

УДК 550.8 012

© Чен-Лен-Сон Б.И.

НОВЫЕ ОТКРЫТИЯ В МУГОДЖАРСКОМ ГОРНОРУДНОМ РАЙОНЕ

АО «Запрудгеология», г.Актюбе, Республика Казахстан
(Представлена д. чл. УАГН В.Ф.Коробковым)

© Chen-Len-Son B.I.

NEW DISCOVERIES IN MUGODZARY MINING REGION

С начала нового века возобновились ассигнования на проведение геологического доизучения площадей в масштабе 1:200 000 (ГДП-200) в районе Казахского Урала. В 2001 г. были завершены работы на листах N-41-IX, N-41-XIII (Прииргизье), начатые еще в 1992 году, а в 2002 году начато ГДП-200 на листах M-40-XI, M-40-XVII и M-40-XVIII, площадь которых охватывает старые горнорудные районы Кемпирсая (уникальные и крупные месторождения хромитов и силикатного никеля, отрабатываемые с 1940 года, месторождения титаномагнетита, бокситов), Средне-Орского и Домбаровского рудных районов (медноколчеданные месторождения 50 лет Октября, Приорское, Аралча-Весеннее, Авангард), Орской впадины с месторождениями бурого угля, северной части Восточных Мугоджар, где разведаны месторождения каолинов, тальк-магнезитового камня, графита, вермикулита и продолжается зона редкометалльных гранитов, к которой севернее, на территории России приурочено месторождение Восток.

Изученность района достаточно высокая, хотя и неравномерная. Список публикаций и рукописных работ (отчетов) по геологическому строению и отдельным вопросам геологии достигает 500 наименований, но и он наверняка не полон. Различные аспекты стратиграфии, магматизма, тектоники и металлогении освещены в работах А.А. Абдуллина, А.В. Авдеева, А.П.

147

Бачина, С.А.Богдана, А.А. Ефимова, В.В.Зайкова, К.С. Иванова, С.Н. Иванова, С.С. Карагодина, Л.И. Киселева, В.Г. Кориневского, В.Ф. Коробкова, В.В. Масленникова, В.А. Маслова, Е.М. Медетова, А.В. Миловского, С.В. Москалевой, В.Н. Пучковой, В.И. Сегаловича, Р.А. Сегедина, Г.С. Трошина, Н.П. Хераскова, В.В. Юриша, А.Л. Яншина, А.Н. Яценко и многих других геологов и геофизиков производственных и научных организаций.

Задачи ГДП-200 достаточно стандартные: ревизия всех материалов особенно тщательная для работ после геологических съемок масштаба 1:200 000 (ГС-200), проведенных в 60-х годах прошлого века, унификация этих материалов с новыми инструктивными требованиями и новой геологической парадигмой при минимальных объемах полевых исследований. Все это на фоне хорошей геолого-поисковой изученности и решении многих вопросов геологии весьма авторитетными исследователями практически исключало появление каких-либо важных открытий.

Однако, уже по скомканным работам 2000-2001 года на соседней площади в Прииргизье были установлены высокие перспективы ее на выявление крупных месторождений золота в корях выветривания, совершенно нового формационного типа для района.

Работы 2002 года были сосредоточены в зоне сочленения Восточно-Мугоджарской и Прииргизской мегазон. Здесь среди сланцево-гнейсовой толщи в субмеридиональной зоне шириной до 10 км отмечается 2-3 полосы согласных линз и лент серпентинитов, маркирующих структурные швы (сутуры). Тектоноблоки шириной 0,5-5,0 км осложнены наложенными северо-западными грабенами, выполненными терригенно-карбонатными отложениями раннего карбона. При ширине грабенов 1-2 км их протяженность достигает 10-20 км.

Наиболее поздними разломами являются правые сдвиги северо-восточного направления, образующие системы с шагом 4-8 км. Амплитуда сдвигов 0,5-2 м.

Уточнен возраст зеленосланцевой толщи. Еще в 1965 году при разведке Каракудукского месторождения тальк-магнезитового камня, из вмещающих его углисто-кремнистых сланцев, перемежающихся с метаэффузивами, был выделен комплекс акритарх, который Л.Н. Ржанникова датировала кем-148

брием. По нашей просьбе А.Г. Калмыкова (ОАО «АктюбНИГ-РИ») ознакомилась со списком и на основе выводов Е.Б. Чибриковой (Уфа, Башкирфилиал АН РФ) об эволюции форм акритарх и предложила скульптированные и более организованные псофосферы *Trachypsoposphaera cineraria* Lopukhin, *Margodiscina mendacis* Lop., *Margoninuscula korolevi* Lop., *Uniporata sinuate* Lop., *Leiopsoposphaera mirabilis* Lop. (определения Л.Н. Ржанниковой), считать ордовик-силурийскими. Такая датировка метаэффузивов лучше согласуется с ордовикским возрастом метатерригенных зеленых сланцев маячной свиты, тесно ассоциирующих с метаэффузивами и прослеженными на севере до стратотипа свиты в районе ст. Бреды (Н.С. Лисов, ГДП-200, листа М-40-ХII).

Гнейсовая толща является прогрессивной частью зонального метаморфизма и возраст ее также раннепалеозойский.

Среди гнейсово-сланцевых образований огромные (до 10х40 км) массивы раннеколлизийных (D_3-C_1) гранитов: Жузинский, Сулукарагандинский, Шоинский и другие. С позднеколлизийным этапом (C_2-P_1) связаны мелкие гребне- и штоковидные тела лейкократовых и субщелочных гранитов.

Среди последних впервые закартирован Уйтасский массив (3х7 км) амазонитовых двуслюдяных гранитов. Граниты средне-мелкозернистые светло-зеленые. Амазонит в них составляет 20-30% общей массы, розово-красный калишпат – 10-20%, плагиоклаз до 35% и темный до черного кварц – 10-20%.

Сама амазонитизация не является прямым поисковым признаком танталниобиевого оруденения, но характеризует части массивов, и представляет собой показатель небольшого эрозионного среза. В районе известны двуслюдяные граниты с пироклор-колумбитовой минерализацией, т.е. выявление нового для Мугоджар типа редкометалльных месторождений в амазонитовых гранитах вполне реально.

Вероятно, к этой же формации субщелочных редкометалльных гранитов относится проявление бастнезита Приозерное (около озера Белькопа). Оно приурочено к небольшому (0,2х0,4 км) штоку граносиенитов. Прожилково-вкрапленное оруденение имеет четкое зональное строение: в апикальной части под корой выветривания (10-15 м) до 30-60 м зона окисленных сульфидно-редкоземельных руд, глубже зона (40-50 м)

сульфидно-редкоземельных руд и до глубины 450 м без изменения и признаков выклинивания прослеживаются редкоземельно-флюоритовые вкрапленные руды. В рудах, кроме существенно цериевых редких земель с содержанием до 6% и прогнозными ресурсами до 220 тыс.т, отмечаются: пятиокись ниобия до 0,1% (ресурс до 3 тыс.т), тантал до 0,002%, свинец до 1,2%, молибден до 0,3% и флюорит до 42% (прогнозные ресурсы до 100 тыс.т). Скорее всего по техническим (технологическим) причинам на проявлении слабо изучена рудоносность коры выветривания, в которой может быть наиболее перспективный тип редкоземельного оруденения.

К западу от полосы субщелочных гранитов протягивается пояс гребневидных выходов (до 3х7 км) лейкократовых гранитов. В апикальных частях этих выходов нами выявлены мощные зоны грейзенизации с линзами вторичных кварцитов. К ним приурочены шлиховые ореолы шеелита.

В северной части пояса, на территории Российской Федерации, с лейкократовыми гранитами генетически связано штокверковое месторождение молибдена Восток, также окруженное ореолом шеелита. Последние по притокам р.Шот образуют целую гирлянду протяженностью более 50 км, уходящую за южную рамку площади работ.

В пределах этой полосы отмечаются многочисленные выходы турмалинсодержащих метасоматитов, в которых на Актастинском месторождении графита содержание шерла достигает 59%. Кроме турмалинсодержащих метасоматитов отмечаются гранат-скаполит-везувиановые породы с хромшпинелидом, шерлом, антофиллитом, силлиманитом, биотитом и рудными: пиритом, халькопиритом, арсенопиритом и др., которые названы В.Ф. Коробковым (1967) аралчитами.

Учитывая широкое распространение в полосе лейкократовых гранитов, шлиховых ореолов шеелита и турмалинсодержащих метасоматитов по карбонатным и ультраосновным породам, реально прогнозировать выявление штокверковых и скарных месторождений шеелита в около- и надинтрузивных частях небольших массивов лейкократовых гранитов, обогащенных летучими, в том числе бором. Наиболее перспективными участками для поисков будут узлы сочленения с северо-восточными сдвигами, которые хорошо выделяются по магни-

то- и гравиразведке.

В 2003 году на северо-западном крыле Бакайской синклинали Центрально-Уральского поднятия при общих поисках ГДП-200 было выявлено и оценено горными выработками скважинами до глубины 100 м рудопроявление марганца Аралтобе. Оно находится на продолжении ранее выявленных точек минерализации (А.М. Орлов и др., 1968) и относится к типу марганцевых шляп. Генотипом последних следует считать Аккермановское месторождение, расположенное в северной части Хабаринской синклинали, в окрестностях г.Новотроицка.

Как и в Аккермановском месторождении, образования марганцевой шляпы рудопроявления Аралтобе замещают кремнисто-карбонатные породы визе-серпухова. На участке они вместе с нижележащими отложениями верхнего девона и турне собраны в пологие субмеридиональные складки, осложненные малоамплитудными (100-200 м) сбросами. По одному из таких сбросов на западе участка в 2 км от марганцевых залежей морские отложения верхнего девона-нижнего карбона граничат с субщелочными эффузивами (чанчаритами) живета. Последние закартированы здесь впервые.

Марганцевая шляпа рудопроявления в виде трех субгоризонтальных залежей с прослеженной длиной 3 км локализуется в ядре мелкой синклинали. Ширина последней 1000 м, амплитуда 70 м. В соседней с запада синклинали с амплитудой 30 м марганцевое оруденение не обнаружено.

Полосчатые и гнездовые пиролозит-псиломелановые руды по условному бортовому содержанию 5% среди образований марганцевой шляпы – пористых кремнистых пород с неравномерной пропиткой окислов марганца, выделяются в виде линз мощностью 1-20 м (рис. 1). Содержание марганца в них достигает 27%. По установленным параметрам и среднему содержанию 15% прогнозные ресурсы марганца составляют 6 млн.т.

Необходимо отметить, что за счет избирательного истирания рыхлых псиломелановых руд при оценке их колонковым бурением и выполнении требований по 80% выходу керна, разубоживание проб может составить от 30 до 50%, т.е. реальное среднее содержание марганца будет выше 15%, а прогнозные ресурсы выше 6 млн.т.

В образованиях марганцевой шляпы впервые установлено

серебряное оруденение. По спектральному анализу геохимических проб содержание серебра достигает 50-80 г/т, по пробирному анализу 15-20 г/т. Отмечается постоянная примесь 0,4-0,8 г/т золота и 0,001-0,005% молибдена.

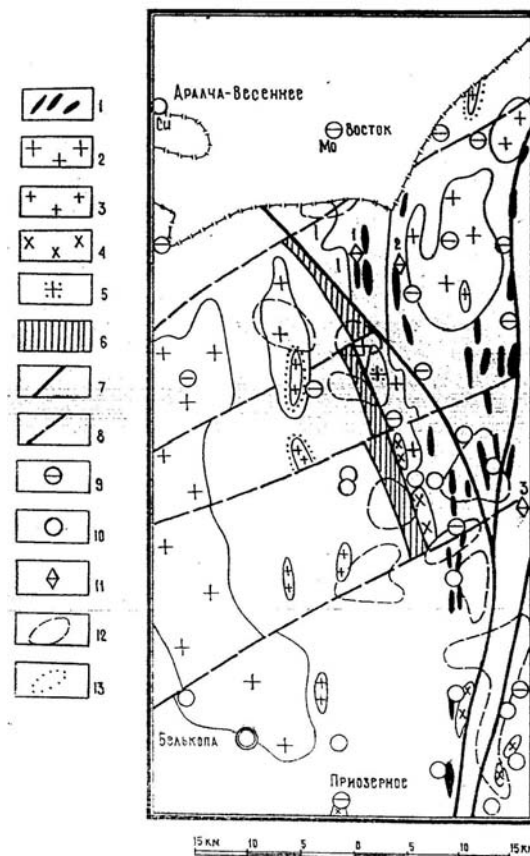


Рис.1 Схема магматизма и разломов в зоне сочленения Старо-Карабутакского грабена и Уйтасского антиклинория.

Условные обозначения: 1 – ультрамафиты; 2 – раннеколлизийные (D-C₁) гранитоиды; 3-5 – позднеколлизийные (C₂-P₁) граниты: лейкократовые (3), субщелочные (4), амезонитовые (5); 6 – отложения C₁ в наложенных грабенах; 7 – осевые сутуры; 8 – сдвиги; 9-11 – проявления и месторождения редких металлов (9), цветных металлов (10) и неметаллов (11): 1 – Каракудукское тальковое; 2 – Актастинское графитовое; 3 – Каратасское вермикулитовое; 12 – шлиховые ореолы шеелита; 13 – грейзены.

В разрезе серебросодержащие породы образуют согласные со слоистостью крупные линзы мощностью по минимальному содержанию 3 г/т до 35 м и шириной до 700 м. Они частично совпадают с марганцевыми рудами и более часто с медными (рис.2). Прогнозные ресурсы по полученным параметрам и при среднем содержании серебра 15 г/т, а золота 0,5 г/т составляет 3000 и 100 т соответственно.

Положительные результаты лабораторного гидрометаллургического выщелачивания, проведенное для близких по составу вмещающих пород и содержанию серебра руд Тенизской впадины в Северном Казахстане[1], позволяют считать серебряное оруденение проявления Аралтобе достойным внимания горнометаллургических компаний.

Медное оруденение стратиформного типа впервые установлено на участке Аралтобе в известняках и глауконит-кремнистых сланцах фамена, в углисто-кремнистых сланцах турне и карбонат-кремнистых сланцах визе-серпухова. В фаментурнейских морских осадках со следами подводных оползней медное оруденение в разрезах трех скважин образует 5 пластов мощностью 1-21 м по минимальному содержанию 0,1%. Рудная минерализация представлена тонкой вкрапленностью пирита, редко халькопирита и куприта (?). В мелкоподобных породах визе-серпухова, также со следами оползней, рудной минерализации визуально не установлено и пласт мощностью 2-19 м выделен по геохимическому опробованию 8 скважин на протяжении 2000 м по широтному разрезу. В синклинали, где локализуется серебросодержащая марганцевая шляпа, медоносный пласт расщепляется на 3 (рис.2), и здесь вместе с медью фиксируется цинк до 0,15%. Кроме цинка медное оруденение сопровождается аномальными содержаниями свинца (до 0,05%), серебра (до 0,5 г/т), реже хрома (до 0,5%) и мышьяка (до 0,1%).

Продуктивность изученной части разреза до глубины 100 м при ширине 3 км по полученным параметрам и среднем содержании меди 0,2% оценивается в 500 тыс.т на 1 км. Полоса распространения морских отложений верхнего девона и нижнего карбона по западному борту Бакайской синклинали в пределах изучаемой площади, протягивается на 200 км. Отсюда прогнозные ресурсы меди для этой полосы не менее 10 млн.т. Эта гигантская цифра также должна привлечь внимание горноруд-

ных компаний для дальнейшего изучения с целью поисков коммерческого оруденения.

Содержание Mn и Ag по интервалам

	С-612		С-613		С-614	
Mn %	7-9 м, 13-16 м,	7,5 11,5	64-74 м, 96-107 м,	6,64 12,07	52-56 м, 61-65 м,	10,8 8,8
Ag г/т * пробир. анализ	8-26 м, 35-39 м, 70-72 м, 75-81 м,	15 15 10 20	15-34 м, 34-40 м, 40-50 м, 97-100 м,	20 8* 10 5*	29-38 м,	10

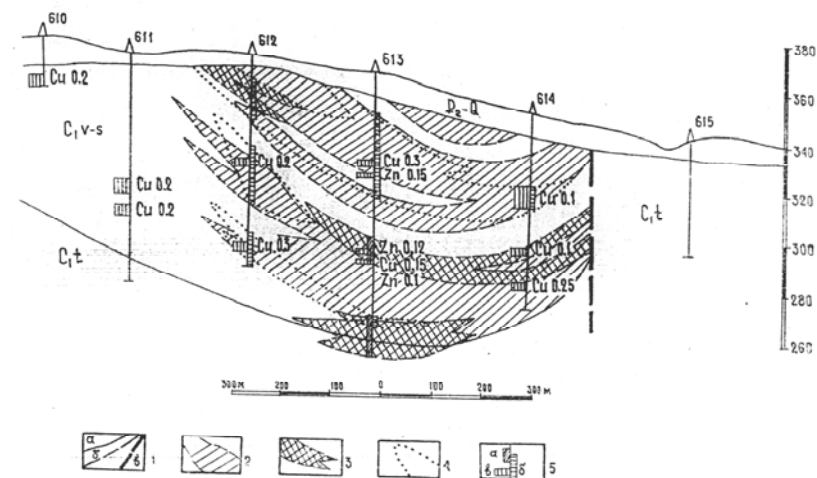


Рис.2. Участок Аралтобе. Схема распространения медного, марганцевого и серебряного оруденения в марганцевой шляпе.

Условные обозначения: 1 – границы геологические (а), литологические (б), разломы (в); 2 – контур марганцевой шляпы; 3 – руды марганца; 4 – контур серебряного оруденения (> 3 г/т); 5 – интервалы марганцевого (а), серебряного (б) и медного (в) оруденения по скважинам.

Стратиформное медное оруденение в отложениях верхнего девона-нижнего карбона не имеет промышленных аналогов в Мугоджарах и на Урале. По составу вмещающих толщ и набору элементов-примесей наиболее близким типом оруденения, по видимому, являются меденосные карбонатные породы татарского яруса верхней перми, выявленные автором [3] на северо-восточной окраине Бузулукской впадины в бассейне р.Кундузлы. В районе п.Подлесный они сменяются медистыми песчаниками. Содержание меди в карбонатных и терригенных породах достигает 1%, а серебра до 50 г/т. Длина выходов меденосных отложений до 45 км [3].

Литература

1. Перегудов В.В. Необычный тип стратиформной минерализации в позднепалеозойских отложениях Северного Казахстана, пригодный для кучного выщелачивания // Геол. и охрана недр, 2003, № 3 (8), с. 57-59.

2. Фельдман Л.Г., Бугаец А.Н., Матиас В.В. и др. Амазонитизация гранитов в связи с проблемой их рудоносности. Геол. м-ний редких элементов, вып. 31, М. Недрa, 1967, 62 с.

3. Чен-Лен-Сон Б.И. Новые полезные ископаемые Бузулукского района и их связь с Уралом // Уральский геологический журнал, 2002, № 3 (27), с. 95-104.