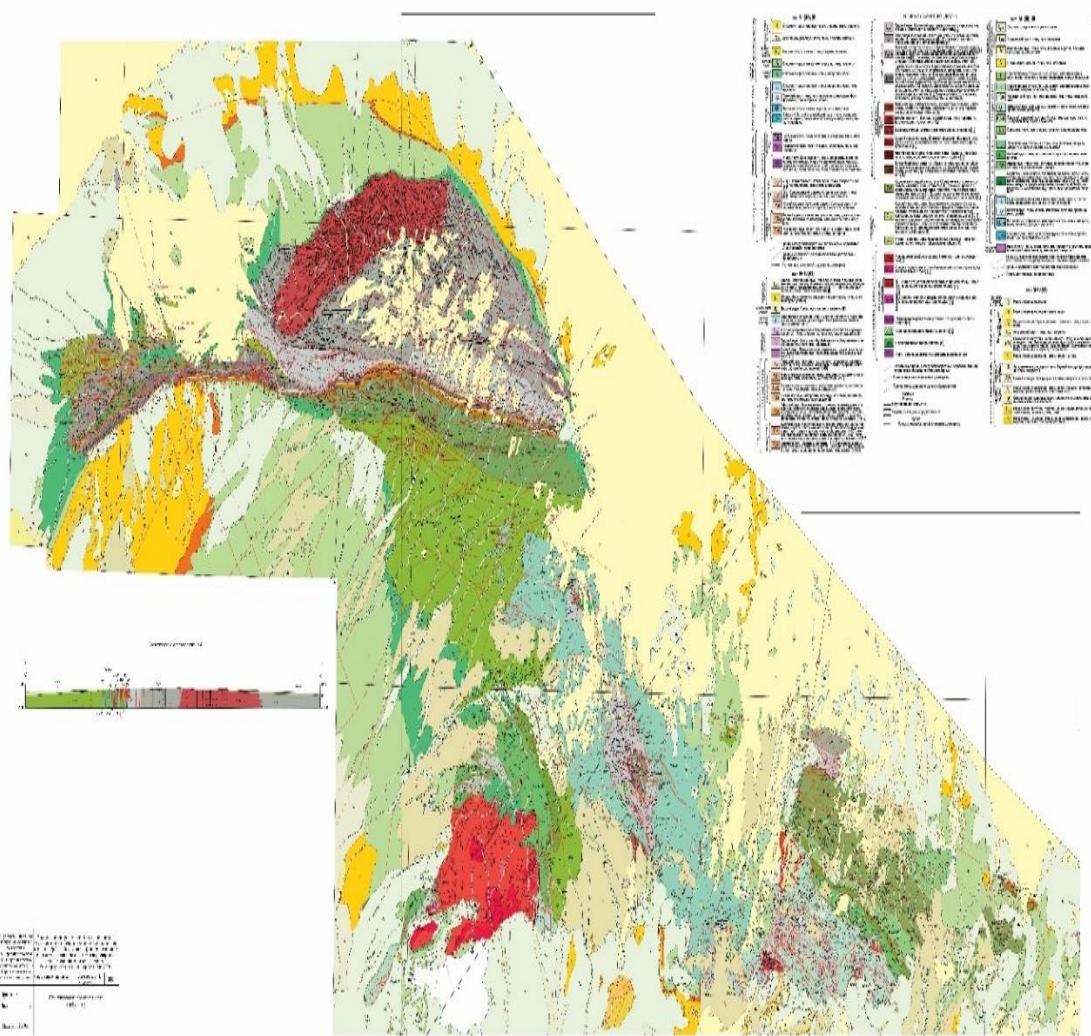


Рисунок 1

В 1968 г. Шер С.Д. занимался изучением золоторудных месторождений различных генетических типов Западного Узбекистана и прогнозной оценкой этой территории. [4]

С 1968 по 1971 гг. Рубановым А.А., Крыловым Н.И. изучались закономерности локализации золоторудных полей и месторождений, их зависимость от тектонических элементов, стратиграфо-литологических особенностей, метаморфизма пород. Составлена структурно-геологическая карта палеозойских выходов Букантау масштаба 1:200000 и выявлена закономерная связь эндогенного оруденения с геолого-структурными особенностями строения площади. Основная часть известных в районе месторождений и рудопроявлений размещается в зоне Кокпатауского глубинного разлома.

### **Геологическая характеристика района**

В геологическом строении гор Турбай принимают участие палеозойские, мезозойские и кайнозойские отложения. Палеозойские образования входят в состав Южно-Букантауской структурно-формационной зоны (СФЗ). В ее пределах выделяются Кокпатаусская, Карапахская и Бозтау-Окжетпесская структурно-формационные подзоны (СФП). В Кокпатаусской подзоне развиты кокпатаусская (терригенно-карбонатно-кремнистая) кембрия – ордовика и коксайская (терригенная) – ордовика - силура свиты; в Карапахской подзоне – карапахская (вулканогенно – осадочная) свита среднего карбона; в Бозтау-Окжетпесской подзоне – окжетпесская свита девона, (известняковая) и бостауская (терригенная) свиты среднего карбона.

Мезозойско-кайнозойские отложения, одинаковые для всей рассматриваемой территории, представлены меловой (верхний отдел), палеогеновой, неогеновой и четвертичной системами.

Стратиграфия излагается по возрастным интервалам, а внутри них – по свитам (подсвитам, пачкам) с указанием приуроченности к той или иной подзоне.

Большой объем кокпатаусской и коксайской свит и возможность выделения среди них нескольких разновозрастных литостратиграфических подразделений позволяет относить их к сериям, однако, по праву приоритета авторы сочли возможным сохранить за ними статус свит.

В устройстве поверхности рассматриваемой территории принимают участие горы Турбай, Огузтау, Сарытау и окаймляющие их предгорные равнины и наложенные на те и другие песчаные эоловые отложения. Эти формы рельефа были образованы в альпийский этап развития данной области, включая и проявления неотектонических движений.

### **Сарытауский трондемит-адамеллитовый комплекс С3-Р1s**

Впервые выделен З.А.Юдалевичем и др. (1984), и на протяжении последующих лет изучался Я.Б.Айсановым и др. (1984ф), В.Н.Ушаковым и др. (1991ф), В.А.Борисовым, А.А.Рубановым и др. (1989ф, 1999ф), З.А.Юдалевичем, Ф.К.Диваевым и др. (1993ф, 1997ф).

Сарытауский комплекс является главным рудоносным гранитоидным комплексом Южного Букантау. Представлен крупными массивами - Сарытауским (130 x 0,6 км), Сарыджойским (0,5 x 0,5 км), Турбайским (4,0 x 4,0 км), тремя Саутбайскими штоками (по 0,3 x 0,4 км), Катыртасским погребенным интрузивом, небольшими интрузивными телами, штоками и сопровождающими их многочисленными дайками.

Вмещающие породы – преимущественно отложения кокпатаусской, реже – карапахской свит.

В Сарытауском интрузиве главная фаза представлена адамеллитами и адамеллит-порфирами. Порфировое сложение особенно проявлено в эндоконтактовых частях с хорошо выраженной зоной закаливания. Гранитоиды светло-серые, массивные, фанеритового облика, местами порфировидные. Породы дополнительной фазы

отличаются более светлой окраской, меньшей размерностью зерен, большим количеством калишпата. Структура пород, порфировидная с гипидиоморфнозернистой (калишпат, кварц, плагиоклаз, биотит) и микропегматитовой основной массой. Порфировые выделения (1,6 x 0,7 мм) представлены калинатровым полевым шпатом микропегматитового строения и плагиоклазом переменно-зонального строения. Состав зон от центра к периферии в пределах An53 - An20 в породах главной фазы и An42 - An25 в породах дополнительной фазы. Количественный минеральный состав фазовых гранитоидов - кварц (25-31%), плагиоклаз (35-46%), калишпат (10-24%), биотит (10-16%), рудные и акцессорные (1-3%); дополнительной фазы - кварц (31-33%), плагиоклаз (33-35%), калишпат (23-28%), биотит (1,7-7,3%), рудные и акцессорные (1,7-7,3%).

Эндоконтактовые фации представлены амфибол-пироксеновыми и пироксеновыми порфировыми плагиогранитами. Структура пород порфировая с интергранулярной фельзитовой, гранофировой основной массой. Состав плагиогранитов - вкрапленники: зональный плагиоклаз (27%), обыкновенная и бурая роговая обманка (10%), пироксен (6,7%), кварц (2-3%), сфен (1,8%); кварц-олигоклазовая основная масса (52,2%).

В пределах Саутбайского массива главная фаза представлена мелко- и среднезернистыми амфибол-биотитовыми гранодиоритами и среднезернистыми слабо порфировидными биотитовыми, амфибол-биотитовыми трондьемитами (плагиогранитами), вблизи контакта приобретающими порфировую структуру.

Гранодиориты представлены темно-серыми массивными slaboporfirovidnymi средне- и мелкозернистыми породами. Состав гранодиоритов- зональный плагиоклаз An54 - An38 (55-60%), кварц (15-20%), калишпат (5-10%), биотит (10-15%), амфибол (5-7%), акцессорный сфен.

Главной фазовой разновидностью являются трондьемиты. Структура пород гипидиоморфнозернистая, призматически-зернистая, в зоне эндоконтакта порфировидная с мелкозернистой основной массой. Зона закаливания - от первых десятков см до первых м. Состав пород - плагиоклаз (50-55%), кварц (20-25%), калишпат (10-20%), биотит (10-15%), амфибол (ед.з.).

Дополнительная фаза представлена мелкозернистыми порфировидными биотитовыми адамеллитами светло-серого цвета. Структура пород порфировидная. Порфировые вкрапленники составляют около 70% породы и представлены зональным плагиоклазом (An38 - An25), ксеноморфным кварцем и биотитом. Основная масса - кварц-плагиоклаз-калишпат-биотитовая, мелкозернистая. Состав пород - плагиоклаз (35-45%), кварц (25-30%), калишпат (20-25%), биотит (5-10%), рудные и акцессорные (3-5%).

Такими же породами, судя по результатам изучения керна скважин, сложена часть Катыртасского интрузива, отвечающая сарытаускому комплексу.

### **Краткое минералого-петрографическое описание пород**

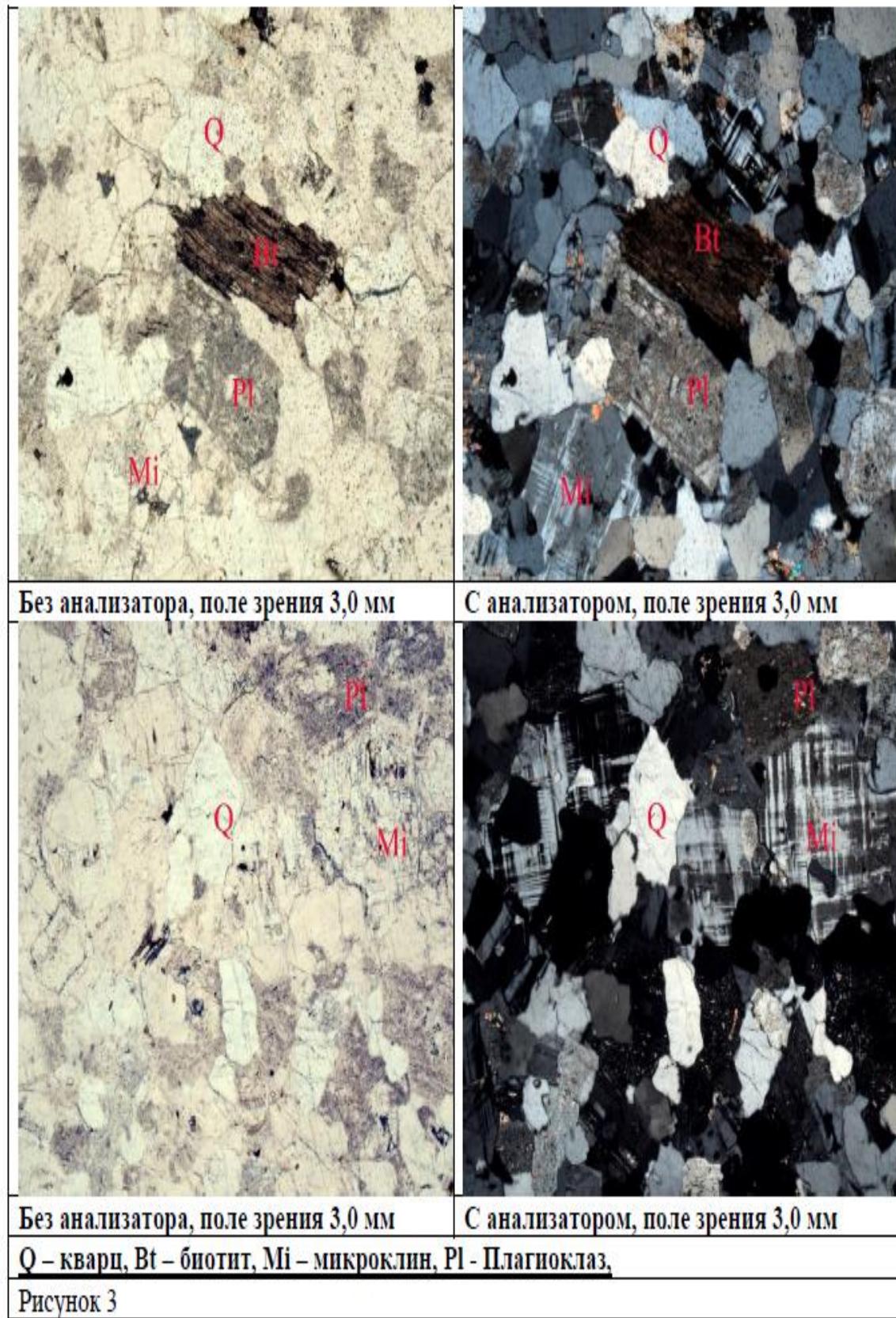
В разделе приводится краткое петрографическое описание пород, наиболее часто встречающихся на участке

#### **Мелкозернистый лейкоократовый гранит-аплит (шл. М-К.9) (Рисунок 3).**

**Состав:** кварц~35%, олигоклаз~32% микроклин~32%, биотит + мусковит <1%, хлорит +

серицит + лейксен~1%

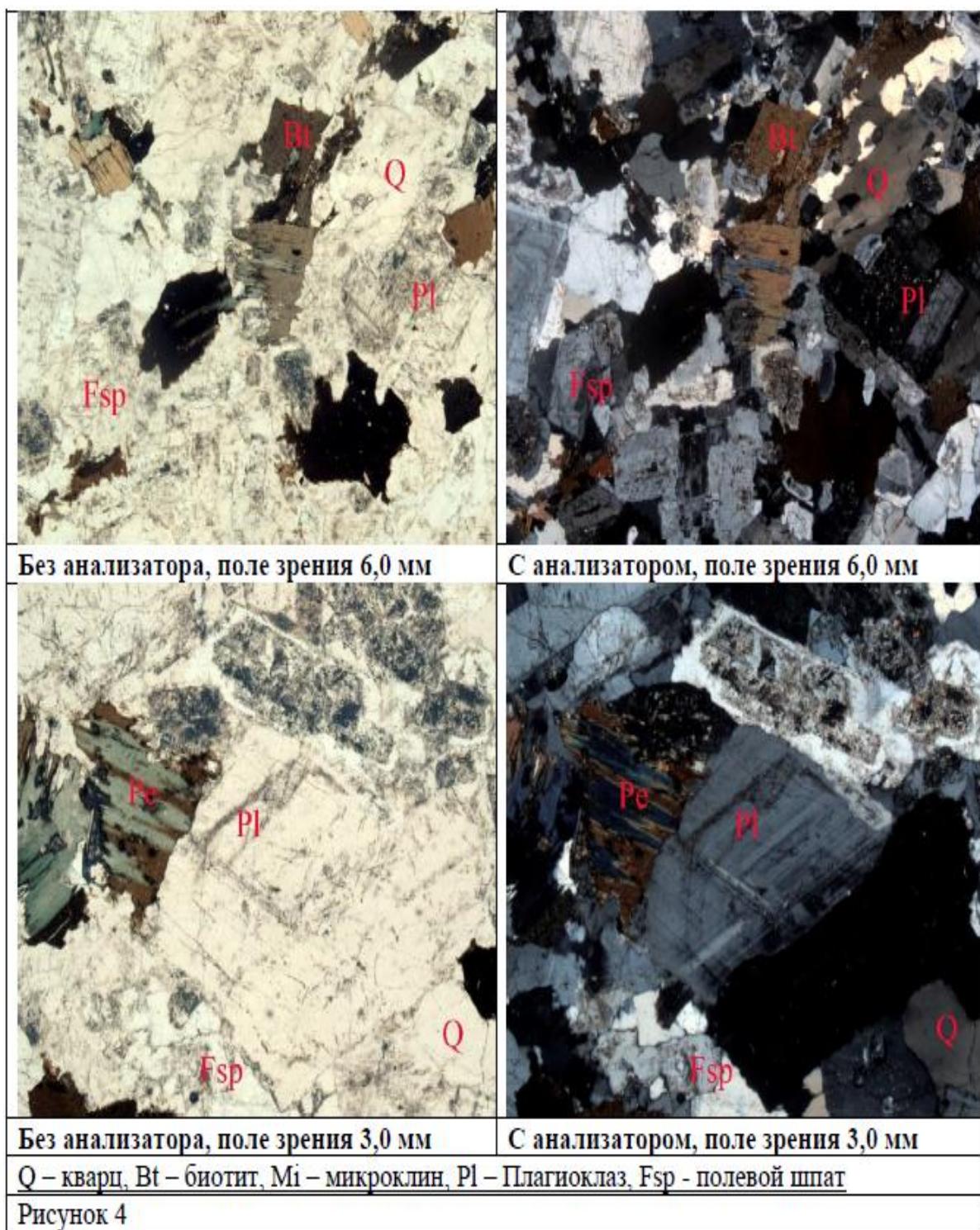
**Структура:** гранитовая



**Среднезернистый биотитовый гранодиорит (шл.Т-Р. 607) (Рисунок 4)**

**Состав:** плагиоклаз~40%, кварц~20%, калиевый полевой шпат~10% биотит~9%, хлорит~1%

**Структура:** гранитовая



**Среднезернистый биотитовый граносиенит (шл. МК-15) (Рисунок 5)**

**Состав:** Микроклин~45-50%, плагиоклаз сассюритизированный, слабозональный~25%, кварц~15-20%, биотит~10%, хлорит <1%

**Структура:** гранитная в сочетании с монцонитовой

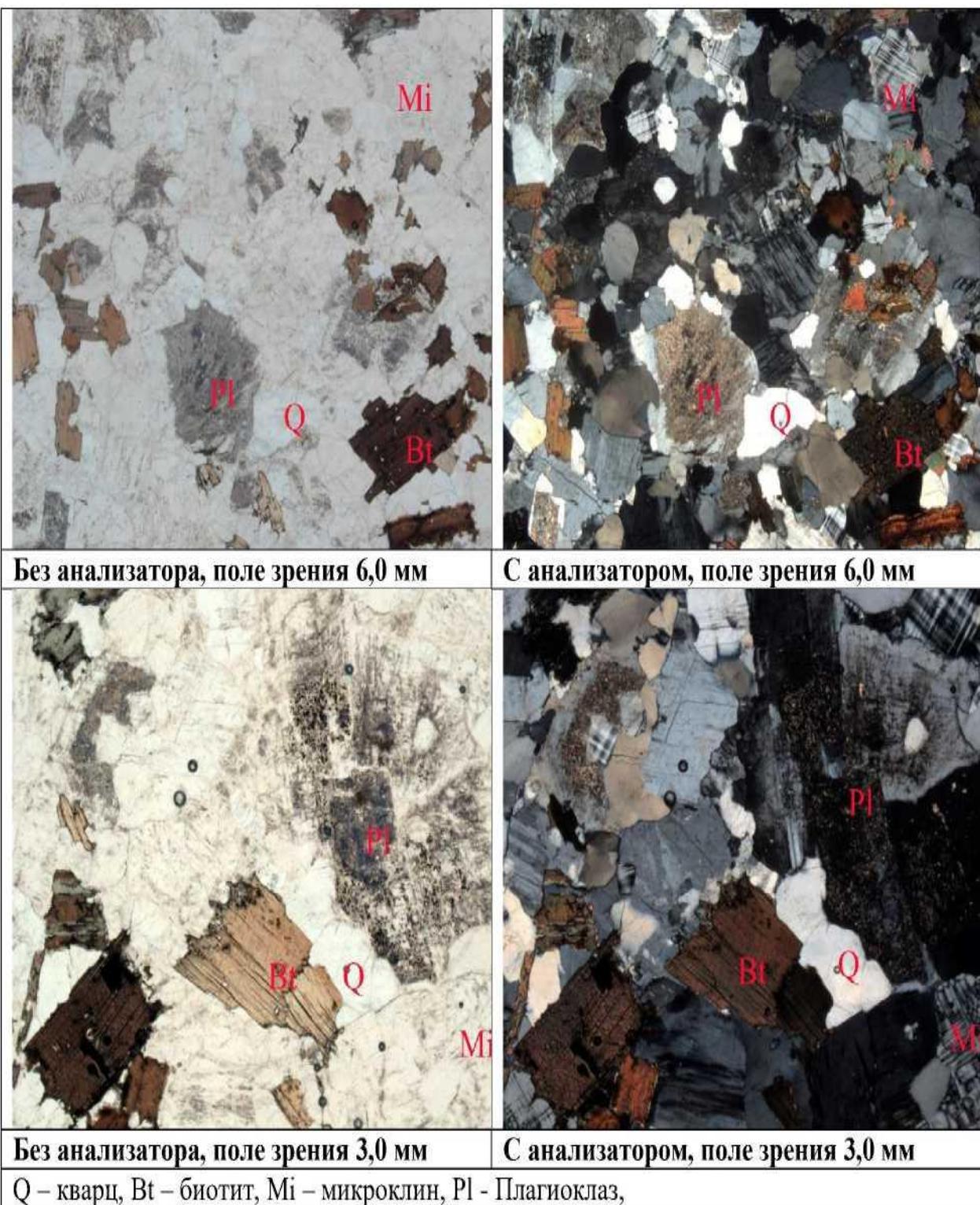


Рисунок 5

**Среднезернистый мусковит-биотитовый гранит** (шл. МК-16) (Рисунок 6)

**Состав:** Калиевый полевой шпат~35%, плагиоклаз~33%, кварц~31%, мусковит~0,5%, биотит~0,5%

**Структура:** гранитовая

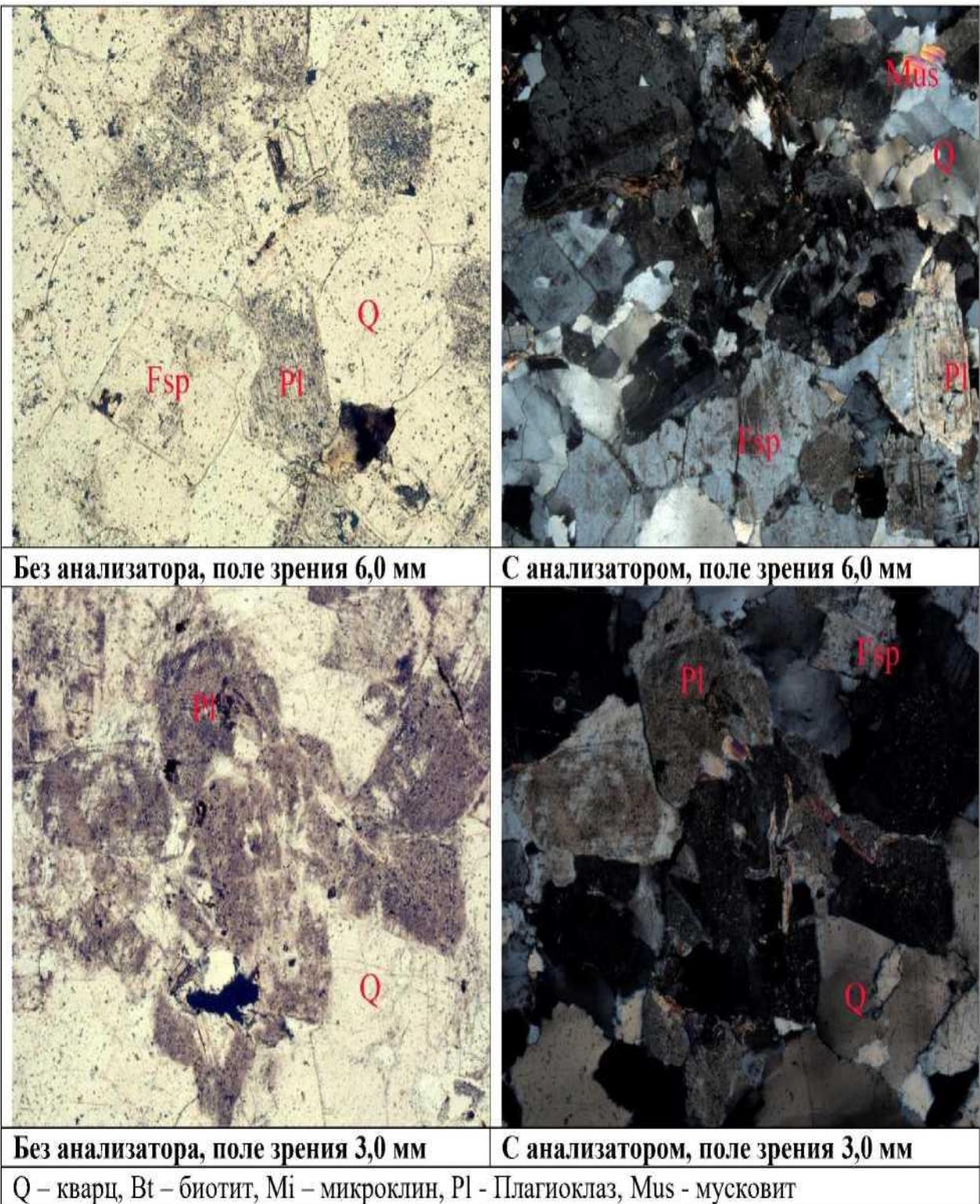


Рисунок 6

Мелкопорфировый, редковкарапленниковый гранит-порфир (шл. А-Т.41) (Рисунок 7)

**Структура:** мелкопорфировая

**Количество вкрапленников:** (плагиоклаз, кварц, калишпат примерно в ровных соотношениях) составляет~10-15%

**Основная масса:** мелко-тонкозернистая, аплитовидная

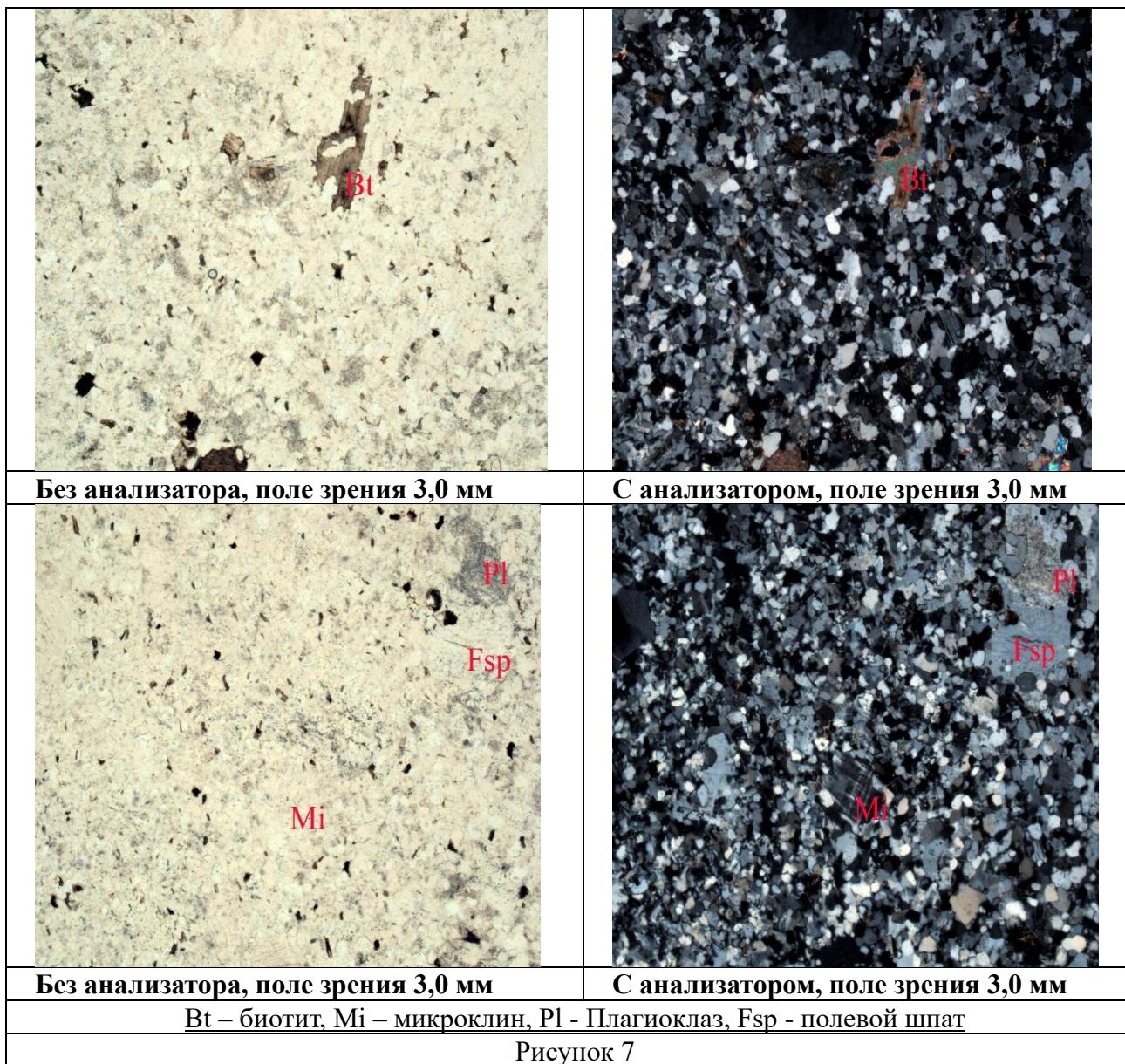


Рисунок 7

#### Список литературы

1. Бискэ Ю.С., Поршняков Г.С. Некоторые проблемы геодинамики Южного Тянь-Шаня.- Вест. Сиб. ун-та, геол. и геогр., сер. 7, вып. 2. Новосибирск, 1995, с. 16-24.
2. Абдуазимова З.М., Пяновская И.А. и др. Разработка схемы биостратиграфии додевонских отложений Кзылкумо-Нуратинского региона по хитинозоям и другим органическим остаткам и ее корреляции с граптолитовой шкалой: НИР. Ташкент, Госгеофонд РУз, 1985.

3. Абдуазимова З.М., Селедцов Е.И. и др. Изучение биостратиграфии “немых” терригенных толщ среднего-позднего (?) палеозоя Западного Узбекистана по работам 1978-1981 гг. Ташкент, Госгеолфонд РУз, 1981.
4. Шер С.Д. Изучение золоторудных месторождений различных генетических типов Западного Узбекистана и прогнозная оценка этой территории. Москва, ЦНИГРИ. Ташкент, Госгеолфонд РУз, 1968.
5. Карабаев М.С. Mineralogy of bismuth in gold-rare-metal mineralization of Bukantau mountains and its prospecting value / International Journal of Geology, Earth & Environmental Sciences ISSN: 2277-2081 (Online) An Open Access, Online International Journal Available at <http://www.cibtech.org/jgee.htm>. 2016. Vol. 6(1). January-April.
6. Бухарин А.К. (отв. исполн.). Государственная геологическая карта м-ба 1:50000 Тамдытауского горнорудного района Т.1-2. Ташкент, Госгеофонд РУз, 1992.
7. Бухарин А.К. (отв. исполн.). Составление сводной геологической карты Западного Узбекистана м-ба 1:200 000 за 1984-1990 гг. Т. 1-3. Ташкент, Госгеолфонд РУз, 1990.
8. Носенко Т.В., Рубанов А.А. и др. Комплексные поисково-картировочные работы на Тараубайской и Северо-Сарытауской площадях, Ташкент, Госгеолфонды РУз., 1999.