

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ

Վարդանյան Արման Վազգենի

ԴՐՄԲՈՆԻ ՈՍԿԻՊՂԻՆԶ ՀՐԱՔԱՐԱՅԻՆ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ
ԵՐԿՐԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՍՏՐՈԻԿՏՈՒՐԱՆ
(ԼԵՈՒՆԱՅԻՆ ՂԱՐԱԲԱՂԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ)

Ի.Դ. 00.06 – «Օգտակար հանածոների հանքավայրերի երկրաբանություն,
որոնում և հետախուզում, մետաղածնություն» մասնագիտությամբ
երկրաբանական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման
ատենախոսության

ՍԵՂՄԱԳԻՐ

ԵՐԵՎԱՆ-2008

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

Варданян Арман Вазгенович

ГЕОЛОГИЯ И СТРУКТУРА
ДРМБОНСКОГО ЗОЛОТО-МЕДНОКОЛЧЕДАННОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ
(НАГОРНО-КАРАБАХСКАЯ РЕСПУБЛИКА)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени кандидата геологических наук
по специальности: 24.00.06 – «Геология, поиски и разведка месторождений
полезных ископаемых, металлогения»

ЕРЕВАН-2008

Ատենախոսության թեման հաստատվել է ՀՀ ԳԱԱ
Երկրաբանական գիտությունների ինստիտուտում

Գիտական ղեկավար՝

Երկրաբ.-հանր. գիտ. թեկնածու
Ս.Ա. Զոհրաբյան

Պաշտոնական ընդդիմախոսներ՝ Երկրաբ.-հանր. գիտ. դոկտոր, պրոֆեսոր
Կ.Մ. Սուրաշյան

Երկրաբ.-հանր. գիտ. թեկնածու
Յու.Ա. Դավթյան

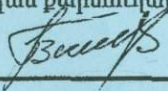
Առաջատար կազմակերպություն՝ Երևանի Պետական Համալսարան

Պաշտպանությունը տեղի կունենա 2008 թ. հունիսի 24-ին, ժամը 13⁰⁰,
ՀՀ ԳԱԱ Երկրաբանական գիտությունների ինստիտուտի 054
Մասնագիտական խորհրդի նիստում:

Հասցեն՝ 0019, Երևան, Մարշալ Բաղրամյան պող. 24ա:

Ատենախոսությունը կարելի է ծանոթանալ ՀՀ ԳԱԱ ԵԳԻ գրադարանում:
Սեղմագիրն առաքվել է 2008 թ. մայիսի 22-ին:

054 Մասնագիտական խորհրդի գիտական քարտուղար,
Երկրաբ.-հանր. գիտ. թեկնածու



Հ.Վ. Շախինյան

Тема диссертации утверждена в Институте геологических наук НАН РА
Научный руководитель кандидат геол.-мин. наук
С.А. Зограбян

Официальные оппоненты доктор геол.-мин. наук, профессор
К.М. Мурадян
кандидат геол.-мин. наук
Ю.А. Давтян

Ведущая организация Ереванский Государственный Университет

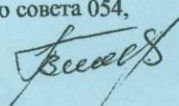
Защита состоится 24 июня 2008 г., в 13⁰⁰ часов, на заседании Специализированного совета
054 Института геологических наук НАН РА.

Адрес: 0019, Ереван, пр. Маршала Баграмяна, 24а.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ИГН НАН РА.

Автореферат разослан 22 мая 2008г.

Ученый секретарь Специализированного совета 054,
кандидат геол.-мин. наук



Г.В. Шагинян

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследований

Актуальность проведенных на Дрмбонском золото-медноколчеданном месторождении геолого-структурных исследований обусловлена его важным значением в экономике НКР и необходимостью обеспечения действующего на базе месторождения горнорудного предприятия надежными сырьевыми ресурсами. Эффективность же поисково-разведочных работ находится в прямой зависимости от уровня геологической изученности месторождения, которая до последнего времени не отвечала современным требованиям, поскольку специальных научных исследований на месторождении не проводилось, а вопросы геологического характера обычно решались попутно с выполнением практических задач.

Цель и задачи исследований

Основной целью данной работы являлось уточнение геолого-структурных условий локализации оруденения и разработка надежных критериев для правильного выбора направления дальнейших поисково-разведочных работ.

Для реализации этой цели решались следующие основные задачи.

1. Уточнение геологического положения Дрмбонского рудного поля, расположенного в северной части Дрмбон-Арачадзорского структурного блока Мехманинского рудного района.
2. Выяснение структурно-геологической позиции месторождения.
3. Палеовулканическая реконструкция Дрмбонского вулканического сооружения, расшифровка истории и этапов его формирования.
4. Установление возраста и взаимоотношений различных вулканогенных толщ, жерловых, прижерловых и даечных образований, участвующих в строении вулканического сооружения, а также взаимоотношение их с оруденением.
5. Выяснение роли геолого-структурных элементов в локализации золото-медноколчеданного оруденения.

Фактический материал

В основе диссертационной работы лежат данные обобщения полевых и камеральных исследований автора за период с 2004 по 2008 гг. В процессе полевых работ отобрано свыше 600 образцов различных вмещающих пород и руд.

В основу исследований легли материалы, полученные автором в результате детальной документации подземных горных выработок, полевых наблюдений, обработки данных изучения 250 прозрачных и полированных шлифов, полированных штучных образцов, результаты 39 полных силикатных анализов. Обработка фактического материала проведена с использованием новейших компьютерных программ, что отразилось на качестве и информативности приведенных в работе аналитических и графических материалов.

В работе использованы также многочисленные материалы, накопившиеся в период детальных разведочных работ на месторождении и при генеральном подсчете запасов, различные фондовые материалы (отчеты, различные карты, геолого-структурные планы разведочных горизонтов, планы опробования, геологические колонки скважин и др.)

Использованы сведения, имеющиеся в опубликованных работах нескольких поколений исследователей территории Малого Кавказа.

Научная новизна работы

- Впервые, на основе интерпретации полученных новых данных проведена палеовулканическая реконструкция Дрмбонского вулканического сооружения центрального типа, представленного кальдерой проседания. Воссоздана последовательная, поэтапная история формирования палеовулканического сооружения в течение средней и поздней юры с уточнением структурной позиции Дрмбонского месторождения, приуроченного к ЮЗ периферийной части северо-восточной из двух вулcano-тектонических структур центрального типа рудного поля.
- Создана трехмерная геологическая модель Дрмбонского месторождения с помощью пакета компьютерных программ «*Datamine Studio*» фирмы *Mineral Industries Computing Limited*, использованная для получения требуемых вертикальных и горизонтальных сечений.
- Установлены сложные перемещения и деформации вулcanoгенных толщ, связанные с проседанием кальдеры, в результате которых на месторождении образовалась куполовидная структура, сыгравшая большую роль в локализации оруденения.
- Выявлен секущий субвулканический характер экранирующих оруденение кварцевых дацитов, и время их образования (последние стадии батского вулканизма); установлен секущий характер жерловых и трещинных тел агломератов базальтовый андезит-андезитового состава, считавшихся прежними исследователями полимиктовыми конгломератами и туфами.

- На месторождении впервые обнаружены и описаны своеобразные обломочные образования - взрывно-инжекционные конгломератобрекчии, представленные в виде секущих тел жиллообразной, дайкообразной, трубообразной, штокообразной формы и в виде согласных пластовых тел.
- В отличие от прежних представлений, доказан дорудный возраст даек, что имеет важное значение при определении возраста оруденения.

Основные защищаемые положения

1. Дрмбонское рудное поле расположено в северной части Дрмбон-Арачадзорского структурного блока, в пределах которого выделяются две вулканито-тектонические структуры центрального типа. Месторождение приурочено к ЮЗ флангу северо-восточной кольцевой структуры, которое представляет собой кальдеру проседания. Месторождение находится на участке пересечения кольцевого разлома, обрамляющего кальдеру, с крупным разломом СЗ простирания.
2. Важную роль в строении месторождения играют субвулканические кварцевые дациты, ранее рассматривавшиеся в составе экструзивно-пирокластических образований. Они экранируют основную часть оруденения.
3. Распространенные на Дрмбонском месторождении обломочные породы, ранее считавшиеся обычными пирокластами или конгломератами, являются взрывно-инжекционными образованиями, секущими вмещающие породы. Внедрение описываемых пород, считавшихся ранее пострудными образованиями, предшествует процессам рудоотложения и они являются наиболее близкими по времени к оруденению образованиями. Окатанные обломки плагиогранитов, находящиеся в взрывных конгломератобрекчиях, свидетельствуют о наличии на глубине интрузива плагиогранитового состава.

Практическая ценность работы

Проведенными детальными исследованиями выявлены основные закономерности пространственного размещения оруденения в пределах Дрмбонского месторождения. Выявлена роль геолого-структурных факторов в локализации рудных тел, выяснено первостепенное значение Дрмбонской кальдеры проседания и особенно ее периферийного обрамляющего кольцевого разлома, а также дуговых разломов и приуроченных к ним местами даек, выполнявших роль рудоподводящих каналов, куполовидных изгибов, экранирующих поверхностей подошвы субвулканических тел с приуроченными к ним межформационными зонами дробления и рассланцевания. Разработаны критерии для оценки

перспектив флангов и глубоких горизонтов месторождения и подготовлены практические рекомендации о направлении дальнейших поисково-разведочных работ.

Апробация работы и публикации

Основные положения работы были доложены на заседании Ученого Совета ИГН НАН РА, на научных семинарах ИГН НАН РА и Отдела полезных ископаемых и магматизма ИГН НАН РА.

По теме диссертации имеется 3 публикации, в которых отражены научная новизна и основные защищаемые положения работы.

Структура и объем работы

Диссертационная работа выполнена в Отделе полезных ископаемых и магматизма ИГН НАН РА. Диссертация состоит из введения, 3 глав и заключения. Общий объем работы составляет 145 страниц, включая 88 рисунков (диаграммы, разрезы, планы и фотоснимки), 5 таблиц, список использованной литературы (75 наименований) и приложения.

Благодарности

Автор выражает свою благодарность и признательность директору ИГН НАН РА А.С.Караханяну за внимание и содействие при выполнении работы, зам. директора ИГН НАН РА члену-корреспонденту НАН РА Р.Л.Мелконяну за большую помощь и консультации в процессе выполнения работы.

Автор искренне признателен Ш.О.Амиряну, К.М.Мурадяну, В.А.Агамалюну, П.Г.Алюну, Р.Н.Таяну, заведующему Нагорно-Карабахской лабораторией ИГН НАН РА Х.В.Хачанову и всем сотрудникам Лаборатории полезных ископаемых за обсуждение ряда принципиальных вопросов по теме диссертации, высказанные ценные замечания и пожелания.

Автор выражает глубокую благодарность руководству и сотрудникам компаний «АСР» и «Base Metals» А.А.Мкртумяну, З.Ж.Цатряню, Р.В.Дерзяну, Ю.А.Давтяну, Г.А.Андриасяну, Г.Н.Бадаляну, В.А.Варданяну за постоянную помощь в процессе проведения полевых работ и предоставление возможности пользоваться фондовыми материалами.

Особую признательность и благодарность автор выражает своему научному руководителю кандидату геолого-минералогических наук, ст.н.с. ИГН НАН РА С.А.Зограбяну за постоянное внимание, консультации и обсуждение результатов в течение всего процесса выполнения данной работы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В главе 1 приведены общие сведения о районе исследований и месторождении.

Дрмбонское золото-медноколчеданное месторождение расположено в Мехманинском рудном районе Нагорно-Карабахской республики, в пределах Мардакертского административного района. Месторождение было открыто И.В. Баркановым в 1933г. Хотя обнаруженные нами во время вскрышных работ древние выработки с остатками различных каменных инструментов и следы плавильных ям свидетельствуют о кустарной добыче руды еще в древние времена. Предварительные и детальные разведочные работы на месторождении проводились с 1979 по 1988гг. В 1989г. запасы месторождения были утверждены ГКЗ СССР. В 2003г. компанией "Base Metals" начата разработка месторождения. Вопросами геологического строения и структуры Дрмбонского месторождения в разные годы занимались Р.Н.Абдуллаев, А.Я.Исмаилов, А.Ф.Керимов, Ю.Р.Ширинов, Т.Г.Гаджиев, Р.К.Гасанов, А.А.Алиев и др. Вещественный состав и минералогические особенности руд изучали А.М.Агакишиев, П.С.Гаврилюк, А.А.Магриби, М.М.Велиев и др. Х.В.Хачановым детально изучены минералого-геохимические особенности и первичные эндогенные ореолы Дрмбонского месторождения.

В последнее время в процессе разработки месторождения проведен большой объем горных работ с проходкой ряда подземных горизонтов, давший новый обильный материал, изучение которого позволило нам осветить ряд важных вопросов геологии месторождения.

Глава 2 посвящена геологическому строению Мехманинского рудного района.

Мехманинский рудный район находится в центральной части Сомхето-Карабахской палеоостровной дуги. С севера район ограничивается Тартарским поперечным разломом, с юга - Хаченской флексурой, простирающихся которых в общих чертах совпадают с направлением одноименных рек. По тартарскому разлому район приподнят на 800-1000м и наклонен в сторону Хаченской флексуры (Шихалибеги, 1966).

По крупным тектоническим нарушениям северо-западного простираения территорию района можно разделить на четыре структурных блока, вытянутых в северо-западном направлении. Каждый из блоков различается своим геологическим строением, комплексом пород и характерным типом оруденения. С востока на запад выделены следующие блоки - Чанкатахский, Мехмана-Казанчинский, Дрмбон-Арачадзорский, Арутюнагомер-Ванкский.

В восточном, Чанкатахском блоке расположен Мехманинский гранитоидный интрузив (J_3-K_1) размерами 15×7км, имеющий, по некоторым данным, сложную лакколитообразную форму. С запада блок

ограничивается разломом северо-западного простираения с падением на северо-восток. Мехманинский гранитоидный интрузив с северо-востока перекрывается верхнемеловыми известняками. По прежним представлениям, выход Мехманинского интрузива совпадает с ядром Агдамского антиклинория. Но по сути мы имеем дело с глубоко эродированной вулcano-тектонической структурой (Чанкатахская) вытянутой формы с центральным интрузивом (Керимов и др., 1980). Для этого блока характерны два типа оруденения – золото-меднопорфировое, характерное для краевых фаций Мехманинского интрузива, и золото-медноколчеданное, распространенное в экзокварцитах интрузива.

Следующий, Мехмана-Казанчинский блок заключен между Мехманинским интрузивом и Мравским глубинным разломом, который имеет северо-западное простираение с крутым падением на юго-запад. Здесь обнажаются в основном батские вулканогенно-осадочные породы, переслаивающиеся с эффузивами и туфами. Характерными для данного блока являются золото-сульфидный, золото-полиметаллический и золото-медно-цинковый типы оруденения. Здесь расположено Мехманинское полиметаллическое месторождение.

Западнее Мравского глубинного разлома расположен Дрмбон-Арачадзорский блок, южная часть которого представлена осадочными породами верхней юры и частично верхнего мела (Арачадзорская и Марцпанская мульды). В северной части блока находится Дрмбонское рудное поле, где обнажается широкий спектр вулканогенных пород средней и верхней юры.

Западнее Дрмбон-Арачадзорского блока расположен Арутюнагомер-Ванкский блок, тектоническая граница между которыми слабо выражена. Этот блок представлен лентообразным выходом кислых вулканогенных и вулканогенно-осадочных пород верхнего байоса, а также батскими породами средне-основного состава. В блоке Арутюнагомер-Ванк известны несколько золото-колчеданных рудопроявлений, приуроченных к полям выходов кислых эффузивов верхнего байоса.

В главе 3 представлены геология и структура Дрмбонского рудного поля и месторождения. Нашими наблюдениями выявлено, что в пределах Дрмбонского рудного поля имеются две вулcano-тектонические структуры центрального типа, частично перекрывающие друг друга - юго-западная (Кчохутская) и северо-восточная (Дрмбонская), диаметром 5 и 4 км, соответственно (рис.1). Нами более детально изучена северо-восточная из указанных структур, к юго-западной периферийной части которой приурочено Дрмбонское золото-медноколчеданное месторождение.

Дрмбонская кальдера имеет сложное строение. По нашим многочисленным замерам и наблюдениям на территории Дрмбонской ВТС и документации подземных горизонтов Дрмбонского месторождения установлено, что в южной части кальдеры толщи пород, помимо

погружения по дуговым разломам, изменили свое первоначальное периклинальное залегание и оказались опрокинутыми к центру структуры, приобретая центриклинальное падение. В северной же части кальдеры толщи пород во время просадки не изменили своего периклинального залегания. Причиной этого, возможно, послужило то обстоятельство, что кальдера несколько ассиметрична - центр ее смещен к северу, и погружение в центральной части проходило более интенсивно по сравнению с отдаленной периферией. За пределами кальдеры, вулканогенные породы имеют периклинальное падение под углами 20-40°.

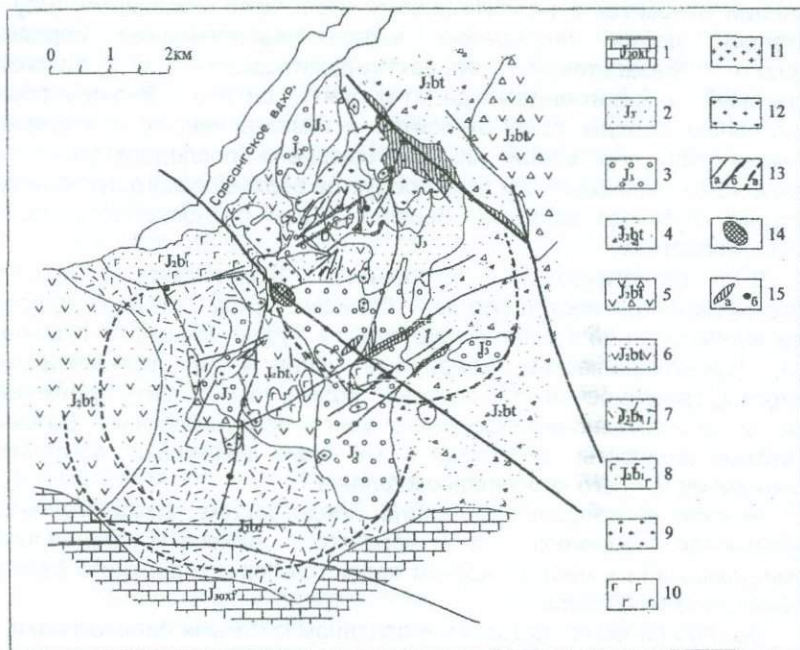


Рис.1. Геолого-структурная схема Дрмбонского рудного поля.

1. Верхняя юра, оксфорд. Известняки. 2-3. Верхняя юра. 2. Туфопесчаники, туфогравеллиты, туффиты. 3. Базальтовый андезит-андезитовые агломераты. 4-6 Средняя юра, бат. 4. Туфопесчаники, туфогравеллиты, туфоалевролиты с прослоями туфов и лав андезитов. 5. Гравийные и агломеративные туфы андезитовых порфиров. 6. Преимущественно лавы базальтовых андезитов и андезитов. 7. Верхний байос. Андезиты, дациты и их туфы. 8. Нижний байос. Лавы и лавобрекчии андезитов и базальтовых андезитов. 9. Субвулканические тела и дайки андезитов. 10. Субвулканические тела базальтовых андезитов. 11. Субвулканические тела и экструзивы кварцевых дацитов. 12. Диориты. 13. а) Разломы, б) региональные разломы, в) контуры кольцевых структур. 14. Дрмбонское месторождение. 15. а) Гидротермально измененные породы, б) рудопроявления.

По северо-восточной окраине кальдеры проходит крупный разлом, являющийся одной из ветвей Мравского глубинного разлома. На всем интервале пересечения разлома с кальдерой, породы полосой протяженностью в 3км и шириной 100-400м гидротермально изменены. Другой разлом параллельный первому, отдешифрованный нами на космических снимках, рассекает кальдеру в ее юго-западной части. На участке прилегающем к месту северо-западного пересечения этого разлома с краем кальдеры локализовано Дрмбонское месторождение.

Юрский вулканизм на Дрмбонском палеовулканическом сооружении относится к низкокалийевому известково-щелочному типу и представлен двумя непрерывно дифференцированными сериями байосского (базальтовый андезит-андезит-дацит) и батского (базальтовый андезит-андезит-дацит-риолит) циклов. Верхнеюрские вулканогенные породы тоже относятся к низкокалийевому известково-щелочному типу, но среди них не выявлено последовательности, возможно из-за несохранности всех продуктов верхнеюрского вулканизма вследствие глубокого размыва. Выявлены две разновидности пород толеитового состава.

В геологическом строении Дрмбонского золото-медноколчеданного месторождения большую роль играют породы нижней вулканогенной толщи - эффузивы и туфы нижнего и верхнего байоса, субвулканические кварцевые дациты и вулканические агломераты средне-основного состава. Кроме них развиты дайковые породы и эксплозивно-инъекционные конгломерато-брекчии. Батские базальтовые андезиты, андезиты и их туфы выступают восточнее месторождения и на его юго-западном фланге.

Нижняя вулканогенная толща представлена вулканогенными образованиями нижнего и верхнего байоса. Основными рудовмещающими на месторождении являются породы верхнего байоса и частично-нижнего байоса.

Нижний байос представлен в основном потоками пироксеновых и плагиоклаз-пироксеновых базальтовых андезитов и андезитов, переходящих иногда в агломератовые лавы и лавобрекчии. Базальтовые андезиты развиты преимущественно в нижних частях разреза нижнего байоса. Вскрытая разведочными скважинами неполная мощность этих пород на месторождении составляет около 200м. Структура пород порфировая, вкрапленники представлены плагиоклазом и пироксеном, которые составляют 10-20% от общего объема породы. Структура основной массы интерсертальная, гиалопилитовая, пилотакситовая. Основная масса состоит в основном из лейст и игольчатых микролитов плагиоклаза и измененного вулканического стекла. Плагиоклаз почти всегда подвержен цоизитизации, а пироксен иногда замещен хлоритом. Встречаются и рудные минералы.

Породы *позднего байоса* обнажаются на северо-западном фланге месторождения, где они перекрывают породы *раннего байоса*. Представлены лавами андезитов и дацитов и их грубообломочными и агломератовыми туфами. Дациты представлены в верхней части разреза *верхнего байоса*. Полная мощность пород *позднего байоса*, вскрытого скважинами и подземными выработками на месторождении составляет 50-65м, а мощность дацитов в них доходит до 25м.

Структура андезитов порфировая, андезитовая. Вкрапленники представлены крупными таблитчатыми кристаллами плагиоклаза и редко-пироксена. Вкрапленники составляют 10-20% от общей массы. Встречаются крупные гломеропорфировые выделения, состоящие из более мелких кристаллов плагиоклаза, иногда пироксена. Основная масса гиалопилитовая, состоит из стекловатой массы, лейст и мелких таблитчатых кристаллов плагиоклаза. Структура дацитов порфировая. Фенокристаллы представлены плагиоклазом и оплавленным, иногда чечевицеобразным кварцем. Пироксен встречается редко и часто хлоритизирован. Количество вкрапленников составляет 20-30%. Основная масса не отличается от основной массы андезитов.

Важную роль в строении месторождения и локализации оруденения играют *субвулканические кварцевые дациты*. Они экранируют основную часть оруденения. Кварцевые дациты Дрмбонского месторождения прежними исследователями принимались за лавы, лавобрекчии и туфы липарито-дацитовых порфиров и вместе с низжезалегающими эффузивами *позднего байоса* объединялись в толщу *позднего байоса* или бата.

По нашим данным, кварцевые дациты являются субвулканическими межпластовыми образованиями, которые хотя в общих чертах имеют согласное залегание с вулканогенными толщами, слагающими кальдеру, но на отдельных участках имеют секущие контакты.

Кварцевые дациты внедрены в основном вдоль контакта между нижней и верхней вулканогенными толщами параллельно просадке вулканического сооружения. За пределами кальдеры - уже непосредственно на участках периклинального залегания, кварцевые дациты быстро выклиниваются. Мощность тела кварцевых дацитов на месторождении доходит до 200м. Кроме межпластового тела на западном фланге месторождения были вскрыты штокообразные и дайкообразные тела кварцевых дацитов.

Вследствие неравномерного передвижения вязкой магмы по межслоевому пространству кварцевые дациты приобрели атакситовую, кашеобразную, беспорядочно-флюидальную текстуру, и часто на отдельных участках имеют туфовый облик из-за обилия осколков кварца.

Структура пород порфировая, фенокристаллы представлены кварцем, плагиоклазом и очень редко цветным минералом. Кристаллы кварца разнообразны - встречаются идеально ограненные бипирамиды

(12-гранные) размерами до 1 см. Под микроскопом часто наблюдаются оплавленные, изометричные кристаллы иногда с заливчиками основной массы. Под микроскопом выявляется обилие угловатых, остроугольных осколков кварца разного размера, которые распределены в основной массе неравномерно, иногда образуя скученности таких осколков. Кристаллы плагиоклаза частично замещены чешуйками карбоната, а иногда и серицита. Цветные минералы встречаются редко и сохранены в виде реликтов. Основная масса имеет микрофельзитовую, фельзитовую структуру и представлена кварц-полевошпатовым агрегатом.

При более детальном рассмотрении пород под микроскопом бросается в глаза наличие, наряду со значительным количеством осколков минералов, также многочисленных обломков самих кварцевых дацитов, отличительными признаками которых являются малое количество и меньшие размеры фенокристаллов и более меньшая раскристаллизация основной массы.

Кварцевые дациты на месторождении секут эффузивы бата, и в свою очередь секутся трещинными и жерловыми телами агломератов, возраст которых по всей вероятности нижнеоксфордский. До извержения агломератов длительное время территория вулканического сооружения подвергалась глубокому размыву, который доходил не только до силлообразного тела субвулканических кварцевых дацитов, но местами (в пределах Дрмбонского месторождения) и до пород верхнего байоса. Учитывая эти обстоятельства, мы считаем, что кварцевые дациты являются продуктами завершающей стадии батского вулканизма.

Агломераты базальтовый андезит-андезитового состава на Дрмбонском месторождении обнажаются на его южном фланге и расширяются к югу и юго-востоку, занимая значительную территорию. Они экранируют оруденение второго и частично первого рудных тел.

Эти своеобразные породы прежними исследователями были приняты за туфоконгломераты и туфы, или за полимиктовые и вулканикомиктовые конгломераты. Нашими исследованиями выяснилось, что агломераты на месторождении имеют секущий характер и слагают два жерловых тела размерами 40×40м и 120×80м, расположенные на юго-западном фланге месторождения, которые на верхних горизонтах расширяются и на юго-восточном и южном флангах месторождения залегают в виде покрова, заполняющего и выравнивающего неровности палеорельефа. В карьере рудника и на 3-х подземных горизонтах были подсечены два трещинных дайкообразных тела агломератов.

Агломераты состоят из округлых, иногда почти изометричных обломков, часто с шероховатой поверхностью, количество которых варьирует в пределах 40-70%. В породе совершенно отсутствует сортировка обломочного материала по крупности. Распространены обломки от 3-4см до 50-60см. Встречаются и глыбы размерами 1-2м а также линзы и плиты известняков размерами до 20-30м. Обломки представлены в большинстве случаев породами, близкими по составу к

цементу агломератов - андезитами и базальтовыми андезитами (50-60%), распространены и плотные, свежие базокварцевые риолиты (20-30%) с редкими вкрапленниками кварца и плагиоклаза. Обнаружены также обломки кремнистых и вулканогенно-осадочных пород, и значительно реже обломки плагиогранитов.

Цемент агломератов Дрмбонского месторождения на верхних горизонтах в основном представлен пирокластическим материалом, местами цемент агломератов смешанный, как пирокластический, так и лавовый. Часто лавовый цемент приобретает вспученную природу и переходит в туфы. В туфовом цементе иногда наблюдается спекание и образование фьямме, что говорит о высокой температуре агломератов во время их образования.

Что касается времени формирования агломератов и их места в Дрмбонской палеовулканической постройке, можно отметить следующее. Агломераты прорывают субвулканические кварцевые дациты, являющиеся продуктами завершающих стадий батского вулканизма, после которого территория вулканического сооружения подверглась длительному (келловей) и глубокому размыву, и залегают на уже размытой поверхности вулканического аппарата. Так что, можно сказать, что в основном с извержения агломератов начался новый этап (позднеюрский) вулканической деятельности.

Потоки агломератов в юго-восточной и северной частях Дрмбонской кальдеры согласно перекрывают пачку туфов и туффитов среднего состава. А севернее с. Газараох наблюдается фациальный переход агломератов в выше залегающие вулканогенно-осадочные породы (туфопесчаники). Возраст и подстилающих и вышележащих пород исследователями принимается как келловей или келловей-оксфорд (келловей-нижний оксфорд). Приведенные факты позволяют наиболее вероятным возрастом агломератов считать оксфордский или нижнеоксфордский.

Дайки на Дрмбонском месторождении представлены двумя разновидностями - дацитами и андезитами. Дайки дацитов встречаются в основном на западном фланге месторождения в дуговых разломах и в сочлененном с ними меридиональном разломе, соединяясь друг с другом сложными перемычками. Цвет их серый, темно серый. Структура - скрытокристаллическая, микролитовая с мелкими вкрапленниками кварца неправильных, извилистых форм. Плагиоклаз и цветные минералы встречаются редко, и замещены карбонатом и хлоритом. Для этих даек характерны миндалины, заполненные цеолитом и хлоритом.

Дайки андезитов залегают в центральных частях месторождения. Структура у них порфировая, фенокристаллы представлены плагиоклазом, который почти всегда замещен карбонатом. Встречаются и гломеропорфиновые выделения, в которых наблюдается интенсивная хлоритизация. Структура основной массы пилотаксовая, представленная удлиненными мелкими кристалликами плагиоклаза,

облекающими фенокристаллы и гломеропорфировые выделения. Как андезитовые так и дацитовые дайки на месторождении падают в восточные румбы под углами 55-75°.

По мнению Ю.Р.Ширинова и др. (1981) «Взаимоотношение даек и рудной минерализации установлены четко. Так как дайки, залегающие среди рудных залежей и метасоматитов, не затронуты никакими гидротермальными изменениями, их можно отнести к пострудным образованиям». Однако, многочисленные наблюдения в горных выработках, а также микроскопическое изучение шлифов, отобранных из контактовых частей даек с рудными телами, свидетельствуют о дорудном характере даек.

На тех участках, где приальбандовая зона расланцевания и глина трения отсутствуют, или по причине малой мощности замещены рудным веществом, наблюдается проникновение апофиз руды в дайки. Имеется много случаев нахождения обломков даек, сцементированных рудой в приальбандовых частях. Под микроскопом обнаруживается отложение рудных минералов в трещинках отслаивания параллельных альбандам даек. Иногда рудные минералы встречаются в дайках в виде густой сыпи. Кроме этого, под микроскопом наблюдаются секущие контакты рудных тел с дайками по отношению к ориентировке удлиненных микролитов плагиоклаза.

Исходя из рассмотрения погоризонтных планов, обе разновидности даек должны взаимопересекаться, а местами залегать в одних и тех же структурах, но из-за отсутствия выработок на этих участках, возрастные взаимоотношения между ними остаются невыясненными. Достоверно только то, что обе разновидности даек секут всю толщу вулканогенных пород на месторождении, в том числе и агломераты, и их возраст можно датировать как послеоксфордский.

Среди пород Дрмбонского месторождения своим необычным залеганием, составом и морфологией большой интерес представляют *эксплозивно-инъекционные конгломерато-брекчии*, которые прежними исследователями принимались за нормальные конгломераты и объяснялось подобное их залегание размывом пород в позднеюрское время и проникновением окатанного обломочного материала в зияющие трещины, выходившие на дневную поверхность. Эти образования внешне представляют собой плотно сцементированную зеленовато-серую, серую породу с неравномерно распределенными обломками размером от нескольких миллиметров до 40-50 см в диаметре. Формы обломков разнообразны: встречаются как угловатые, так и округлые, эллипсоидальные с гладкой отшлифованной поверхностью. Цемент состоит из множества мелких угловатых осколков кварца, карбонатизированного и хлоритизированного плагиоклаза, редких цветных минералов, хлоритизированного стекла и мелких (2-3 мм) обломков пород, заключенных в криптокристаллический базис.

Обнаруженные на месторождении тела брекчий представлены как секущими жилообразными, дайкообразными, трубообразными, штокообразными, так и согласными пластообразными телами.

Эксплозивно-инъекционные конгломерато-брекчии Дрмбонского месторождения прежними исследователями считались эпигенетическими по отношению к оруденению, что обосновывалось секущим залеганием их в пределах рудных тел и нахождением «рудных галек» в самих брекчиях. Действительно, многие жилообразные тела брекчий, хотя и залегают в богатых участках рудных тел, но почти не несут оруденения, а включают в себя в небольшом количестве равномерно распределенную вкрапленность пирита и более редкие зерна халькопирита. В тоже время нами установлено множество случаев наличия сульфидной минерализации в брекчиях вдоль секущих их трещин и богатое золото-медноколчеданное оруденение в брекчиях, находящихся в зонах относительно крупных тектонических нарушений.

Отсутствие оруденения в брекчиях, залегающих в интенсивно оруденелых частях рудных тел, можно объяснить более молодым возрастом брекчий относительно рудовмещающих пород, подвергшихся интенсивному поствулканическому метасоматозу до внедрения инъекционных брекчий. Другая причина, возможно, кроется в общей литологической неблагоприятности брекчий по отношению к процессам рудоотложения.

Что касается наличия в брекчиях «рудных обломков», то при микроскопическом изучении нами выявлено что эти «обломки» в действительности представляют собой обломковидные обособления или рудные стяжения размером от 2 до 10 см, возникшие путем метасоматического замещения цемента брекчий рудным веществом.

Интересно отметить также, что жилообразные и пластовые тела брекчий, залегающие в экранирующих гидротермально измененных породах, содержат убогую равномерную вкрапленность пирита и редко халькопирита, а также редкие гнездышки (1-2 см) кварц-пирит-халькопиритового состава (в том количестве, что и в брекчиях залегающих среди рудных тел), в то время, как во вмещающих их породах редкие вкрапленники рудных минералов обнаруживаются лишь под микроскопом.

Указанный факт дает нам основание полагать, что убогая вкрапленность пирита и реже халькопирита в цементе брекчий сингенетична с внедрением самих брекчий и связана непосредственно с процессом их формирования.

Нами установлено, что eksploзивно-инъекционные конгломерато-брекчии на месторождении являются дорудными и самыми близкими по возрасту к оруденению эндогенными образованиями.

Нахождение в секущих телах инъекционно-вулканических брекчий большого количества (до 25-30%) обломков плагиогранита прямым образом свидетельствует о наличии на глубине под Дрмбонским

месторождением интрузивного тела плагиогранитового состава. Это подтверждается также данными комплексных геофизических работ, свидетельствующих о нахождении гранитоидного интрузива под Дрмбонской вулканотектонической структурой на глубине 400-600м (Абдуллаев и др., 1979).

Мы, исходя из петрографического и петрохимического сходства обнаруженных обломков плагиогранита и субвулканических кварцевых дацитов, а также нахождения обломков пород, являющихся промежуточными между плагиогранитами и субвулканическими кварцевыми дацитами, считаем их разновозрастными, то есть батскими.

В работе описание *вещественного состава руд, последовательность и температурные условия минералообразования* приводятся по литературным данным.

Вещественный состав руд Дрмбонского месторождения в целом прост и не отличается многообразием минеральных видов. Распространенные рудные минералы пирит, халькопирит и сфалерит. Главные нерудные минералы кварц и кальцит.

Х.В.Хачанов (1993) выделяет следующие четыре стадии минералообразования: 1) кварц-пиритовая; 2) кварц-магнетит-пирит-халькопиритовая (с золотом); 3) кварц-пирит-халькопирит-сфалеритовая (золоторудная); 4) карбонатная.

Процесс минералообразования на Дрмбонском месторождении происходил в температурном интервале 350-130°C. Главная масса самородного тонкодисперсного золота была отложена в узком диапазоне температур - 320-230°C.

Гипс на месторождении, залегающий в виде линзообразных залежей среди надрудных рассланцованных слабоминерализованных пород, впервые был выявлен нами. Цвет гипса розовый, встречаются радиально-лучистые агрегаты размерами до 5-6см. Гипс видимо является завершающим продуктом последней стадии минералообразования, а розовая окраска- сингенетичной с аналогичной окраской прожилок кальцита в андезитовых дайках.

Особенности структуры Дрмбонского месторождения.

С целью наилучшего представления вмещающей Дрмбонское месторождение структуры, нами была разработана 3-х мерная компьютерная геологическая модель месторождения при помощи программного пакета «Datamine Studio», с использованием всего имеющегося фактического материала (планы опробования трех разведочных горизонтов, геологические колонки более 100 скважин, геологические разрезы) по состоянию на завершение детальной разведки (1989г.) и материалы, полученные за время разработки месторождения с 2003г. (более десяти подземных горизонтов), в том числе выполненная автором геологическая документация подземных горизонтов. Приведенные в работе горизонтальные и вертикальные

1972

геологические разрезы были получены из созданной 3-х мерной модели месторождения.

Геолого-структурные условия формирования Дрмбонского месторождения определяются, главным образом, его пространственным положением в юго-западной периферийной части Дрмбонской кальдеры. Этим обусловлено биклиальное залегание пород, слагающих территорию месторождения. На западном фланге месторождения, то есть за пределами кальдеры, породы имеют периклиальное падение на запад-юго-запад под углами $20-40^\circ$, а на самом месторождении и восточнее него породы центриклинально падают на восток-северо-восток под углами $10-45^\circ$. Образование такой куполообразной структуры связано с неравномерным погружением пород в центральной и периферийной частях кальдеры. Эта структура с юго-запада дополняется прижерловыми частями агломератов, а с запада ограничивается дугowymi дайками, создавая идеальную структуру-ловушку, препятствующую рудоносным растворам рассеяться по рудовмещающим породам (рис.2).

Значительную роль в структуре месторождения и в локализации рудных залежей сыграл контакт силлообразного тела субвулканических кварцевых дацитов с нижезалегающими рудовмещающими породами. Под положительными изгибами экранирующего контакта кварцевых дацитов сосредоточены относительно богатые участки рудных тел. Во время просадки вулканического сооружения по контакту субвулканических кварцевых дацитов с нижезалегающими рудовмещающими породами произошли интенсивные подвижки, с образованием мощной (до 3-5м) межформационной зоны дробления и рассланцевания. Интенсивные подвижки вдоль контакта субвулканических кварцевых дацитов с рудовмещающими породами продолжались и в процессе рудоотложения, о чем свидетельствует наличие в приконтактных частях рудных тел участков руд, сложенных округлыми оруденелыми обломками, сцементированными рудным веществом.

При изменении элементов залегания рудовмещающих пород с периклиального на центриклиальное, они подверглись сильному сжатию по дугowym направлениям, что привело к образованию складок, хорошо проявленных на горизонтальных сечениях волнистой формой кровли раннебайосских пород. Максимальным деформациям они подверглись при нахождении в горизонтальном положении. При дальнейшем погружении с падением напряжения эти породы оказались под влиянием растягивающих усилий. Эти процессы привели к образованию трещиноватости, благоприятной для свободной циркуляции рудоносных растворов.

ЮЗ

0 100м

СВ

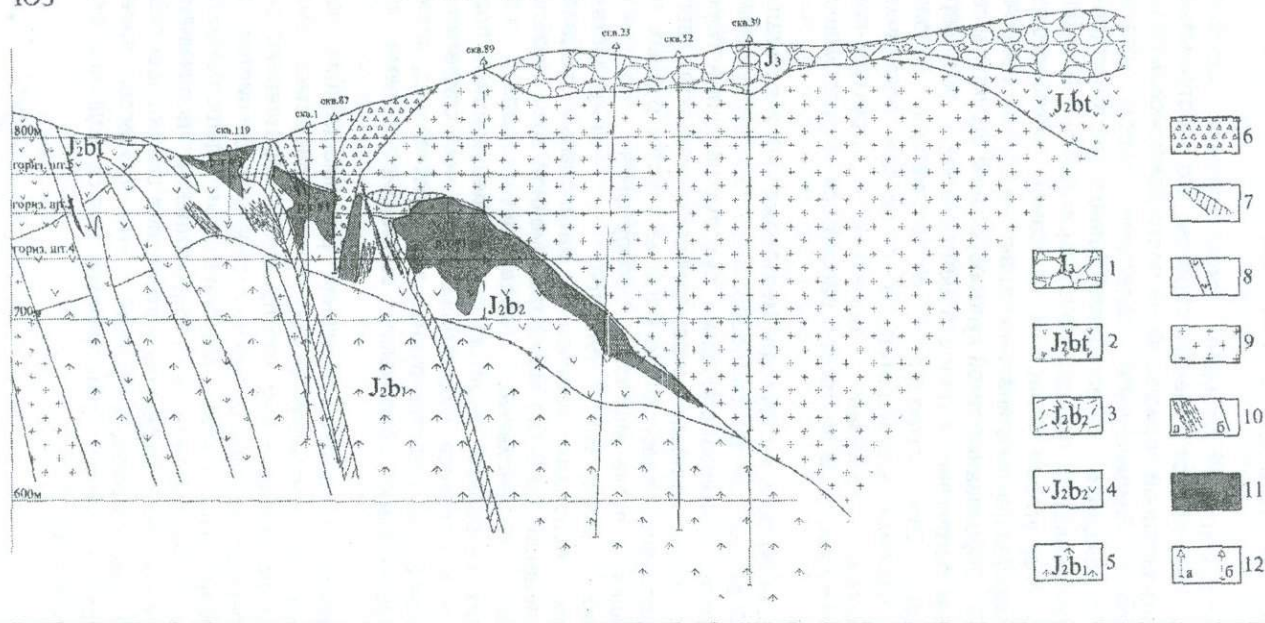


Рис.2. Геологический поперечный вертикальный разрез Дрмбонского месторождения.

1. Верхняя юра. Базальтовый андезит-андезитовые агломераты. 2. Бат. Андезиты и их туфы. 3-4. Верхний байос. 3. Дашиты и их туфы. 4. Андезиты и их туфы. 5. Нижний байос. Базальтовые андезиты и андезиты. 6. Эксплозивно-инъекционные конгломерато-брекчии. 7. Дайки андезитов. 8. Дайки дашитов. 9. Субвулканические кварцевые дайиты. 10. а) Зоны тектонического рассланцевания, б) тектонические разломы. 11. Рудные тела, ооконтуренные бортовым содержанием. 12. а) Разведочные скважины, б) проекции скважин.

Протяженный разлом северо-западного простирания, рассекающий Дрмбонскую кальдеру и проходящий через месторождение (рис.1), и четко распознаваемый на космических снимках, на самом месторождении, возможно вследствие затухания процессами рудоотложения, проявляется лишь на нижних горизонтах месторождения, где отсутствует промышленное оруденение, и представлен параллельными зонами рассланцованных пород северо-западного направления.

Из дуговых разломов на месторождении хорошо выражены лишь самые крайние, остальные не выдержаны и затухают при приближении к контакту субвулканических кварцевых дацитов. Разломы, залеченные андезитовыми дайками, тоже затухают при приближении к субвулканическому телу и дайки выклиниваются образуя под контактом кварцевых дацитов раздувы. Разломы радиального направления на месторождении выражены более слабо.

В мощных тектонических зонах рассланцевания, в том числе и в межформационной зоне рассланцевания и притирания были обнаружены многочисленные округлые рудные «обломки» размерами 5-25см, представленные массивной пирит-халькопиритовой и халькопиритовой рудой. Эти рудные образования исследователями трактовались как результат дробления рудных залежей в послерудное время. Но наши многочисленные наблюдения показывают, что своеобразные рудные «обломки» на самом деле являются рудными обособлениями.

Что касается послерудных тектонических нарушений, известно, что даже небольшие послерудные перемещения вызывают на сульфидной руде хорошо выраженные зеркала скольжения. Несмотря на наличие на месторождении большого количества разломов разных масштабов, хорошо выраженные зеркала скольжения по рудным минералам отмечаются крайне редко. Это обстоятельство указывает на небольшое развитие послерудных подвижек.

Формы, строение, условия залегания рудных тел и некоторые вопросы зональности оруденения. На Дрмбонском месторождении до настоящего времени установлены три основных рудных тела. Формы, строение и условия залегания рудных тел обусловлены характером сочетания рудоподводящих и рудолокализирующих структур. Как правило, верхние границы рудных залежей выражены четко и представлены зоной рассланцевания и глиники трения в контакте субвулканических кварцевых дацитов с низзалегаящими рудовмещающими породами. Интенсивность минерализации увеличивается на куполообразных участках контакта, а в участках с отрицательным положением экрана руды становятся, как правило, убогими. Нижние границы залежей постепенные, с переходами через зону рассеянной сульфидной минерализации в кварц-карбонат-серицитовые метасоматиты с вкрапленностью пирита.

Значительная часть запасов руды локализована в первом рудном теле, которая простирается в северо-западном направлении на 230м. Мощность залежи под сводовой частью куполообразной экранирующей структуры доходит до 50м, а под северо-восточным крылом мощность составляет 15-20м. На нижних горизонтах наиболее мощная часть рудного тела, расположенная под куполообразным сводом экранирующих кварцевых дацитов, постепенно суживаясь продолжается вниз приурочиваясь к обеим, или к одному боку залегающей на этом участке андезитовой дайки.

Этот факт довольно убедительно свидетельствует о рудоконтролирующей роли указанной дайки. Подобный вывод находит подтверждение в южной части месторождения, где аналогичная дайка (а возможно продолжение той же дайки) выклинивается на глубине, но корневая часть рудного тела опять же направлена в сторону дайки.

Рудные тела на месторождении имеют сложное внутреннее строение. В общем наблюдается следующая зональность от лежащих боков рудных тел к висячим (к экранирующему контакту): кварц-карбонат-серицитовые метасоматиты, выше переходящие в зону рассеяной сульфидной минерализации с вкрапленниками пирита и реже халькопирита, затем следует зона прожилково-вкрапленного убогого оруденения, где мощность прожилков составляет несколько миллиметров. Далее, к висячему боку мощность прожилков увеличивается, появляются гнезда с кварц-пирит-халькопиритовым оруденением. Выше, с увеличением мощностей и количества прожилков оруденение приобретает брекчиевидную текстуру, наблюдаются участки с полиметаллическим оруденением. Непосредственно под контактом субвулканических кварцевых дацитов появляется зона массивного кварц-халькопирит-пиритового оруденения мощностью до 3-5м, которая лентообразно огибает залежь параллельно экранирующему контакту. Иногда под висячим контактом появляются участки сложенные часто округлыми оруденелыми обломками сцелетированными рудой. Часто наблюдается и такая картина, когда между зоной расщепления и массивной рудой залегают залежи руды (1-2м) с необычной песчаникоподобной текстурой, где рудные минералы (халькопирит, пирит, сфалерит) представлены отдельными округлыми обособлениями (от 2-3мм до 2-3см). В подобных залежах часто наблюдаются глыбы и обломки гематитизированных осадочных пород. В средних частях рудного тела #1 по направлению простираения рудной залежи прослеживается зона кварц-гематитовых пород, мощностью до 6-7м, от розового до темно-красного цвета с убогим оруденением.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Дрмбонское рудное поле расположено в северной части Дрмбон-Арачадзорского структурного блока Мехманинского рудного района и в геолого-структурном отношении охватывает территорию двух вулcano-тектонических структур центрального типа.
2. Дрмбонское золото-медноколчеданное месторождение приурочено к ЮЗ периферийной части северо-восточной структуры, представляющей из себя кальдеру проседания.
3. Дрмбонская кальдера имеет сложное строение. В южной части кальдеры толщи пород, помимо погружения по дуговым разломам, изменили свое первоначальное периклинальное залегание и опрокинуты к центру структуры, приобретя центриклинальное падение, образуя при этом куполообразные структуры в периферийных частях кальдеры. В северной же части кальдеры толщи пород во время просадки не изменили своего периклинального залегания.
4. Юрский вулканизм на Дрмбонском палеовулканическом сооружении в основном относится к низкокальциевому известково-щелочному типу и представлен двумя непрерывно дифференцированными сериями байосского (базальтовый андезит-андезит-дацит) и батского (базальтовый андезит-андезит-дацит-риолит) циклов.
5. В геологическом строении месторождения участвуют базальтовые андезиты и андезиты нижнего байоса, андезиты и дациты позднего байоса, субвулканические кварцевые дациты бата, базальтовый андезит-андезитовые агломераты послекелловейского (нижнеоксфордского) возраста, верхнеюрские (дорудные) дайки андезитов и дацитов, а также эксплозивно-инъекционные конгломерато-брекнии.
6. Важную роль в строении месторождения и локализации оруденения играют субвулканические кварцевые дациты, завершающие батский вулканизм и экранирующие основную часть оруденения. Под положительными изгибами экранирующего контакта кварцевых дацитов с залегающими ниже рудовмещающими толщами сосредоточены относительно богатые участки рудных тел. Основными рудовмещающими породами являются андезиты и дациты верхнего байоса. Кварцевые дациты, как правило, внедрены вдоль контакта между нижней и верхней вулcanoгенными толщами параллельно просадке вулканического сооружения.
7. На месторождении большое развитие имеют агломераты базальтовый андезит-андезитового состава, которые экранируют оруденение второго и частично первого рудных тел и представлены жерловыми и трещинными телами, расширяющимися к верхним

горизонтам и образующими покровы на поверхности. Вероятный возраст агломератов – оксфордский.

8. На месторождении дайки представлены двумя разновидностями - андезитами и дацитами, которые являются дорудными и имеют верхнеюрский (послеоксфордский) возраст.
9. Распространенные на Дрмбонском месторождении своеобразные обломочные породы, ранее считавшиеся обычными пирокластами или конгломератами, являются взрыво-инжекционными образованиями, секущими вмещающие породы.
10. Инжекционные конгломерато-брекчии образуют как секущие тела жилообразной, дайкообразной, трубообразной и штокообразной формы, так и согласные пластовые тела. Внедрение описанных пород, считавшихся ранее пострудными образованиями, предшествует процессам рудоотложения и они являются наиболее близкими по времени к оруденению магматическими образованиями.
11. Обломки плагиогранитов, выявленные в взрывных конгломерато-брекчиях свидетельствуют о наличии на глубине плагиогранитового интрузива.
12. Важную роль в локализации оруденения играла куполообразная структура, образовавшаяся в результате неравномерного проседания вулканогенных пород в периферийной и центральной частях кольцевой структуры и экранирующая оруденение мощная зона дробления и расщепления пород.
13. Тектонические подвижки по контакту субвулканических кварцевых дацитов с нижезалегающими рудовмещающими породами интенсивно продолжались и в интарудное время. Пострудные же движения носили незначительный характер и проявлены на месторождении в более слабой степени, а встречающиеся в зонах расщепления «гальки» массивных руд, в действительности представляют собой своеобразные рудные обособления, образованные метасоматическим путем.
14. При обращении толщ с периклинальным залеганием в центриклинальное, рудовмещающие породы последовательно претерпели деформации сжатия и растяжения с образованием благоприятной для циркуляции растворов трещиноватости.
15. Роль рудоподводящих каналов выполняли дугообразные тектонические нарушения сопровождаемые зонами расщепления, обычно затухающими при приближении к телу субвулканических кварцевых дацитов и залеченные дайками андезитового состава.

На основании анализа и обобщения данных о рудоконтролирующих факторах и закономерностях пространственной локализации оруденения, разработаны практические рекомендации по оценке перспектив месторождения и направлению дальнейших поисково-разведочных работ.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Варданян А.В., Зограбян С.А. О субвулканическом характере кварцевых дацитов Дрмбонского месторождения. Известия НАН РА. Науки о Земле, 2007, т. LX, №3. с.46-49.
2. Варданян А.В., Зограбян С.А. Эксплозивно-инъекционные конгломерато-брекчии Дрмбонского золото-медноколчеданного месторождения. Известия НАН РА. Науки о Земле, 2008, т. LXI, №1. с.14-20.
3. Варданян А.В. Геологическое строение и особенности структуры Дрмбонского золото-медноколчеданного месторождения. Известия НАН РА. Науки о Земле, 2008, т. LXI, №1. с.28-39.

ԱՄՓՈՓԱԳԻՐ

Աշխատանքի արդիականությունը պայմանավորված է Դրմբոնի հանքավայրի հումքի հիման վրա գործող լեռնահանքային ձեռնարկության մեծ նշանակությամբ Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության տնտեսության մեջ, և մասնավորապես Մարտակերտի տարածաշրջանի սոցիալ-տնտեսական զարգացման գործում: Աշխատանքի հիմնական նպատակն է հանդիսացել հանքայնացման տեղայնացման երկրաբանականությունը պայմանների ճշգրտումը և հետագա որոնողահետախուզական աշխատանքների համար վստահելի չափանիշների մշակումը:

Դրմբոնի հանքային դաշտը գտնվում է Մեհմանայի հանքային շրջանի Դրմբոն-Առաջաձոր կառուցվածքային բլոկի հյուսիսային մասում: Իր մեջ ներառում է երկու կենտրոնական տիպի հրաբխատեկտոնական կառույցներ, որոնցից մեր կողմից առավել մանրամասն ուսումնասիրված է հյուսիս-արևելյանը՝ Դրմբոնի նստեցման կալդերան, որի հարավ-արևմտյան եզրային մասում է գտնվում Դրմբոնի հանքավայրը: Դրմբոնի կալդերայի հյուսիսային մասում ապարների բյուրեղը օղակաձև բեկվածքներով խորասուզվելու ժամանակ չեն փոխել իրենց սկզբնական պերիկլինային անկման ուղղությունները, իսկ հարավային մասում ապարները շրջվել են դեպի հրաբխատեկտոնական կառույցի կենտրոնը, ձեռք բերելով ցենտրիկլինային տեղադրում: Դրմբոնի պալեոհրաբխային կառույցի

կազմում մասնակցում են միջին և վերին յուրայի հրաբխածին ապարները: Միջին յուրայում անջատվում են ապարների վաքից վեր դիֆերենցացվող երկու շարք՝ բայոսի բազալտային անդեզիտ-անդեզիտ-դացիտ և բաթի բազալտային անդեզիտ-անդեզիտ-դացիտ-ոխոլիտ:

Դրմբոնի ռսկի-պղինձ հրաքարային հանքավայրը տեղակայված է կալդերայի և հյուսիս-արևմտյան տարածում ունեցող բեկվածքի հատման մասում: Հանքավայրի կառուցվածքում մասնակցում են ստորին հրաբխածին հաստվածքի ապարները, սուբհրաբխային քվարցային դացիտները, բազալտային անդեզիտ-անդեզիտային կազմի ազլումերատները, ինչպես նաև անդեզիտային ու բազալտային դայկաները և էքսպլոզիվ-ինյեկցիոն կոնգլոմերատաբրեկչիաները:

Ստորին հրաբխածին հաստվածքը ներկայացված է ստորին բայոսի բազալտային անդեզիտներով և անդեզիտներով ու վերին բայոսի անդեզիտներով ու դացիտներով: Հիմնականում հանքներիակող են հանդիսանում վերին բայոսի ապարները: Հանքավայրի ձևավորման գործում կարևոր դեր են խաղացել սուբհրաբխային քվարցային դացիտները, որոնք ներդրվել են կալդերայի նստեցմանը զուգընթաց բաթի և բայոսի հաստածքների միջև և էկրանացնում են հանքայնացման մեծ մասը: Այս ապարների ներդրմամբ ավարտվել է բաթի հրաբխականությունը:

Հանքավայրում մեծ տարածում ունեն նաև բազալտային անդեզիտ-անդեզիտային կազմի ազլումերատները (J_3Oxf), ներկայացված երախային (խառնարանային) և ճեղքային մարմիններով, որոնք վերին հորիզոններում ընդլայնվելով հանդես են գալիս ծածկոցների ձևով: Ազլումերատները էկրան են հանդիսացել հանքային մարմիններից մեկի համար: Հանքավայրում ներկայացված և՛ անդեզիտային, և՛ դացիտային դայկաները կտրում են ազլումերատները և ունեն մինչհանքային հասակ: Հանքավայրում տարածում ունեն նաև յուրօրինակ բեկորային առաջացումներ՝ էքսպլոզիվ-ինյեկցիոն կոնգլոմերատաբրեկչիաներ, որոնք նախկինում դիտվել են որպես սովորական կոնգլոմերատներ: Սրանք հանքավայրում մինչհանքային ամենաերիտասարդ ապարներն են, իսկ նրանցում առկա պլազիոգրանիտի բազմաթիվ հղկված բեկորները վկայում են խորքում (հանքային դաշտում չմերկացող) պլազիոգրանիտի ինտրուզիայի առկայության մասին:

Հանքավայրում հանքայնացման տեղայնացման գործում մեծ նշանակություն է ունեցել կալդերայի ձևավորման ժամանակ նրա եզրային մասում առաջացած երկթեք ուռուցիկ, գմբեթանման կառույցը, և

մասնավորապես, սուբհրաբխային քվարցային դացիտների սիլանման մարմնի ու բայոսի հաստվածքի կոնտակտում առաջացած միջֆորմացիոն տեկտոնական թերթայնացման և տրորման գոտին, որի դրական գոգավոր մասերում են առաջացել առավել հարուստ հանքային կուտակումները:

Տեկտոնական շարժումները հանքավայրում ինտենսիվ կերպով ընթացել են նաև ներհանքային ժամանակահատվածում: Հետհանքային դեֆորմացիաները հանքավայրում շատ թույլ են արտահայտված:

Հանքներփակող ապարները սկզբնական պերիկլինային դիրքից շրջվելով ենթարկվել են սկզբում սեղման, այնուհետև ձգման դեֆորմացիաների, որի արդյունքում նրանցում առաջացել է բարենպաստ ճեղքավորություն հանքաբեր լուծույթների թափանցման համար: Իսկ գլխավոր հանքմոտեցնող ուղիների դեր են կատարել աղեղնաձև բեկվածքները, որոնք ներփակում են անդեզիտային դայկաներ և հաճախ մարում են մոտենալով քվարցային դացիտների մարմնին:

Հանքվերահսկող գործոնների և հանքայնացման տարածական տեղաբաշխման օրինաչափությունների մասին ստացված տվյալների ընդհանրացման և վերլուծության հիման վրա մշակվել են գործնական առաջարկներ հանքավայրի հեռանկարների գնահատման և հետագա որոնողա-հետախուզական աշխատանքների ուղղության վերաբերյալ:



1972