

**К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ МОРФОГЕНЕЗИСА РУДНЫХ ТЕЛ
ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ СРЕДНЕЙ АЗИИ**

Турапов М. К 1.,
Мустафаев Б. Н. 2.,
Зиёмов Б.З. 3.

1 - ГУ. «Институт минеральных ресурсов».

2 - Алмалыкский филиал Ташкентского государственного технического университета
им. Ислама Каримова.

3 - Национальный университет Узбекистана.

Аннотация

Работа посвящена разработке критериям прогноза полиметаллического оруденения месторождения Кульчулак расположенная в Алмалыком рудном районе. Рассмотрены факторы контроля и критерии прогноза свинцово -цинкового оруденения Средней Азии П.В Панкратьева. Подчеркивается, что главными факторами контроля полиметаллического оруденения на месторождениях свинца и цинка Средней Азии, включая и месторождение Кульчулак являются: литологический, структурный и магматический.

Ключевые слова: месторождение, полиметаллическое оруденение, свинец, цинк, факторы, карбонатные породы, критерии.

Introduction

Введение. Для расширения минеральной - сырьевой базы свинца и цинка наряду поисками новых месторождений, важную роль играет разработка принципов и методов прогнозирования, которые базируются на результаты изучения геолого - генетических особенностей оруденения, закономерности формирования месторождения и геолого-структурных условий размещения оруденения в его пространстве. Анализ этих результатов позволили выделить: основные факторы контроля оруденения; минералогическо-геохимические признаки; геофизические и геодинамические особенности при рудоотложении и др.

В настоящее время существуют более десятка методов прогнозирования свинцово-цинкового оруденения отличающихся принципами и критерия прогнозирования (Д.И. Горжевский., Г.В. Ручкин., П.В. Панкратьев., Х.А. Акбаров., А.П. Титова., У.А. Асаналиев., В.А. Королев., В.А. Невский., Е.М. Некрасов., А.Д. Шмулев и др.)

Анализ геологических материалов по свинцово-цинковым месторождениям Средней Азии; с учетом специфики геологической, тектонической обстановки их формирования, а также и других их особенности позволили П.В. Панкратьеву и Ю.В. Михайловой выделить факторы контроля и разработать на их основе критерии прогноза для групп: а) карбонат-барит-свинцово-цинковых и колчеданно-свинцово-цинковых формации; б) колчеданно-полиметаллических и свинцовых формации; в) медно-цинково-колчеданных формации.

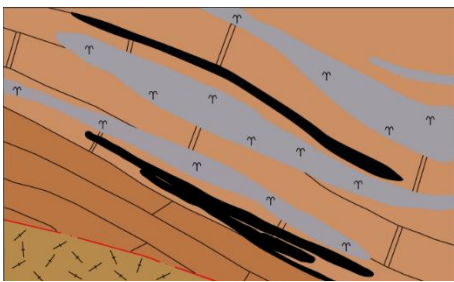
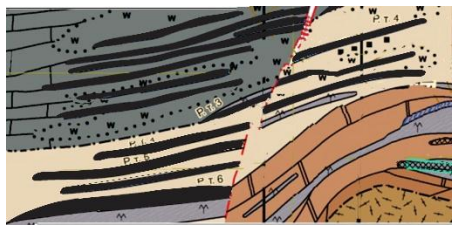
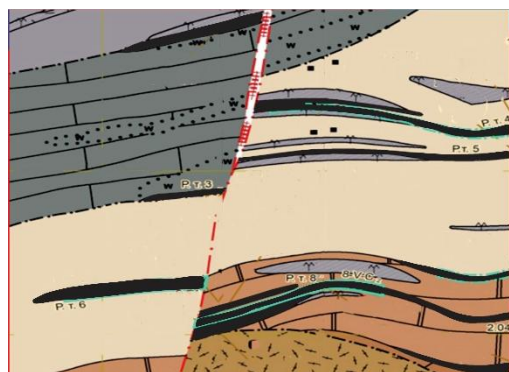
Каждая группа формации характеризуется своим комплексом факторов контроля оруденения, поисковыми признаками и критериями прогноза.

В группу месторождений карбонат-барит-свинцово-цинковых и колчеданно-свинцово-цинковых формации П.В. Панкратьев включает стратиграфические объекты Среднего Тянь-Шаня, где их вмещают девон-карбоновые (D_2-C_1) карбонатные образования. Их стратиграфический уровень определяется определенной стратиграфическим положением в региональном стратиграфическом разрезе, так например месторождение Учкулач имеет нижемежевитский уровень, Миргалимский - среднефаменским и т.д. В эту группу формации исследователи включают следующие месторождения свинца и цинка: Калканата, Сумсар, Учкулач, Шалкия, Миргалимсой, Ачисой и др. для которых литологический фактор контроля, поисковый признак и критерием прогноза являются карбонатные (доломиты) породы. По данным З.С. Румяцевой, П.В. Панкратьева, А.П. Титовой, Х.А. Акбарова и др. для месторождений этой группы характерен широкий диапазон структурного контроля. В соответствии с этим выделены разнообразные поисковые признаки: древнее консолидирование структуры (Южно-Учкулочский сброс-сдвиг); тектонические впадины (для накопления седиментационных руд); складки; продольные и поперечные разломы (уч. Дальний месторождения Учкулач); межпластовые полости отслоения.

Изучение взаимоотношения свинцово-цинкового оруденения с магматизмом позволило П.В. Панкратьеву установить, что оруденение - это продукт заключительной стадии развития вулканизма.

Как видно из выше изложенного литология, структура и магматизм являются главными факторами контроля оруденения одновременно поисковыми признаками и критериями прогноза.

№/н	Морфо типы	Параметры, в м.		
		Длина	Мощность, сред.	
1.	Пласто образные	575,54 м	175,42 м	
2.	Седловидные	173,56 м	123,34 м	

3.	Лентообразные	185,12 м	146,76 м	
4.	Линзовидные	275,16 м	137,16 м	
5.	Комбинированные (сложные)	520,7 м	145,08 м	
6.	Линзовидные и лентовидные осложненные разломом	265,86 м	229,44 м	
7.		227,9 м	230,02 м	

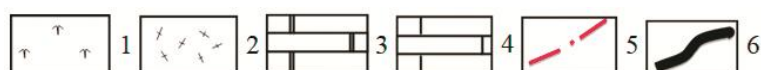


Рис-1. Геолого-структурные позиции и морфотипы полиметаллического оруденения месторождения Кульчулак. **Условные обозначения** 1. Субвулканические андезитовые и андезито-базальтовые порфиры, 2. Кварцевые порфиры и их туфы, 3. Доломиты, 4. Известняки, 5. Тектонические нарушения, 6. Рудные тела.

Как известно литология, структура и магматизм являются основными факторами контроля формирования эндогенных месторождений и размещения в их пространстве оруденения. Исключением не являются и месторождения свинца и цинка входящих в группу колчеданно-полиметаллических и свинцово-цинковых формации. Их позиции в региональных структурах исследователи (П.В. Панкратьев, Х.А. Акбаров, Т.Ш. Шаякубов, А.С. Барышев и др.) определяют в пределах северной части Каракум-Таджикского краевого массива (Юго-Западные отроги Гиссара).

Литологический фактор контроля оруденения выражены размещения месторождений этой группа в вулканогенно-осадочных отложениях нижнего карбона (туфы липаритового состав, туфалава и лавах вахшаварской свита-верхнего визе, Хандиза).

Магматический фактор контроля оруденения по мнению Т.Ш. Шаякубова (1974) П.В. Панкратьева (1971, 1981) характеризуется пространственно-генетической связью оруденения с субмаринам вулканизмом базальт-липаритовой формации ниже карбонового возраста. Т.Ш. Шаякубов (1976), Х.А. Акбаров (2006), П.В. Панкратьева (1981) и др. в формировании месторождений свинца и цинка этой группа большой значение приданом региональным глубинным разломам направления, а также вулканическим структурам, межформационным и межпластовым срывам, складчатым сооружениям, разрывным структурам. Все эти факторы наглядно проявлении на Хандизинском и Чакчарском рудных палях.

Исследуемое нами месторождение Кульчулак в схеме группировки стратиформных полиметаллических месторождений Средней Азии по рудно - формационной принадлежности П.В. Панкратьева и Ю.С. Михайловой входит в группу месторождений относящихся к карбонат - барит - свинцовой - цинковой и колчеданное свинцовой - цинковой формациях. По Е.Л. Абрамовичу и др. (1962, 1973, 1975) И.В. Плещенко, З.М. Корнеевой (1978) и П.В. Панкратьева Ю.С. Михайловой (1981) литологическим фактором контроля полиметаллического оруденения Восточного Узбекистана (Алмалыкский рудный район, месторождений Кульчулак, Катранчи, Балыкты и др.) являются битуминозные, доломиты.

Исследования оказывают, что на месторождении Кульчулак основной рудовмещающей являются карбонатные (доломиты) образования, кроме того полиметаллическое оруденения встречаются в диоритах и диорто-сенатах. Этот литологический фактор контроля оруденения можно использовать в качестве поискового признака, а также как критерию прогноза полиметаллического оруденения на флангах и глубоких горизонтах месторождения Кульчулак. Пластовая, лентовидная и линзовидная, в редких случаях сложная морфология рудных тел месторождения Кульчулак указывает, на важность структурного фактора контроля оруденения выраженный межпластовыми отслоениями, межформационными срывами, а также формой контакта магматических образований с карбонатными породами. Основная масса полиметаллического оруденения размещена в межпластовых отслоениях и межформационных срывах.

При проведении дальнейших геолого-разведочные работ в пределах месторождения Кульчулак и других перспективных площадях Алмалыкского рудного района выявление структурные факторы можно использовать как поисковые признаки, а также критерии прогноза полиметаллического оруденения.

Анализируя геотектонические позиции размещения стратиформных полиметаллических месторождений Тянь-Шаня по материалам У. Асаналиева (1969, 1971), Т.Н. Долимова (1991), Ф.И. Вольфсона (1964), В.М. Попова (1976) и др. в комплекс с результатами, собственными исследований П.В. Панкратьев и Ю.В. Михайлова отвечают следующее:

«.....в переход формирования месторождений, в раннее герцинское время, эти районы представляли собой наложенные и унаследованные прогиба многое синклинального типа на уже консолидованном фундаменте срединного массива (Срединно-Тянь-Шанского).....Эти прогибы образуют металлогенические зоны значительной протяженности». Они выделяют металлогенические зоны: Каратау-Нарынском (D_3-C_1) с месторождениями Ачисай, Сарыкан, Миргалимсай, Левобожное и др; Учкулук-Чузанскую (D_2-D_3) с месторождениями Кан, Пистали, Учкулук и др; Кураминскую (D_2-D_1) с месторождениями Калканата, Сумеар, Кульчулак и др.

Из этого следует, что месторождение Кульчулак приурочен к древнему прогибу миогеосинклинального типа и была сформированной в пределах Кураминской металлогенической зоны Чаткало-Кураминского региона.

Как отмечают Т.Н. Долимов, Т.Ш. Шаякубов важной особенностью наложенной прогибов является пространственное совмещение наложенных миогеосинклинального комплекса с площадями развития раннедевонское вулканогенной андезит-дацит-липоритовой формации, которая для месторождения Сумсар, Учкулук, а также месторождение Кульчулак является магматическим фактором контроля полиметаллического оруденение. Совместно нахождение карбонатных образований и пород андезит-дацит липоритовой формации могут служить как литолого-магматический поисковый признак, а также как критерие прогноза полиметаллического оруденения.

Среди всех поисковых признаков и прогнозно-поисковых критериев наиболее важным является минералогический. В изучении минерального состава руд полиметаллических месторождений Средней Азии большой вклад внесли С.Т. Бадалов, Э. Штейнбаум, И.М. Голованов, П.В. Панкратьев, Ю.М. Михайлова, Г.М. Чеботарев, А.Х. Туресебеков и др. ими установлено более 100 минералов и их разновидностей, где главными минералами полиметаллических руд являются сфалерит, галенит, пирит и халькопирит. В зависимости от рудноформационной принадлежности и генезиса минеральный состав руд изменчив. Так, например по данным П.В. Панкратьева и др. (1971, 1981) и Ю.В. Михайловой (1974, 1975 и 1976) основными минералами полиметаллических руд месторождений Южного Узбекистана (Хандиза, Южный Карасан) являются пирит, сфалерит, галенит, халькопирит. Соотношение главных минералов руд в этих месторождениях является их одним из различий. По данным Ю.В. Михайловой, А.Н. Титовой, Г.М. Чеботарева, П.В. Панкратьева для месторождения Учкулук главными рудными минералами являются пирит, марказит, сфалерит и галенит. В рудах участка Центральный кроме них характер присутствие халькопирита и борнита. Минералы слагающие руды месторождения Учкулук образуют различные ассоциации в процессе рудной седиментации, диагенеза гидротермальных отложения пере отложения динамо метаморфизма (П.В. Панкратьева 1981). Различия соотношений главных рудных и др. минералов является одним из причин формирование различных типов минеральных ассоциаций.

Для полиметрических руд месторождений Кульчулак основанных минералами являются пирит, галенит, сфалерит и халькопирит, последний проявлен в незначительном количестве. Второстепенными минералами являются магнетит, гематит, лейкоксен, блёклая руда. Среди минералов примеси можно отметить арсенопирит пирротин, борнит, антимонит; рутил ильменит и др. Для главных рудных минералов характерно наличие их составе кадмия, золота, серебра, теллура, висмута и селена. Содержание их в сфалерите, галените и пирите различно. Так, например кадмий и германий встречается только в составе сфалерита, где отсутствуют селен, железо и висмут. Последние три элемента характерны для галенита и пирита, в которых не зафиксированы кадмий и германий. Золото и серебро, в различных содержания встречаются во всех трех главных рудных минералах.

Заключение. Основными факторами контроля полиметаллического оруденения и критериями их прогноза месторождения Кульчулак являются; литологический Карбонатные (доломиты) образования оруденение встречается в диоритах и диорито - сиенитах; структурный межпластовая и межформационные срывы, контактовая зона интрузива с карбонатными породами; магматические - генетическая связь с вулканизмом андезит - дацит-липоритовой формации.

Геотектоническая позиция месторождения Кульчулак определяется приуроченностью к наложенному прогибу миогеосинклинального типа который образовал Кураминскую металлогеническую зону, где размещены месторождения Кальканата, Сумсер и др. в том числе и месторождение Кульчулак.

Литература

1. Абрамович Е.Л. Стратформные свинцовые месторождения Кальканаты. Ташкент. 1968.
2. Абрамович Е.Л., Плещенко И.В. Среднепалеозойские карбонатные формации Северного Карамазера и Западного Узбекистана и их полиметаллическая рудоносность // Допалеозойские и палеозойские осадочные формации Узбекистана. Ташкент. 1973.
3. Абрамович Е.Л., Плещенко Н.В. Панин В.М. Условия локализации и закономерности размещения стратформного полиметаллического орудения в карбонатах формациях современные состояние учения в месторождения полезных ископаемых. Ташкент. 1975.
4. Акбаров Х.А. Геолого-структурные типы полиметаллических рудных полей и месторождений Средней Азии и некоторые вопросы их поисков и разведки. Ташкент, Фан, 1975. 200 с.
5. Акбаров Х.А. Полиметаллические рудные поля Тянь-Шаня Ташкент. ТашГТУ, 2006. 364 с.
6. Асаналиев У. Литологические особенности формирования и размещения стратифицированного свинцово-цинкового оруденения среднего палеозоя Среднего Тянь-Шаня, Автореферат докт. диссертации Ташкент, 1969.
7. Асаналиев У., Попов В.М., Давыдов Г.Н. Стратифицированные месторождения цветных металлов // Стратифицированные месторождения цветных металлов. Чита, 1971.
8. Вольфсон Ф.И. Лукин Л.И. Структурно-геологическая позиция рудных полей и эндогенных месторождений // Литологические а структурные факторы размещения оруденения в рудных районах, М.; Недра, 1964. 156-211 с.

9. Далимов Т.Н. и др. Вулканогенно формации Узбекистана. Ташкента, 1971. 156 с
10. Михайлова Ю.В., Панкратьев П.В., Розенблит Л.И. Распределение свинца, цинка меди и элементов примесей в рудных месторождения Хандиза. Зап. Узб. отп. ВМО, вып. 27. Ташкент, 1974.
11. Михайлова Ю.В. Некоторые результаты изучения корреляционных связей элементов в рудах колчеданно - полиметаллического месторождения Хандиза. Зап. Узб. отп. ВМО, вып 28, Ташкента, 1975.
12. Михайлова Ю.В и др. О сереброносности Хандизинского колчеданно-полиметаллического месторождения отп ВМО. вып 29. Ташкент, 1976.
13. Мустафаев Б.Н. “Геологическая строения Чаткало – Кураминских гор” // Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences VOLUME 1 | ISSUE 5 ISSN 2181-1784 Scientific Journal Impact Factor SJIF 2021: 5.423 June 2021 <https://cyberleninka.ru/article/n/geologicheskaya-stroeniya-chatkalo-kuraminskih-gor>
14. Мустафаев Б., Зиёмов Б., Жураев Ф., Гапуров М. “Форма руд в полиметаллических месторождениях Узбекистана” // Mirzo ulug‘bek nomidagi o‘zbekiston milliy Universiteti ilmiy jurnali 2024 3/2/1. 233-235b.
15. Панкратьев П.В., Михайловой Ю.М. Колчеданно -полиметаллическое оруденение Южного Узбекистана, Ташкент, Фан, 1971, 185 с.
16. Панкратьев П.В., Михайловой Ю.М. Рудные формации стратиформных свинцово-цинковых месторождение Узбекистана. Ташкента, Фан, 1981 254 с.
17. Попов В.М. Некоторые вопросы генезиса стратиформных свинцово-цинковых месторождений // Советская геология, № 11, 1976.
18. Турапов М.К., Мустафаев Б.Н. “Qulcho‘loq polimetall konida cho‘kindi jinslarning tarqalishi” // International journal of advanced technology and natural sciences Vol. 4(5) 2024. 64-69b.
19. Шаякубов Т.Ш., Панкратьев П.В. Узбекистан - новая провинция колчеданно - полиметаллического оруденения / Разведка и охрана недр, № 10, 1974. С. 9-13.
20. Шаякубов Т.Ш. Геология и рудоносность палеозойских вулканогенных формации Южного Узбекистана. Ташкент. Фан. 1978. 128 с.