

РУДНЫЕ ФОРМАЦИИ ЛОРИЙСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ, ИХ ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Ш.О.Амирян, М.С.Азизбекян, А.З.Алтунян

*Институт геологических наук НАН РА
375019, Ереван, пр Маршала Баграмяна, 24а, Республика Армения
Поступила в редакцию 14.08.2003 г.*

Лорийская область Республики Армения характеризуется многочисленностью и разнообразием генетических и формационных типов руд. Проведенными работами обнаружены и оценены новые участки рудной минерализации, которые расширяют возможности Алавердского, Шамлугского и Ахтальского месторождений по производству меди. Предлагаются новые детальные и комплексные работы на других месторождениях области с целью окончательной оценки перспектив.

Северо-западная часть (Лорийская область) Республики Армения охватывает Туманянский и Чкнах-Базумский рудные районы, которые характеризуются многочисленностью и разнообразием генетических и формационных типов руд. Здесь обнаружены и в различной степени изучены месторождения и проявления магматических хромитовых, контактово-метасоматических железных, колчеданных, гидротермальных медных, медно-молибденовых, медно-мышьяковых, кварц-карбонат-полиметаллических, барит-полиметаллических, золото-полиметаллических, свинцовых, золото-вольфрам-молибденовых, золотосодержащих вторично-кварцитовых, сурьмяно-мышьяковых, ртутных и баритовых руд [1-4].

Известные здесь месторождения железа, меди, золота, полиметаллов разрабатывались еще в глубокой древности. В связи с интенсивной разработкой месторождений, запасы медных руд резко сократились и существующие запасы не могут считаться достаточными для реконструированного и расширенного по объему производства Алавердского медно-химического комбината согласно с требованиями развития рыночного хозяйства Республики. В связи с этим возник вопрос об изучении отмеченных рудных районов и полей с целью выявления новых промышленных объектов среди многочисленных рудных проявлений и расширения минерально-сырьевой базы на уже известных месторождениях. Для выполнения этой проблемы Институтом геологических наук Академии наук были проведены огромного масштаба комплексные геологические исследования в указанных рудных районах, задачей которых являлись выяснение условий образования находящихся здесь месторождений медных, медно-молибденовых, полиметаллических, железорудных, золоторудных и других генетических и формационных типов руд, выявление закономерностей в пространственном их размещении, перспективная оценка месторождений, определение направления дальнейших геологоразведочных работ.

С указанной целью были составлены геологические, прогнозно-металлогенические, геохимические карты. Изучены минерально-геохимические и структурно-текстурные особенности руд.

В результате проведенных работ были получены новые данные о геологическом строении

района, о металлогении и об условиях формирования различных типов месторождений, их распределении в пределах оруденения, о парагенезисах минералов и последовательности их образования, о возрасте оруденения и связи его с магматизмом, о перспективности разнотипной минерализации и дальнейшем направлении геологопоисковых, оценочных и разведочных работ.

В настоящее время в связи с восстановлением медного производства в республике геологические и научно-исследовательские работы для расширения минерально-сырьевой базы горно-металлургического производства должны продолжаться и расширяться.

Однако, следует отметить, что проведенные работы 20-50-летней давности имели свои цели и задачи, а сейчас требуются детальные комплексные исследования крупных масштабов, которые соответствовали бы нынешним требованиям геологической науки и производства. Такие работы следует организовать и финансировать по всем направлениям — и государственному, и частному, что приведет к раскрытию закономерностей образования и размещения разнотипного оруденения и расширению минерально-сырьевой базы различных отраслей народного хозяйства.

В ряду разнотипных месторождений важное место принадлежит медным. Проведенные за последние годы поисковые, поисково-разведочные и научно-исследовательские работы в рудном поле Алавердского, Шамлугского и Ахтальского месторождений привели к положительным результатам. На нижних горизонтах и флангах отмеченных месторождений вскрыты новые участки рудной минерализации в виде прожилково-вкрапленных руд, жил и прожилков (ниже гор. шт. 5,750 м Алавердского месторождения, участки Воскесар, Бендик, Анкасар, Меркасар, Жанг, Дарк и др. Шамлугского месторождения), которые по простиранию прослеживаются от 100 до 700 м, при мощности до 15-16 м (для зон прожилково-вкрапленной минерализации) [2-4].

На северном продолжении рудной зоны Алавердского месторождения, под гипсовым карьером и севернее поверхностными выработками и скважинами 10, 20, 21, 65, 97 вскрыты минерализованные породы с содержанием Cu — 0,02-0,1%, Pb — 0,07-0,52%, Zn — 0,08-1,3%. Такие же данные получены для участка Дарк, Акори, Жанг,

Ераванк, Сангляр и др. На правом склоне р. Лалвар, выше 150-200 м от поймы установлена жила халькопирита мощностью 10-15 см, которая на поверхности прослежена на 15-20 м. Кроме того, мелкие прожилки и вкрапленность медных минералов установлены по всему правому склону ущелья р. Лалвар до гребневой части. Все прямые признаки оруденения указывают на положительные перспективы глубоких горизонтов этих участков. Такие признаки оруденения наблюдаются и на восточном фланге меридионального разлома. С целью изучения этих флангов, предлагается проходка новых штолен или продолжение восточных и западных выработок от шт. 5 или 6 до пересечения швов зоны разлома [3].

На участке Бендик Шамлугского месторождения вскрыты жилы медных руд с содержанием Cu до 12,06-13,5% и зоны прожилково-вкрапленной минерализации мощностью до 15,9 м с содержанием Cu от 0,13 до 4,32%, Zn — до 5%, Pb — до 0,21%, которые скважинами и шт. 39 и 40 прослежены на 150-200 м. В 1979-80 гг. нами на южном, юго-восточном продолжении оруденелых участков выявлена зона прожилково-вкрапленной минерализации мощностью 15-20 м, которая прослежена на 350-400 м. Оруденение в зоне представлено пиритом, халькопиритом, сфалеритом, галенитом, блеклой рудой. Общее количество сульфидов составляет 20-25% с преобладанием пирита и халькопирита.

В рудах зоны установлены Cu — 0,18-4,2%, Zn — 0,003-2,4%, Pb — 0,001-0,01%, Au — 0,1 г/т, Ag — 2,1-18 г/т, Bi — 0,0013-0,0018%, Sb, As — 0,001-0,018%. Для изучения зоны на глубине предлагается из шт. 39 и 40 пройти горную выработку протяженностью 250-400 м на юго-восток, или же подземные скважины глубиной 300-400 м с веерообразным их расположением [2-3].

На Анкасарском участке Ахтальского месторождения установлены рудные тела с массивными сульфидами и зоны прожилково-вкрапленной минерализации, где содержание Cu составляет 0,43-1,26%. Зона падает на юг под $<45^{\circ}$ и на глубину слабо изучена. Массивные сульфидные руды подсечены скв. 1 и 2 на глубине 85 м. Они по простиранию не изучались [4].

Кроме того, некоторая часть руд в виде целиков или не соответствующих требованиям кондиций тогдашних времен осталась на отработанных горизонтах, в промежутках линз и штоков центрального участка, которые в настоящее время при применении новейших эффективных и рациональных методов добычи и обработки руд могут быть использованы. К примеру, на горизонте Сен-Жен (+19 саж.) Алавердского месторождения, между штоками «Принципиал» и «Централь» оставлены целики с содержанием меди 1-3%. Такая же картина наблюдается в шт. 25 лет Октября (Эллен) +0 сажен — шток Луис-бис — шток 2 и др.

Наряду с этим следует доизучить тела полиметаллического состава (штоки Кат и Мадлен) на гор. +18,5 сажен и гор. +12 сажен (Сен-Жен) и выяснить условия их залегания, промышленную ценность и взаимоотношение с медной минера-

лизацией, имея в виду наличие вертикальной зональности оруденения. Для этого следует восстановить одну из старых штолен (шт. 140, 120, 108) или пройти новую выработку из одного горизонта отмеченных штолен.

Несомненно, значительные перспективы Алавердского месторождения связаны с горизонтами шт. 5, 6 и ниже. Буровыми работами (скв. 52, 63, 67, 84, 86, 88, 126, 130, 146, 147, 158, 160, 169, 172, 173, 225 и многие другие) оруденение в виде жил и зон прожилково-вкрапленной минерализации установлено ниже гор. шт. 5 (750 м) на 100-150 м. Около 40 рудных тел зоны прожилково-вкрапленной минерализации, жил, прожилков, линз и гнезд установлены в шт. 5, 6 и ниже. Разведкой подсчитаны запасы Cu (по кат. C₁ и C₂) более 150 тыс. тн, при содержании Cu — 1,48 — 2,95%. Рудные тела прослежены от 115 до 700 м, при мощности 15-16 м для зон и 0,87-0,96 м для жил.

О перспективах нижних горизонтов и флангов Алавердского, Шамлугского и Ахтальского месторождений говорят следующие факты:

1. Приуроченность рудных тел к крупным нарушениям и их оперениям, которые нередко прослеживаются на несколько километров, при мощности до нескольких десятков метров (Саннинское, Ахтальское и Алавердское меридиональные, Шамлугское близширотное, Маймех-Мегрутское и другие нарушения).

2. Парагенетическая связь оруденения с субвулканическими телами кератофилов, альбитофилов и кварцевых порфиров, прорывающими юрские отложения по всей мощности и имеющими широкое распространение на всех трех месторождениях.

3. Вертикальное и близвертикальное падение разрывных нарушений и нередко значительное перемещение блоков пород по ним.

4. Преобладание размеров рудных тел по падению по сравнению с их простиранием и мощностью.

5. Наличие благоприятных рудовмещающих и экранирующих, а также жильных пород на глубоких горизонтах месторождений. По новым данным (скв. «Саннин»), они прослеживаются на глубине 1020-1040 и более метров.

6. Зональность оруденения и наличие полиметаллических руд (Ахтала) гипсометрически ниже на 400-500 м по сравнению с медными рудами Шамлугского месторождения. Нередко полиметаллические руды проявляются ниже медных также на Алавердском и Шамлугском месторождениях.

7. Обнаружение слепых рудных тел на средних и нижних горизонтах и их переход к зонам прожилково-вкрапленной минерализации.

8. Наличие гидротермальных метасоматитов аналогичного состава, нередко с сульфидной минерализацией на глубинах от 700 до 120 м (скв. «Саннин»).

9. Проявление однотипных ассоциаций минералов: кварц-пиритовой, пирит-халькопиритовой и нередко полиметаллической на нижних горизонтах рудных тел и наличие в них тетрадимита, алтаита и гессита, которые характерны

приповерхностным условиям.

10. Наличие колломорфных и метаколлоидных структур и текстур минералов и руд на нижних горизонтах. Обычно они характерны для близповерхностных участков рудных тел.

11. Наличие геохимических аномалий в различных участках рудного района и рудного поля (Ованадзорская, Цицкарская, Агвинская, Одзунская, Ардвинская, Мгартская, Ходжорнинская, Бендикская, Даркская, Цахкашатская, Техутская (с сод. Мо – 0,01-0,088%, Си – 0,2-0,3 до 1,0%), Пиджутская, Воскепарская, Сарнахпюрская, Капутсарская, Мецдзорская, Леджанская и многие другие), где установлены сульфидные жилы и зоны прожилково-вкрапленной минерализации с содержанием Си до 1,84%, Zn до 13,25%, Pb до 1,65% и благородных и редких элементов.

Однако, приведенные данные еще не достаточны для полной и окончательной оценки перспектив рудных районов и полей Лорийской области, для этого необходимо проведение дополнительных геологических, минералогических и научно-исследовательских работ.

Детальными и комплексными работами следует выяснить перспективы южного продолжения зоны оруденения Алавердского месторождения, которая на правом берегу р. Дебед смещена на запад и далее к югу сочленяется с крупным Лалварским нарушением, контролирующим проявления рудной минерализации на участках Туманян, Дзагидзор, Марц, Спасакар, Агви, Мгарт, Когес и др. [2].

На Шамлугском месторождении поисковые и поисково-разведочные работы следует направить висячий бок широтного нарушения, а также на доизучение Бендикского, Меркасарского, Мазлумского, Санглярского участков [2,3].

На Ахтальском месторождении перспективы оруденения связаны с глубокими горизонтами и северными, северо-восточными и юго-западными флангами (басс. рр. Ераванк, Назик, р-н с В. Ахтала, уч. Анкасар), где необходимо прохождение скважин глубиной от 350 до 1000 м [4].

Для медного, полиметаллического, золоторудного оруденений кроме Алавердского, Шамлуг-

ского и Ахтальского месторождений немало-важное значение имеют медно-молибденовые и медные рудопроявления и месторождения Техут (с сод. Мо – 0,01-0,088%, Си – 0,2-1,0%), Анкадзор, Карнут, Мецдзор, Чибухли, Агви, Мгарт, Арчут, Когес, Арцруни, Фролово, Спасакар, Алвард, полиметаллические и золото-полиметаллические – Привольное, Марц, Дзагидзор, Арманис, Караберд, Фиолетово, железорудные – Базум и др.

Для окончательной и промышленной оценки этих и других месторождений и рудопроявлений нужно проводить дополнительные комплексные геологические и научно-исследовательские долговременные работы с составлением крупномасштабных геологических, геохимических, металлогенических и прогнозных карт. Для выполнения намеченных работ следует привлечь производственные геологические и геофизические организации (как частные, так и государственные), а также научно-исследовательские учреждения, с условием нормального финансирования сметной стоимости производимых работ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амирян Ш.О., Пиджян Г.О., Фарамазян А.С. Закономерности размещения и перспективы главных рудных формаций Армянской ССР. Сб. научных трудов института Армнипроцветмет, 1989, с.91-97.
2. Амирян Ш.О., Азизбемян М.С., Алтунян А.З. О перспективах медного и полиметаллического оруденения Алавердского рудного поля и предложения по направлению дальнейших поисково-оценочных, геологоразведочных и научных работ. Изв. НАН РА, Науки о Земле, 1994, т.47, N1-2, с.41-48.
3. Амирян Ш.О., Азизбемян М.С., Алтунян А.З. Характер распределения и формы нахождения цветных, благородных и редких элементов в рудах медных месторождений Алаверди и Шамлуг. Изв. НАН РА, Науки о Земле, 1998, т.51, N1-2, с.60-68.
4. Амирян Ш.О., Азизбемян М.С., Алтунян А.З., Фарамазян А.С. Распределение и формы нахождения цветных, благородных и редких элементов в рудах полиметаллического месторождения Ахтала и золото-полиметаллического – Арманис. Изв. НАН РА, Науки о Земле, 1999, т.52, N1, с.27-34.

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԼՈՒՈՒ ՄԱՐԶԻ ՀԱՆՔԱՅԻՆ
ՖՈՐՄԱՑԻԱՆԵՐԸ, ՆՐԱՆՑ ԳԵՆԵՏԻԿ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ
ԵՎ ՀԵՌԱՆԿԱՐՆԵՐԸ**

Շ. Հ. Ամիրյան, Մ. Ս. Ազիզբեկյան, Ա. Ջ. Ալթունյան

Ա մ փ ո փ ու մ

Լոռու մարզը բնորոշ է մետաղային հանքավայրերի բազմատեսակ ֆորմացիոն տիպերով: Նրանց մեջ կարևոր են պղնձի, ոսկու, կապարի, ցինկի հանքավայրերը: Հայաստանի Հանրապետության շուկայական տնտեսության զարգացման տեսանկյունից նոր պահանջներ են ներկայացվում հատկապես պղնձի արդյունահանման միներալային հումքի ընդարձակմանը: Ելնելով այդ պահանջներից, Երկրաբանական գիտությունների ինստիտուտի Թումանյանի մասնաճյուղի աշխատակիցները նոր ու մանրակրկիտ աշխատանքներ են կատարել Ալավերդու, Շամլուղի և Ախթալայի հանքավայրերում, որոնց շնորհիվ հայտնաբերվել և առաջ են քաշվել մի շարք հեռանկարային տեղամասեր (Բենդիկ, Հանքասար, Մերկասար, Դարկ և այլն): Բացի այդ առաջարկություններ են արվում կոնկրետ հանքավայրերում հեռանկարային տեղամասերն արդյունահանելու համար:

Պղնձի, ոսկու, կապարի, ցինկի, մոլիբդենի և երկաթի համար բացի վերը նշված երեք հանքավայրերից կարևոր նշանակություն ունեն նաև մյուսները՝ Թեղուտը, Հանքածորը, Կարնուտը, Հագվին, Չիբուխլին, Արչուտը, Չագիծորը, Մարցը, Արմանիսը, Բագումը և ուրիշներ, որոնց հեռանկարները բացահայտելու համար անհրաժեշտ են նոր, մանրամասն ու համալիր աշխատանքների կատարում:

**ORE FORMATIONS IN THE LORI REGION OF THE REPUBLIC
OF ARMENIA, THEIR GENETIC FEATURES AND PERSPECTIVES**

Sh. H. Amiryan, M. S. Azizbekyan, and A. Z. Altounyan

A b s t r a c t

The Lori Region in the Republic of Armenia is characterized by a multiplicity of diverse genetic and formational types of ores. The conducted research allowed identification and estimation of new areas of ore mineralization that extend existing copper production capabilities of the Alaverdi, Shamlough and Akhtala deposits. To make a final estimate of the perspectives, new detailed and complex activities on other deposits are proposed.