

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ.

С. С. МКРТЧЯН

О ГЕОЛОГИИ И РУДОНОСНОСТИ АЛАВЕРДСКОГО
РУДНОГО РАЙОНА*

Геологические исследования, проведенные за последние годы в районе Алавердской группы медных и полиметаллических месторождений (месторождения Алаверды, Шамлуг, Ахтала) и выполненные за это же время геолого-разведочные работы, существенно изменили представления о рудоносности района и перспективах этих месторождений.

Существовавшие представления о стратифицированности оруденения, приуроченности его к определенного типа породам (преимущественно кислым эффузивам и их туфам), долгое время лежавшие в основе проводившихся геолого-разведочных работ, оказались несостоятельными в свете новых данных.

Выяснилось, что оруденение имеет значительное вертикальное развитие и по существу охватывает всю толщу пород, слагающих район, проявляясь в различных формах сообразно с литологическим составом пород и структурными особенностями отдельных участков.

Прежде, чем перейти к более детальному освещению этих вопросов, кратко охарактеризуем основные черты геологического строения района.

По общепринятой схеме, несколько уточненной в результате новых исследований, горные породы, слагающие Алавердский рудный район, расчленяются на следующие стратиграфические комплексы (снизу вверх).

1. Толща кварцевых порфиров (кварцевые альбитофиры по М. П. Бархатовой) Ахталы. Обнажается на сравнительно небольшой площади (около 0,5 кв. км) на участке Ахтальского месторождения. Кварцевые порфиры по внешнему виду отличаются от других вулканогенных пород района наличием крупных фенокристаллов кварца среди плотной, либо мелкозернистой зеленовато-серой основной массы. Редко встречаются в свежем виде, обычно в той или иной степени изменены — осветлены, окварцованы, серицитизированы и несут рудную минерализацию. Особенно интенсивное изменение кварцевых порфиров отмечается у контакта с перекрывающей их толщей порфиритов. Здесь они раздроблены, расслаиваны, превращены в типичные вторичные кварциты, с густой вкрапленностью пирита, линзами и гнездами барита и полиметаллической руды.

* Доклад, прочитанный на межведомственном совещании по металлогении Кавказа 10 мая 1957 г. в г. Тбилиси.

Основание толщи кварцевых порфиров нигде в районе не обнажается. Оно вскрыто буровой скважиной, пройденной на Ахтальском месторождении, по данным которой, а также по естественным обнажениям, общая мощность толщи достигает 600 метров.

Подстилающие толщу кварцевых порфиров породы, вскрытые скважиной, представлены плагиоклазовыми порфиритами, сходными по составу с порфиритами, развитыми в перекрывающей толще.

В связи с этим, а также наличием среди кварцевых порфиров прослоев их туфов и туфобрекчий, эффузивный характер толщи является совершенно бесспорным. Это обстоятельство мы вынуждены подчеркнуть в связи с тем, что в последние годы в геологической литературе появились утверждения об интрузивном характере кварцевых порфиров. Описываемая толща по условиям залегания и составу пород сходна с аналогичными образованиями, развитыми в юрской вулканогенной толще других районов Закавказья.

2. Порфировая толща («Нижние порфириты» по В. Г. Грушевому, «Дебедачайская толща» по М. П. Бархатовой) имеет более широкое развитие. Обнажается она на значительной площади между Алавердским, Ахтальским и Шамлугским месторождениями, а также на правом берегу реки Дебед. Основание толщи вскрывается на Ахтальском месторождении, где отчетливо видно ее налегание на кварцевые порфиры. Состоит толща из различных по составу плотных зеленовато-серых и темных пород, представленных в основном дацитовыми и андезитовыми порфиритами, с подчиненными слоями их туфов и туфобрекчий.

Породы описываемой толщи обычно эпидотизированы, хлоритизированы. Вдоль отдельных трещин и зон дробления отмечается более интенсивное изменение пород и рудная минерализация. На таких участках породы обесцвечены, по трещинам заохрены. Судя по данным естественных обнажений и по наблюдениям в горных выработках порфировая толща налегает на подстилающую кварц-порфировую с угловым несогласием. Общая мощность порфировой толщи 500—800 м.

3. Туфобрекчии порфиров. Порфириты перекрываются и частично фациально замещаются по простиранию вулканогенной толщей, представленной преимущественно туфобрекчиями порфиров.

Это — зеленовато-серые породы, состоящие из различной величины обломков угловатых или слабо окатанных порфиров, сцементированных туфовым материалом. Отмечается полное отсутствие сортировки материала; наряду с мелкими облоками порфиров находятся крупные их глыбы. Все они, будучи более плотными, чем цементирующий материал, резко выделяются на поверхности при выветривании породы.

Мощность толщи туфобрекчий изменчива и колеблется от нескольких метров до 150 м. Местами описываемые образования отсутствуют и порфириты перекрываются непосредственно вышележащими породами. Наиболее широко развиты туфобрекчии на хребте Кзыл-даш и в районе Шамлугского месторождения.

Над туфобрекчиями порфиритов залегает в районе Шамлугского месторождения:

4. **Толща кислых эффузивных пород** (кварцевых кератофиров по В. Г. Грушевому, «шамлугитов» по О. Т. Карапетяну) и их туфов.

Породы этой толщи имеют характерный фиолетовый цвет, позволяющий хорошо различать их уже в поле. Прослеживаются они от Шамлугского месторождения по направлению к с. Верхняя Ахтала. В нижней части толщи развиты эффузивы, в верхней преимущественно их туфы. Общая мощность толщи 200—220 м.

Указываемый комплекс пород не имеет повсеместного распространения. На большей части площади на туфобрекчии порфиритов залегает непосредственно:

5. **Туфоосадочная толща**, состоящая из туфовых и известковистых мелко-и грубозернистых песчаников с подчиненными прослоями глинистых и местами углистых сланцев.

Широко развита туфоосадочная толща на Алавердском и Шамлугском месторождениях и к северу от Ахтальского месторождения. Мощность ее колеблется от 300 до 500 м.

В туфопесчаниках различными исследователями была собрана многочисленная фауна, определяющая батский возраст включающей ее толщи.

Стратиграфически выше над туфоосадочной толщей залегает:

6. **Комплекс вулканогенно-осадочных пород**, представленных перемежающейся толщей туфобрекчий, туфоконгломератов, туфов, туфогенных песчаников. На отдельных горизонтах отмечаются пластообразные залежи порфиритов. Вся толща характеризуется чрезвычайной изменчивостью фаций, как по вертикали, так и по простиранию, в связи с чем близко расположенные разрезы резко отличаются друг от друга по составу пород и по мощности последних.

Аналогом описываемой толщи является комплекс вулканогенно-осадочных образований, развитых в западной части Алавердского месторождения (т. н. Шихтахтский комплекс). Последний состоит из аггломератовых пирокластических пород: различного состава туфов, брекчий, сцементированных лавой, туфобрекчий, чередующихся с слоистыми плотными туфами, туффитами и туфоконгломератами.

Описываемые породы по Алавердскому ручью граничат с туфопесчаниками, что дало основание некоторым исследователям считать, что они фациально переходят в последние.

Все перечисленные толщи пород (от кварцевых порфиров Ахталы до Шихтахтского комплекса Алавердского месторождения включительно) относятся по возрасту к верхам нижней юры, средней юре и келловее.

В крайней северной части района, у границы с Грузинской ССР, верхние горизонты отмеченных выше юрских образований перекрываются трансгрессивно и видимо с угловым несогласием отложениями верхнего мела. Последние представлены двумя различными по составу комплексами пород. Нижний комплекс, начинающийся базальными конгломератами, сложен грубозернистыми песчаниками и известняками. В последних

обнаружены руководящие формы сеномана. Верхний комплекс состоит преимущественно из вулканогенных пород — порфиритов, туфов, туфобрекчий и относится по возрасту к турону и, быть может, частью к сенону.

Из наиболее молодых по возрасту образований следует отметить потоки базальтов четвертичного возраста, останцы которых сохранились по обеим берегам реки Дебед и достигают местами мощности в несколько сот метров.

Широким развитием в районе пользуются гранитоидные интрузии и их жильные дериваты. Интрузии эти образуют ряд массивов, изолированных на поверхности друг от друга. Среди них наиболее крупными являются: Кохбский, Чочканский, Банушский и Ахпатский.

В состав интрузий входят граниты, гранодиориты, кварцевые диориты, диориты и габбро-диориты. Последние развиты, главным образом, в периферических частях интрузий. Ряд более мелких интрузивных тел того же состава отмечен в различных частях района. Все они, как и отмеченные выше крупные массивы, прорывают породы юры и относятся по возрасту одними исследователями к нижнему мелу, другими — к третичному времени.

Широко развиты в районе также гранит-порфиры, кварцевые и бескварцевые альбитофиры, залегающие в виде лакколитообразных тел, секущих и пластовых даек (силлов). Последние наиболее широко развиты в рудном поле Шамлугского месторождения.

В тектоническом отношении, описываемый район представляет собой присводовую часть и северо-восточное крыло крупной антиклинали, известной в литературе под названием Алавердской. Ось этой складки протягивается в северо-западном направлении примерно у ст. Алаверды. К северо-востоку от нее отмечается общее моноклиналиное падение пород на северо-восток под углами от 10° до 30° , сохраняющееся на большой площади, вплоть до долины р. Куры.

На фоне общего моноклиналиного падения пород, на северо-восточном крыле Алавердской антиклинали отмечается ряд второстепенных складок.

В пределах описываемого района к ним относятся Шамлуг-Ахтальская антиклинальная складка, ось которой протягивается в северо-западном направлении по долине р. Уч-килыса от Ахтальского месторождения к Шамлугскому. А. Л. Додиним без достаточного на то обоснования здесь проводилось крупное нарушение надвигового характера с амплитудой смещения слоев в несколько сот метров. Детальная геологическая съемка этого участка не подтвердила наличия указываемого нарушения, а выходы кварцевых порфиров оказались приуроченными к сводовой части отмеченной антиклинальной складки. К юго-западу последняя сменяется широкой синклиналью, ось которой протягивается в том же северо-западном направлении у вершины г. Кызыл-даш.

Вторая антиклиналь намечается по линии ст. Ахпат—Ленрудники. К сводовой части этой структуры приурочены выходы Ахпатской интрузии.

Помимо отмеченных складок общая структура района осложнена рядом разрывных нарушений. Наиболее крупные из них имеют простирание близкое к меридиональному. Среди них отмечаются нарушения, как до-рудного, так и пострудного возраста. К числу первых относится крупное нарушение сбросового характера, контролирующее оруденение Алавердского месторождения. Зона нарушения протягивается в меридиональном направлении вдоль Алавердского ручья и падает на запад под углами $45-70^\circ$, сопровождаясь рядом поперечных к нему сбросов и сдвигов. Сброшен западный участок месторождения, сложенный породами Шихтахтского комплекса.

На сбросовой характер описываемого нарушения и его роль в рудообразовании указывал в свое время еще В. Г. Грушевой, детально изучивший Алавердское месторождение. Последующие исследователи пришли к ошибочным выводам о надвиговом или взбросовом характере нарушения. Некоторые исследователи вообще отрицали наличие здесь какого-либо нарушения, считая, что туфоосадочная толща фациально замещается по простиранию породами Шихтахтского комплекса.

В настоящее время, когда установлено, что шихтахтский комплекс пород располагается стратиграфически выше туфоосадочной серии, сбросовой характер нарушения уже сомнений не вызывает.

Об этом же свидетельствуют условия залегания пород Шихтахтской толщи. В соответствии с общей структурой района толща имеет пологое залегание и падает в основном в северные румбы под углами $10-15^\circ$. Непосредственно у разлома слои этой толщи резко меняют элементы залегания. Здесь всюду они падают на запад, согласно с падением зоны нарушения, под углами $35-50^\circ$. В лежащем боку разлома на левом берегу Алавердского ручья залегают горизонтальные или слабо наклоненные слои туфопесчаников.

К нарушениям пострудного характера относится сброс на Ахтальском месторождении. По нему сброшена западная часть рудного поля месторождения с амплитудой вертикального смещения в 70—80 м.

Многочисленные разрывные нарушения того же меридионального направления, а также сопряженные с ними нарушения иного направления отмечены при детальной геологической съемке рудоносных участков и при документации горных выработок.

Таковы в основных чертах особенности геологического строения района.

Перейдем к освещению вопросов рудоносности района и выявившихся к настоящему времени закономерностей в пространственном распределении оруденения.

Взаимосвязь магматизма, тектоники, характера рудовмещающих пород и оруденения в пределах Алавердского рудного района проявляется достаточно отчетливо.

Прежде всего обращает на себя внимание пространственная приуроченность оруденения к районам развития малых интрузий, представлен-

ных небольшими штоками, дайками, пластовыми интрузиями альбитофиров.

Все месторождения и рудопроявления тяготеют к выходам этих интрузий и практически отсутствуют в удаленных от них районах.

Это обстоятельство дает в известной мере основание связывать генетически (общностью родоначального очага) оруденение с указанными интрузиями.

Являются ли эти интрузии более поздними по времени жильными дериватами развитых в районе гранитоидных интрузий или же самостоятельными независимыми от последних образованиями — вопрос, который подлежит еще выяснению.

В пределах Алавердского рудного района интрузии альбитофиров как и гранитоидные интрузии прорывают вулканогенную толщу юры, в районе же месторождения Маднеули они развиты в меловых отложениях.

Далее, совершенно определенно отмечается локальная приуроченность оруденения к тектоническим структурам складчатого и разрывного характера, как регионального, так и местного значения. Так, Шамлугское и Ахталское месторождения располагаются в пределах отмеченной выше Шамлуг-Ахталской антиклинали. Оруденение на Центральном участке Алавердского месторождения четко контролируется разрывным нарушением сбросового характера, целиком располагаясь в пределах этого нарушения.

Большинство рудопоявлений, отмеченных в пределах района, приурочено также к тектоническим структурам.

Наблюдаемое разнообразие в морфологическом типе оруденения (штоки, линзы, гнезда, жилы, прожилки) обусловлено в значительной степени составом и физическими свойствами рудовмещающих пород. Установлено, что крупные рудные тела (штоки, линзы) приурочены либо к относительно слабо уплотненным породам: агломератовым туфам, кератофировым туфам, брекчиям и др. (Алаверды, Шамлуг), либо к зонам дробления и расщепления пород (Алаверды, Ахтала). При наличии среди них, или над ними, более плотных пород рудные тела залегают обычно в лежащем боку последних. Такими породами являются, например, силлы альбитофиров и слои туфопесчаников на Шамлугском месторождении, покровные порфириды на Ахталском месторождении.

В порфиритах и туфобрекчиях, отличающихся чрезвычайно большой плотностью, рудоносные растворы могли циркулировать лишь по трещинам или по системе тонких трещинок, не удаляясь сколько-нибудь далеко от них. В связи с этим в указанных породах развит преимущественно жильный, или же на отдельных участках прожилковый, типы оруденения.

Жилы выдерживаются по простиранию на десятки и сотни метров и прослеживаются на значительные глубины.

Остановимся кратко на характеристике трех основных месторождений района и оценке их перспектив в свете новых данных, полученных в результате их изучения.

Наиболее низкие стратиграфические горизонты, несущие оруденение,

располагаются в пределах Ахтальского месторождения. Оруденение здесь приурочено в основном к кварцевым порфирам. Рудные тела, представленные линзами, гнездами полиметаллической руды и залежами барита, располагающимися над ними, залегают в самых верхах толщи кварцевых порфиров, у контакта их с покровной толщей порфиритов. Последние, по общему признанию, играли роль экрана для поднимавшихся с глубин рудоносных растворов и способствовали концентрации руд у их основания, главным образом у пологих или куполовидной формы контактов. Однако, отмеченные контакты не являются единственным местом локализации руд. Детальными поисковыми и разведочными работами установлено, что оруденение распространяется и в толщу покровных пород там, где они пересекаются дорудными трещинами. Вдоль последних отмечается гидротермальное изменение пород такого же характера, что и в кварцевых порфирах и рудная минерализация аналогического состава. Однако, оруденение в покровных порфиритах не выходит обычно за пределы отмеченных трещин, в силу, как было указано выше, физических свойств этих пород.

Разведочными выработками установлено распространение оруденения также в толще кварцевых порфиров на более глубоких горизонтах, удаленных от их контакта с покровной толщей порфиритов. Здесь установлены рудные тела с серноколчеданным и медным оруденением.

Таким образом вертикальное развитие оруденения на месторождении значительно, оно измеряется сотнями метров.

Очень интересные данные были получены при выяснении границ площади развития оруденения.

За весь период изучения и разработки месторождения, исчисляемый сотнями лет, геолого-разведочные и эксплуатационные выработки не выходили за пределы сравнительно небольшого блока, ограниченного двумя, близ-меридионального простирания, разрывными нарушениями. Последним приписывалась контролирующая роль в локализации оруденения в пределах указанного блока, чем и было вызвано сосредоточение в нем всех разведочных и эксплуатационных работ.

Детальное изучение характера одного из этих нарушений (западного), произведенное за последние годы, позволило установить пострудный его характер. Характер нарушения выявляется уже из рассмотрения детальной геологической карты месторождения: весь комплекс пород, расположенный к западу от него, смещен к югу по отношению к тому же комплексу пород, расположенному восточнее разлома. В мощной глинке перетертых пород, сопровождающих разлом, на различных горизонтах в горных выработках были обнаружены обломки руды.

Установление пострудного характера разлома имело большое значение для оценки перспектив месторождения, определения направления на нем дальнейших геолого-разведочных работ. Впервые за длительный период изучения и разработки месторождения разведочные выработки прошли к западу от разлома и установили сброшенную часть рудного поля месторождения (с амплитудой вертикального смещения в 70—80 м) пол-

ностью подтвердив вывод о пострудном характере разлома и распространении оруденения к западу от него. Рудные тела, выявленные и оконтуренные буровыми скважинами в этой сброшенной части месторождения, оказались более крупными чем все ранее известные на месторождении. Полученные результаты позволили резко расширить учтенные по месторождению запасы руд и, что главное, создали благоприятные перспективы для поисков руд к западу от месторождения, по направлению к Шамлугскому месторождению.

В связи с полученными результатами значительный интерес приобрели также южный и восточный фланги месторождения; здесь рудоносные кварцевые порфиры погружаются под покровную толщу порфиритов и геологическая обстановка совершенно аналогична северной части месторождения, где до сего времени были сосредоточены все геолого-разведочные и эксплуатационные работы.

Геолого-разведочные и эксплуатационные работы, проводившиеся на Шамлугском месторождении, долгое время основывались на представлениях о приуроченности оруденения к горизонту кератофинов и их туфов.

В указанных породах, часто в лежащем боку развитых в них силлов альбитофинов и на контакте с покровной толщей туфопесчаников, был обнаружен ряд штокообразных тел медной и частью полиметаллической руды.

В связи с указанными представлениями, при большой густоте сети разведочных выработок, последние имели обычно незначительную глубину и не выходили за пределы горизонта кератофинов и их туфов.

Первая же попытка выйти за пределы указанного горизонта, произведенная за последнее десятилетие, привела к открытию промышленного оруденения в подстилающей кератофиры толще туфобрекчий и порфиритов.

В отличие от кератофирового горизонта оруденение здесь представлено иным морфологическим типом, преимущественно жильным и прожилковым. Мощность жил доходит до 1,5 и более метров; по простиранию и падению они прослеживаются на десятки и сотни метров.

Разведочными выработками было выявлено в туфобрекчиях порфиритов большое количество жил и участков прожилкового оруденения, которые в настоящее время и являются основными объектами разработки.

Результаты проведенных работ значительно расширили перспективы месторождения. Есть все основания считать, что оруденение распространяется и на более глубокие горизонты в толщу порфиритов и подстилающие их кварцевые порфиры. В последних на контакте с порфиритами мы вправе также ожидать наличие оруденения.

Значительный интерес приобретают и прилегающие к месторождению участки, которые в прошлом, в связи с выклиниванием кератофирового горизонта, считались бесперспективными. Очевидно, что при оценке перспективности этих участков должны приниматься во внимание уже иные факторы.

Наиболее высокое стратиграфическое положение занимает оруденение на Алавердском месторождении. Рудовмещающими здесь являются породы Шихтахтского комплекса, которые в нормальном залегании перекрывают туфоосадочную толщу Шамлуга.

Будучи смещенными по сбросу, породы этого комплекса приведены в контакт с туфоосадочной толщей в северной части месторождения и с туфобрекчиями порфиритов в южной.

Рудовмещающие породы протягиваются вдоль сброса и падают согласно с его падением на запад, выявляя с достаточной отчетливостью контролирующую роль указанного нарушения в формировании месторождения.

Изменению, до стадии образования вторичных кварцитов, и минерализации подверглись главным образом раздробленные породы Шихтахтского комплекса (агломератовые туфы и др.).

Полоса измененных рудовмещающих пород прослеживается по естественным обнажениям и данным подземных горных выработок непрерывно на протяжении более 2 км. По падению она вскрыта буровыми скважинами на 300—400 м ниже поверхностных выходов. Ширина полосы измененных пород изменчива как по простиранию, так и по падению и зависит от условий залегания и характера пород в зоне нарушения. Колеблется она от 40 до 300 м, достигая наибольших размеров в центральной части месторождения (южнее бывшей вентиляционной шахты).

Интересно отметить, что среди зоны измененных пород встречаются блоки относительно свежих пород (тех же агломератовых туфов и эффузивов Шихтахтской толщи), которые в силу своей большой плотности не подверглись изменению и минерализации.

Такие блоки создают ложное впечатление о пережимах зоны или ее выклинивании.

Основные перспективы месторождения мы связываем с глубокими его горизонтами, а также с дальнейшей разведкой рудоносной зоны по ее простиранию.

При оценке перспектив глубоких горизонтов месторождения и определения направления и глубины заложения разведочных выработок, мы исходили из несколько отличных, чем у предыдущих исследователей, представлений.

Почти всеми исследователями отмечалось резкое выполаживание в западном направлении рудоносной зоны на сравнительно небольшой глубине и отсутствие в ней, в этой пологой части, промышленного оруденения.

Нам представляется, что разведочные выработки в западной части месторождения вскрывали не основную рудоносную зону, которая при сбросовом характере нарушения должна была бы иметь более крутые элементы залегания, а сопряженную с ней зону измененных пород.

Проводимые в настоящее время в западной части месторождения буровые скважины подтверждают это предположение: ими установлено значительно более глубокое распространение рудовмещающих пород, чем это

СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ ПОРОД АЛАВЕРДСКОГО РУДНОГО РАЙОНА

МАСШТАБ 1:5000
0 50 100 200 300 м



допускалось до сего времени. Забои скважин на глубине 300 м не вышли из измененных минерализованных пород.

Вопрос о поведении и характере рудоносной зоны на глубине имеет существенное значение для оценки перспектив месторождения и определения направления дальнейших геолого-разведочных работ. Разрешение этого вопроса в значительной мере зависит от результатов, проводимой в настоящее время на месторождении капитальной штольни. Ею должны быть вскрыты также южный и северный участки месторождения, по простиранию рудоносной зоны, в прошлом изучавшиеся лишь редкой сетью буровых скважин. Значительный интерес представляет дальнейшее прослеживание по простиранию зоны нарушения за пределами месторождения к северу и к югу от него. Не исключена возможность того, что к северу от месторождения в бассейне р. Бануш, а также к югу на правобережье р. Дебед на продолжении зоны нарушения могут быть обнаружены рудоносные породы, аналогичные породам Алавердского месторождения.

При этом необходимо учесть, что выработками (штольня Сен-Жан), в крайней северной части месторождения рудоносная зона прослежена значительно севернее ее границ, установленных по поверхностным выходам.

Приведенные выше фактические материалы и соображения о характере распределения оруденения на Ахтальском, Шамлугском и Алавердском месторождениях свидетельствуют о перспективности этих месторождений и о возможности значительного увеличения по ним промышленных запасов руд.

Эти данные положены в основу проводящихся в настоящее время геолого-разведочных работ, направленных на изучение как глубоких горизонтов месторождений, так и прилегающих к месторождениям участков.

Эти работы потребуют значительных средств, но и окупятся они сторицей. Опыт изучения Ахтальского и Шамлугского месторождений являются этому наглядным примером.

В комплексе проводимых работ особое внимание должно быть уделено составлению детальной геолого-структурной карты района с охватом всех месторождений и прилежащих к ним участков рудопроявлений.

Запланированные и осуществляемые в настоящее время геолого-разведочные работы безусловно приведут к выявлению новых перспективных участков в пределах Алавердского рудного района.

И. И. МАНСЮНЯН

ԱՂԱՎԵՐԴՈՒ ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՇՐՋԱՆԻ ՓԵՈՒՆՓԻԱՅԻ ԵՎ
ՀԱՆՔԱԲԵՐՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Վերջին տարիներին ընթացքում Ալավերդու շրջանի պղնձի և բազմամետաղային հանքավայրերում (Ալավերդի, Շամլուղ, Ախթալա) կատարած գեո-

լոգիական և հետախուզական աշխատանքների արդյունքներն էապես փոխել են շրջանի հանքարերուծյան և այդ շրջանում գտնվող հանքավայրերի հեռանկարների մասին գոյություն ունեցած պատկերացումները:

Նոր տվյալների համաձայն կորցրել են իրենց իմաստը նաև հանքայնացման ստրատիֆիկացման և որոշակի ապարներին (առավելապես թթու էֆֆուզիվներին և նրանց տուֆերին) հարելու մասին գոյություն ունեցող պատկերացումները, որոնք երկար ժամանակ հիմք են ծառայել գեոլոգա-հետախուզական աշխատանքների համար:

Պարզվել է, որ հանքայնացումն ունի զգալի ուղղաձիգ տարածում դեպի խորքերը և փաստորեն ընդգրկում է շրջանում տարածված ապարների ամբողջ շերտախումբը: Հանքայնացումը արտահայտված է տարբեր ձևերով, համապատասխանորեն կախված լինելով պարունակող ապարների լիթոլոգիական կազմից և առանձին տեղամասերի ստրուկտուրային առանձնահատկություններից:

Հանքաքեր ստրատիգրաֆիական ամենաստորին հորիզոնները տեղադրված են Ախթալայի հանքավայրի շրջանում: Մինչև վերջին ժամանակներս համարում էին, որ հանքայնացումն այստեղ հարում է միայն կվարցալին պորֆիրների և նրանց ծածկող պորֆիրիտների մերձկոնտակտային գոնալին: Այնինչ, հանքայնացումը հայտնաբերվում է նաև կվարցալին պորֆիրների հաստվածքում՝ կոնտակտից հեռու գտնվող գոնաներում, ինչպես նաև ծածկալին պորֆիրիտների հաստվածքի առանձին տեղամասերում:

Ախթալա հանքավայրի հեռանկարները գնահատելիս առաջ ելնում էին այն պատկերացումներից, որ հանքայնացումը հարում է միջօրեականին մոտ տարածում ունեցող երկու խախտումով սահմանափակված կվարցալին պորֆիրների բլոկին: Ուսումնասիրելով հանքայնացման տեղայնացման դործում համարվում էին հակող:

Վերջին տարիների ընթացքում կատարված ուսումնասիրություններն ապացուցում են խախտումներից մեկի հետհանքային բնույթը և հանքայնացման տարածումը նշված բլոկի սահմաններից դուրս (Շամլուղի հանքավայրի ուղղությամբ):

Ստրատիգրաֆիորեն ավելի բարձր տեղադրված կվարցալին պորֆիրներին ծածկող պորֆիրիտների, տուֆաբրեկչիտների, կերատոֆիրների և նրանց տուֆերի շերտախումբը հանքաքեր է հանդիսանում Շամլուղի հանքավայրում: Այս հանքավայրում երկարամյա գեոլոգա-հետախուզական և շահագործման աշխատանքները հիմնվում էին այն պատկերացումների վրա, որ հանքայնացումը հարում է կերատոֆիրների և նրանց տուֆերի հորիզոնին: Սակայն, վերջին տասնամյակում այդ հորիզոնի սահմաններից դուրս գալու առաջին իսկ փորձը ցույց տվեց արդյունաբերական հանքայնացման առկայությունը կերատոֆիրների տակ տեղադրված տուֆաբրեկչիտների և պորֆիրիտների հաստվածքում (Ախթալա հանքավայրի ծածկող հաստվածք): Այստեղ հայտնաբերված են բազմաթիվ երակիկալին և երակալին հանքայնացման տեղամասեր, որոնք ներկայումս հանդիսանում են արդյունահանման հիմնական օբյեկտը:

Ստրատիգրաֆիական ամենաբարձր դիրքը շրջանում գրավում է Ալավերդու պղնձի հանքավայրը: Այստեղ հանք պարունակող հանդիսանում են Շիխտախտի կոմպլեքսի ապարները (ազլոմերատալին տուֆեր, տուֆաբրեկ-

շիաներ, լավաներ և ուրիշներ), որոնք Շամլուղ հանքավայրում նորմալ տեղադրված դիրքով ծածկում են տափանսավածքային շերտախումբը:

Ալավերդու հանքավայրում հանքալուծման պարզորոշ կերպով հսկվում է հյուսիս-հյուսիս-արևմտյան վարնետվածքային խախտումով, որը տարածվում է տափանսավածքային շերտախմբի և Շիխտախտի կոմպլեքսի ապարների միջև գոյություն ունեցող Ալավերդու խախտման ուղղությամբ: Հանք պարունակող ապարները տարածվում են վարնետվածքի երկայնքով և խախտման լանկման ներդաշնակ ընկնում են դեպի արևմուտք:

Հանքավայրի հեռանկարների պարզաբանումը կապված է խախտման զոնայի անկման և նրա խորը հորիզոնների հետախուզման, ինչպես նաև նման բնույթի այլ խախտումների ուսումնասիրության հետ, որոնք ուղեկցվում են փոփոխված, հանքալուծված ապարների գոտիներով:

Ստրատիգրաֆիորեն ավելի բարձր, վերին կավճի շերտախմբում, տեղադրված է Վրացական ՍՍՌ-ի Մադնեուլի պղնձի հանքավայրը:

Այսպիսով, Ալավերդու և նրան կից շրջանում հանքալուծման ուղղաձիգ տարածումը չափվում է հարյուրավոր մետրերով, սակայն, ինչպես նշվեց, այն արտահայտվում է տարբեր ձևերով, կախված հանք պարունակող ապարների բնույթից և տեղամասի սարակտորայից:

Զգալիորեն ընդարձակվել են հեռանկարները նաև հանքադաշտի մեծությամբ:

Ըստ էության երեք հանքավայրն էլ՝ Ախթալան, Շամլուղը և Ալավերդին կազմում են մեկ միասնական հանքադաշտ:

Ալավերդու հանքային շրջանում մագմատիզմի, տեկտոնիկայի, հանք պարունակող ապարների և հանքալուծման բնույթի փոխադարձ կապը արտահայտված է որոշակի կերպով:

Այսպես՝ մագմատիկական գործոնը արտահայտվում է հանքալուծման տարածական սերտ կապով գրանիտոիդային, ինչպես նաև հանքավայրերի շրջանում լայն տարածված փոքր ինտրուզիաների ելքերի հետ:

Ստրուկտուրային գործոնի դերը բնորոշվում է հանքալուծման լոկալ հարումով ինչպես ծալքավոր (Շամլուղ, Ախթալա), այնպես էլ խզումային բնույթի (Ալավերդի) տեկտոնական սարակտորաներին, իսկ հանքալուծման մորֆոլոգիական տիպի մեջ դիտվող բազմազանությունը (շտոկեր, ոսպնյակներ, բներ, երակներ, երակիկներ) զգալիորեն պայմանավորված է հանք պարունակող ապարների կազմով և ֆիզիկական հատկություններով: Հաստատված է, որ խոշոր հանքամարմինները (շտոկեր, ոսպնյակներ) հարում են համեմատաբար ավելի թույլ կապակցված ապարներին՝ ազլոմերատային տափերին, կերատոֆիրային տափերին ու բրեկչիաներին և ուրիշ (Ալավերդի, Շամլուղ) և կամ ապարների բեկորատման և թերթավորման զոնաներին (Ալավերդի, Ախթալա): Չափազանց բարձր խտություն ունեցող պորֆիրիտներում և տափարբեկչիաներում առավելապես տարածված են հանքալուծման երակային, իսկ առանձին տեղամասերում — երակիկային տիպերը:

Ախթալա — Շամլուղ — Ալավերդի պղնձի բազմամետաղային հանքադաշտում հանքալուծման բաշխման բնույթի մասին վերը շարադրված նոր տվյալները ներկայումս հիմք են ծառայում այդ շրջանում տարվող գեոլոգա-հետախուզական աշխատանքների համար: Անկասկած, այդ աշխատանքները նշված հանքավայրերում կտան հանքանյութի արդյունաբերական պաշարների զգալի աճ և կհայտնաբերեն հանքաքեր նոր տեղամասեր: