УДК 553.412
М-25

ОСОБЕННОСТИ СЕРЕБРОНОСНОСТИ СУРЬМЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЮЖНОГО ТЯНЬ-ШАНЯ

Маралбаев А.О., *к.г-м.н., доцент, Институт горного дела и горных технологий им.академика У.Асаналиева, Кыргызстан, 720001, г. Бишкек, пр.Чуй 215, akul62@mail.ru*
Ян Шуай, *аспирант, Институт горного дела и горных технологий им.академика У.Асаналиева, Кыргызстан, 720001, г. Бишкек, пр.Чуй 215, zjdzys@mail.ru*
Шамшиев О., *д.г-м.н., профессор, Филиал КГТУ им. И.Раззакова, г.Кызылкия, Кыргызстан, 720300, г.Кызыл-Кия, ул.Дехканская, 1, shamshiev@mail.ru*

Приводится анализ сереброносности месторождений СНГ и по их аналогии выявлена сереброносность сурьмяно-ртутных месторождений Южного Тянь-Шаня, а также оценка их перспективы. Выявлены сереброносность сурьмяно-ртутных месторождений и их рудно-формационные типы. Определена геохимическая корреляция высоких содержаний серебра с кадмием. Проведена аналогия Савоярдинского рудного поля с с прилегающими месторождениями в КНР.

Ключевые слова: сереброносность, оруденение, металл, формация, процессы, магматизм, минерализация, сульфиды, сульфосоли, рудный узел.

FEATURES OF THE SILVER BEARING ANTIMONY DEPOSITS OF SOUTH TIEN SHAN

Maralbaev A.O., *Candidate of Geological and Mineralogical Sciences, Associate Professor, Institute of Mining and Mining Technologies named after Academician U. Asanaliev, Kyrgyzstan, 720001, Bishkek, Chuy prospect 215, akul62@mail.ru*
Yang Shuai, *graduate student, Institute of Mining and Mining Technologies named after Academician U. Asanaliev, Kyrgyzstan, 720001, Bishkek, Chuy 215 Avenue, zjdzys@mail.ru*
Shamshiev O., *Doctor ofGeological and Mineralogical Sciences, professor, Branch of KSTUI.Razzakov, Kyzylkia, Kyrgyzstan, 720300, Kyzyl-Kiya, Dekhkanskaya Str., 1, shamshiev@mail.ru*

The silver bearingore deposits in CIS countries are analyzed and by their analogy the silver content of antimony-mercury deposits of the Southern Tien-Shan is revealed, as well as an assessment of their prospects.

The silver content of antimony-mercury deposits and their ore-formation types have been revealed. The geochemical correlation of high silver contents with cadmium is determined. An analogy of the Savoyarda ore field with adjoining deposits in the PRC was made.

Key words: silver bearing, mineralization, metal, formation, processes, magmatism, mineralization, sulfides, sulfosalts, ore cluster.

Геологические условия образования и размещения серебряного оруденения до недавнего времени почти не интересовали геологов в нашей стране, так и за рубежом. Это объясняется тем, что потребности в этом металле обеспечивались большими накопленными запасами, полученными в основном при попутной переработке комплексных руд цветных металлов, в первую очередь свища, цинка и меди, также золота и никеля, кобальта и ряда других элементов.

Интенсивное и все возрастающее потребление серебра во многих отраслях промышленности, определяющих технический прогресс, таких как электроника, электротехника, космическая техника, атомная промышленность и ракетостроение, а также в таких традиционных сферах его применения как фотография и кино привело к резкому истощению запасов серебра. Серебро стало стратегическим и остродефицитным металлом. Следует отметить, что долговременные попытки заменить серебро, более дешевыми металлами в промышленности пока к успеху не привели. Серебро потребляется в значительных объемах в различных электронных сегментах, например таких как, производство мишеней для распыления и компонентов ЖК-мониторов, выпуск многослойных керамических конденсаторов, производство фотогальванических элементов. Кроме того, серебро используется в больших объемах в производстве твердых припоев и сплавов для пайки, потребляемых, в частности, для выпуска кондиционеров и автомобилестроении. Растущими рынками серебра являются выпуск этиленово-оксидных катализаторов и серебросодержащих солей для напыления. В технологичных отраслях наибольший объем серебра используется в США, Японии, Индии, Китае и Германии (3).

Общий спрос на серебро в ювелирной промышленности в 2009 г. незначительно сократился - на 1,1%, до 156,6 млн унций, основной спад произошел в Индии и Китае. Потребление серебра в изготовлении посуды и декоративных изделий увеличилось на 4,6% - до 59,5 млн унций. Этот рост нарушил тенденцию к его сокращению, наблюдающуюся последние десять лет. Рост в этом секторе произошел в основном за счет индийского рынка.

Потребление серебра в фотографии продолжает снижаться, основной причиной этого является все более широкое использование потребителями цифровых камер. В итоге в 2009 г. на нужды фотографического сектора ушло 82,9 млн. унций серебра, что на 21% ниже

уровня 2008 г. (3).

Эксперты рынка отмечают, что серебру свойственно «поведение хамелеона» - временами этот металл выступает как монетарный и вместе с золотом, в другие периоды оно в большей степени напоминает промышленный металл, подобный меди. Таким образом, цены на серебро определяются как финансовой ситуацией в целом, так и тенденциями в динамике спроса на него в промышленности. Исходя из анализа истории развития рынка серебра, можно заключить, что обычно характер торговли этим металломближе к золоту, чем к меди, однако цены на серебро значительно более ‘неустойчивы, чем цены золота (3).

Динамика мирового спроса на серебро носит неоднозначный характер. Для нее характерны как периоды спада (2001-02 гг.), периоды подъема (2003-05 гг.) и стабилизации (2007-09 г.). Это связано с целым рядом факторов (изменение цены, деятельность инвестиционных фондов, промышленный спрос и др.).

Как следствие этого, во всем мире усилились производственные и научные работы по изучению месторождений как собственно серебряных, так и серебросодержащих руд других металлов, геохимии и металлогении серебра. Это видно, в первую очередь, по возросшему числу публикаций по различным геологическим аспектам этого полезного ископаемого.

Особенностью этого полезного ископаемого является то, что значительная его часть заключена в комплексных серебросодержащих рудах месторождений благородных и цветных металлов многих геолого-промышленных типов. Если стоимость серебра в рудах превышает 50% стоимости всех содержащихся в них полезных компонентов, месторождения относят к собственно серебряным. На долю таких объектов в мире приходится около 18% запасов. В России доля серебра, заключенного в рудах месторождений собственно серебряного типа, сопоставима: восемь серебряных и шесть золотосеребряных месторождений, учтенных Государственным балансом, заключают менее 20% запасов серебра страны, остальное учтено в месторождениях золота, меди, свинца и цинка, где серебро является попутным компонентом.

В Киргизии широко распространены месторождения свинца, цинка, меди, золота и других металлов различного генезиса, руды которых являются серебросодержащими. Известны и собственно серебряные месторождения. К ним относятся серебряное месторождение Кумуштак в Таласе и месторождение Турабулак в Туркестано-Алае. В средние века среди многих серебро-добывающих районов Средней Азии не последнее место занимала Киргизия, особенно горнорудная область ШельджиТаласская долина). Региональные геологические особенности строения республики, такие как срединные массивы и блоки докембрийскйх пород, развивающихся по типу срединных массивов, наложенные эпикаледонские и герцинские прогибы и другие структуры, благоприятны для стратиформного оруденения, разнообразно проявленные структуры и процессы тектоно-магматической активизации, особенно в мезо-кайнозойское время, являются благоприятными предпосылками, по аналогу с другими сереброносными регионами мира и СНГ, для образовав генетически разнообразного серебросодержащего оруденения (1,4,5,6).

Среди немногих серебро-рудных регионов месторождение Кумуштак в геологической литературе известен давно и является единственным собственно серебряным, то Турабулак включен в середине 80 годов. Турабуклакский рудный узел имеет ряд месторождений со сложным минеральным составом и полигенно-полихронным оруденением. Оруденение сложено колчеданно-полиметаллической, золото-серебряной, скарново-сульфидной, золото-содержащей, кварц-молибденитовой (жильной), полиметаллическая-жильная сереброносная рудные формации (6,7,8).

Кроме перечисленных здесь встречаются сульфо-антимонит-полиметаллической рудной формацией, обусловленное доминирующим развитием сульфо-антимонит-сульфидный минеральной ассоциацией.

Выделенные рудные формации практически все являются золото-сереброносными. Наиболее интересными являются полиметаллически-серебро-золотоносные и сульфо-

антимонит-сульфидные, где серебро представлено собственными минералами и самородном виде (6).

Выявленные золото-серебряные оруденение в пределах сурьмяно-ртутных объектов Южно-Ферганского ртутно-сурьмяной провинции включая территорию Кыргызстана считается перспективной. К ним относятся золото-сереброносностьсурьмяных и сурьмяно-ртутных месторождений, где содержание золота колеблется от 0,12 до 77 г/т(Сев.Акташ, Каракол) серебра от 3г/т до 1920 г/т (месторождения Сарыбулак и Турук). Интересным в отношении сереброносности являются пестроцветные и красноцветные комплексы мезо-кайнозоя Южного Тянь-Шаня в пределах которых выявлены повышенные концентрации серебра и золота. Несмотря на их незначительные концентрации до 15-20 г/т., но они являются резервными рудами будущего. Они являются аналогами крупнейших месторождений Красноярского края и Бурятии (Россия), которые составляют от 3 до 5% запасов серебра. Кроме того выявленные в Кадамжай-Чаувайском сурьмяно-ртутном рудном узле золоторудных месторождений с повышенной концентрацией серебра (до 40 г/т), а также возможного вулканогенно-осадочного их генезиса не исключают здесь обнаружения колчеданно-золото-серебрянного типа руд которые являются наиболее перспективными (Шамбесай, Абдиля) (7,8).

Иркеш-Савоярдинская рудная кулиса (4,5) объединяет ряд сурьмяных и свинцово-сурьмяных рудных объектов и проявлений. Она расположена в приосевых частях восточноАлайского хребта. На восток данная зона продолжается на территории КНР.

В геологическом строении региона принимают участие терригенные, терригенно-сланцевые комплексы верхне-силурийские и среднедевонского возрастов. Рудовмещающими являются кварц-карбонатные жилы, прожилки и кварцито-видные песчаники с сульфидной и сульфидно-сульфо-сольной минерализации. Основной состав минералов халькопирит, пирит, тетраэдрит, бурнонит. Из нерудных кварц, кальцит, анкерит. Минералогия нерудных тел жилы, прожилки, линзы. Содержание серебра колеблется от 122 до 201 в зоне пирит-халькопирит-тетраэдритовых минерализаций. Концентрации серебра от 1800 до 5540,0 г/т. приурочены к участкам бурнонит-тетраэдритовой минерализации. В зоне данной минерализации (1800-5000г/т), ассоциируются с кадмием что вызывает особый интерес геохимических исследований данного металла в регионе.

Из выше указанного следует серебро является одним из остро-дефицитных металлов.

Изучение сереброносности Кыргызстана и установление закономерностей размещения месторождений серебра с применением современных нанотехнологических метод является актуальной. Выявленные благоприятные факторы обнаружения сереброносных месторождений позволяют обнаружить здесь аналогичных крупных месторождений на Урале, Красноярске, Чукотке (Россия), Замтерек, Заравшанская группа комплексных руд (Узбекистан).

Учитывая присутствие серебра в отходах комплексных рудных месторождений, а также в буроугольных месторождениях исследуемого региона необходимо возобновить комплексное изучение в их пределах, с применением высокочувствительных методов (месторождения Кан, Канигут, Чонкой, Кадамжай, Хайдаркан, Чаувай и другие угольные терриконы Сулюкта, Кызылкия, Ташкумыр и др.).

Выявленные в пределах сурьмяно-ртутных объектов золото-серебряных, собственно серебряных проявлений, а также пестроцветных формациях мезо-кайнозоя позволяют расширить минерально-сырьевую базы благородных металлов Кыргызской Республики.

Список литературы:

1. Асаналиев У. Закономерности размещения стратиформных месторождений Тянь-Шаня. Фрунзе, «Илим» , 1984 г.

2. Ждан А.В. Седиментационные структуры и рудные системы. Изд-во ПЛ № 3, Бишкек, 2006 г.

3. Обзор рынка серебра в СНГ. Инфомайн Издание 2-е. Москва 2010 г.

4. Осмонбетов К. Геология и металлогения Кыргызстана. Бишкек 1999 г.

5. Осмонбетов К. Металлогения сурьмы Кыргызстана. Илим. Фрунзе, 1985 г.

6. Смирнов В.В. Отчет Турабулакской ГРП. ЮКГЭ. геолог. Фонды. 1980-1986 гг.

7. Шамшиев О., Маралбаев А. Поисково-прогнозные критерии и перспективы благородно-метальной рудоносности герцинидТуркестано-Алая (Южный Тянь- Шань). Журнал Науки и техники Ферганского политехнического института. №1. Фергана 2001 г.

8. Шамшиев О., Маралбаев А.О. и др. Поисково-прогнозные критерии и перспективы сереброносности Туркестано-Алая. Известия ОшТУ, №1, Часть 1. 2005 г.