

07 00 06 АРХЕОЛОГИЯ

УДК 9(575.3) (092)

ББК 63.4 (2-Тадж.)

ГОРНОЕ ДЕЛО И МЕТАЛЛУРГИЯ САРАЗМА

Рахимов Набиджон Турдиалиевич, д.и.н., профессор кафедры отечественной истории и археологии ГОУ «ХГУ им. акад. Б.Гафурова»; **Олимов Дилшодджон Рузибоевич**, ассистент кафедры истории таджикского народа ТГУПБП (Таджикистан, Худжанд)

ИСТИХРОЧИ МАЪДАН ВА МЕТАЛЛУРГИЯ ДАР САРАЗМ

Рахимов Набичон Турдиалиевич, д.и.т., профессора кафедраи таърихи Ватан ва археологияи МДТ «ДДХ ба номи акад. Б. Гафуров»; **Олимов Дилшоджон Рузибоевич**, ассистенти кафедраи таърихи халқи тоҷики ДДХБСТ (Тоҷикистон, Хучанд)

SARAZM MINING AND METALLURGY

Rahimov Nabijon Turdialievich, Dr. of History, Professor of the department of home history and archaeology under the SEI “KhSU named after acad. B. Gafurov”; **Olimov Dilshod Ruziboevich**, assistant of the department of the history of the Tajik nation under TSULBP (Tajikistan, Khujand) (Tajikistan, Khujand) **E-MAIL: nabir@mail.ru**

Ключевые слова: урбанизация, Саразм, горное дело и металлургия, металлические изделия, рудники, древняя металлообработка, торговля

Изложены результаты исследования истории горного дела и металлургии городища Саразм. Этот памятник известен как один из ранних центров добычи и обработки полезных ископаемых. При археологических раскопках на городище Саразм найдено множество изделий (орудия труда, оружие, украшения) из меди, бронзы, свинца, серебра и золота. В Саразме также обнаружены плавильные печи, мастерские, орудия труда и инструменты для металлообработки. В окрестных горах найдены места древних выработок и рудники. Начало специализации в производстве товаров способствовало появлению социальной иерархии и завершению урбанизации. Полученные анализы шлаков из печей и многочисленные металлические находки свидетельствуют о высоком уровне горной металлургической промышленности в поселении. На рубеже IV-III тысячелетий, во многом благодаря развитию горного дела и металлургии, городище Саразм стало главным торговым и культурным перекрестком Древнего Востока.

Калидвожаҳо: шаҳрсозӣ, Саразм, истихроҷи маъдан ва металлургия, маҳсулоти металлӣ, конҳо, коркарди металлҳои қадимӣ, савдо

Натиҷаи таҳлили таърихи истихроҷи маъдан ва металлургияи Саразм ироа гардидааст. Ин ёдгори ба ҳайси яке аз марказҳои пеширафтаи истихроҷ ва коркарди маъдан маъруфият дорад. Ҳангоми кофтуковҳои бостонишиносӣ дар шаҳраки Саразм маснуоти бисёр (асбоб, аслиҳа, зевар) аз мис, биринҷӣ, сурб, нуқра ва тилло ёфт шуданд. Дар Саразм инчунин оташдон, устохона, олоти меҳнат ва асбобҳои коркарди металл низ ба даст омадаанд. Дар кӯҳҳои атрофи он мавзёҳои истихроҷ ва коркардҳои қадимаи маъдан ёфт шудаанд. Огози маҳсусгардонии истеҳсоли маҳсулот ба

пайдошавии иерархияи иҷтимоӣ ва хотима ёфтани урбанизатсия мусоидат кард. Таҳлили дажголи гулхани оташдонҳо ва бозёфтҳои зиёди металлӣ аз сатҳи баланди саноати кӯҳӣ ва металлургӣ дар ин маҳал шаҳодат медиҳад. Дар оғози ҳазорсолаи IV-III асосан аз ҳисоби руиди саноати кӯҳӣ ва металлургия, шаҳраки Саразм чорроҳаи асосии тиҷорат ва фарҳангии Шарқи қадим гардид.

Key-words: *urbanisation, Sarazm, mining and metallurgy, metal products, mines, ancient metal processing, trade*

The article is devoted to the history of Sarazm mining and metallurgy. This site is known as one of the early centers of mining and processing of minerals. During the archaeological excavations at Sarazm settlement, many items (tools, weapons, carvings) made of copper, bronze, lead, silver and gold were found. Melting furnaces, workshops, tools and tools for metal processing were also found in Sarazm. Ancient mining sites and mines have been found in the surrounding mountains. The beginning of specialization in the production of goods contributed to the emergence of social hierarchies and the end of urbanization. The resulting analyses of slag from furnaces and numerous metals finds indicate to a high level of mining and metallurgical industry in the settlement. At the turn of the IV-III millennia BC, largely due to the development of mining and metallurgy, Sarazm became the main commercial and cultural crossroad of the ancient East.

Археологические находки являются главным источником для изучения истории возникновения и развития горного дела и металлургии в ранний, бесписьменный период истории человечества. Находки на памятниках изделий из разных видов металла, орудий труда и приспособлений для металлообработки, следы древних выработок, формы для литья и шлаки позволяют изучить и реконструировать технологию добычи и обогащения рудоносных пород, рассмотреть сам процесс обработки металла и изготовления металлических изделий. В случае привязки всех материалов к конкретному памятнику или группе памятников определённого региона можно всё это соотнести с конкретной культурой. Это хорошо иллюстрируют результаты раскопок на городище Саразм, которые являются показательными для историко-археологического изучения истории горного дела и металлургии всего Согда.

Учёные установили, что накопление горно-геологических знаний идёт с эпохи палеолита [15, с. 10]. Длинный период каменного века завершился знакомством человека с первым металлом – медью. По оценке специалистов, медно-каменный век (энеолит, халколит) начинается в VIII-IV тыс. до н.э. и переходит в бронзовый век. В разных частях Старого Света начинается период использования металлов – сначала меди, затем олова, золота и др. Медь – единственный металл, который встречается в природе в чистом виде, и она часто оказывалась в сборах камней для обработки ещё в каменном веке. Однако если медь встречается в природе в виде слитков, то другие виды металлов приходилось добывать из руды. Позднее люди научились находить месторождения разных металлов, плавить и получать разные составы. Так, при смешивании меди с оловом, свинцом и др. металлами люди научились получать бронзу. Эта схематическая последовательность отражает процесс зарождения и развития древней металлургии – горной добычи и обработки металлосодержащей руды, а далее – выработки металлических изделий (орудий труда, оружия, украшений, различных предметов быта и др.). Освоение способов получения бронзы (сплава меди и олова) стало революционным событием, приведшим к большому технологическому скачку в развитии производительных сил. Примитивная

металлургия имела особенно большое значение для ранних городских центров Центральной Азии, одним из которых был древний Саразм.

Многолетние археологические раскопки Саразма доказали, что этот памятник является древнейшим и крупнейшим городским поселением эпохи палеометалла в Среднеазиатском Междуречье [4, с. 244; 5, с. 37]. С точки зрения географии Саразм располагается в очень благоприятном месте: в плодородной долине реки Зеравшан и в обрамлении богатых металлом гор. Это уникальное сочетание различных условий благоприятствовало зарождению здесь производящего хозяйства: продуктивного древнего земледелия, скотоводства и ремесленных производств [17]. Окружающие Саразм горы богаты полезными ископаемыми, что способствовало их очень раннему освоению.

Исследования в Саразме указывают на важное место металлических (в основном медных и бронзовых изделий) в материальной культуре местного населения. Известно, что ещё до начала раскопок местные жители находили на поверхности и при распашке земли разные металлические предметы. Что и в каком количестве было найдено, остаётся под вопросом: некоторые были использованы в хозяйстве, другие – утеряны. Но одна из находок – бронзовый топор, найденный жителем кишлака Авазали Ашурали Тайлановым, был передан археологам и положил начало археологическому изучению городища Саразм. Чуть позднее среди собранных у местного населения предметов были обнаружены два бронзовых двулезвийных ножа и один кинжал [6, с. 276].

Раскопки Саразма дали большой объём находок материальной культуры древнейшего периода истории Согда. В ходе раскопок обнаружены металлические и каменные изделия, а также многочисленные украшения, изготовленные из драгоценных камней и обработанных морских раковин. В каждом полевом сезоне находили изделия и предметы, изготовленные из меди, бронзы, золота, серебра. В ходе раскопок сезона 1978. г. было найдено значительное количество бронзовых изделий, среди которых шесть ножей и кинжалов – однолезвийный нож и пять двулезвийных кинжалов, изготовленных способомковки [6, с. 273]. В культурном слое Саразма обнаружен бронзовый наконечник копья [7, с. 4]. Для изучения металла, использовавшегося древними жителями Саразма, представляют интерес ещё два наконечника копий. Первый из них был найден в верхнем слое шурфа 10, расположенного в зоне раскопа 2, на глубине 31 см от дневной поверхности. Второй наконечник был найден также в верхнем слое раскопа 3, на глубине 53 см от дневной поверхности. Он был сломан ещё в древности. Оба эти наконечника важны для датировки культурного слоя. Также в слое были найдены небольшие бронзовые изделия, по виду схожие с рыболовными крючками [7, с. 4; 8, с. 278].

В 1981 году археологи провели разведочные и раскопочные работы на всём массиве Дашти Саразм [9, с. 194]. В помещении №2 комплекса, исследованного в 1981 г., у середины восточной стены, на высоте 16 см выше пола второго уровня был обнаружен бронзовый нож [9, с. 194]. В следующем году археологи получили также другие металлические изделия, среди которых двухстороннее заострённое бронзовое шило, два кинжала и крупное чеканенное украшение из золота в виде розетки [10, с. 154]. Коллекция бронзовых ножей и кинжалов Саразма в 1984 г. пополнилась ещё двумя экземплярами. Это литые изделия, дополнительно подправленные ковкой. А. Исаков отмечает: «традиционное в таких предметах ребро посередине лезвия явно прослеживается на ноже. Судя по форме, нож был снабжён коротким черенком. Десятки экземпляров таких ножей на Саразме указывают на то, что форма этих ножей характерна для этого поселения» [11,

с. 154]. Но в 1985 году при раскопках объекта V (рук. С. Бобомуллоев) был найден бронзовый нож совсем иной формы: «...клинок плавно сужается к черенку без каких-либо плечиков и завершается загнутым концом. В целом изготовлен он грубо, очевидно, ковкой, о чём свидетельствует неровная поверхность краёв довольно широкого черенка» [12, с. 98]. Тогда же производилось вскрытие нескольких курганов Саразма, в которых тоже среди находок были металлургические изделия. Так, в одном из захоронений был найден небольшой серебряный флакончик с отогнутым наружу венчиком, имеющий почти цилиндрическую форму, со слегка вытянутой стенкой, донце тоже выпуклое, неустойчивое. Флакон миниатюрный, диаметром 4 см и высотой 5 см. В другом погребении обнаружены: массивное лопатовидное бронзовое зеркало или бритва, золотые и серебряные бусы [12, с. 85-99]. Французские археологи, работавшие на объекте 7, также находили металлургические изделия, среди которых наиболее интересными являются бронзовый нож и печать из свинца [13, с. 218]. Свинцовая печать округлой формы, диаметром 3,5 см, толщиной 0,9 см. На лицевой стороне – четыре подпрямоугольных желобка ёлочного типа. Вершины всех треугольников смыкаются в центре диска печати. Печать изготовлена литым способом.

Число находок не ограничивается приведёнными примерами. В ходе раскопок на Саразме найдено более 150 изделий из металла, среди которых разные виды бронзовых топоров (топорики, тесла-топоры), ножи, булавки, иглы, а также наконечники для стрел и копий с длинным, изогнутым на конце черенком, косметические стержни с утолщением на одном конце и навершием на другом, литые из свинца печати и даже свинцовые слитки, предназначенные для торговли; изящные украшения из серебра и золота и др.

Учёные смогли выделить орудия труда и инструменты, которые мастера Саразма использовали для производства и обработки металлургических изделий. В ходе раскопок на городище Саразм были обнаружены фрагменты литейных форм, плавильные горны, массивные песты и молоты для дробления руды, металлургические изделия в виде топоров, кинжалов, ножей, копий, булавок, рыболовных крючков и украшений.

Особый интерес представляют специальные инструменты, которые составляют 15,63 % от общего количества орудий. Приспособления для расширения металлургических листов и фольги составляют 9,3 %, для выравнивания использовались различные виды молотков (7,97 % от общего числа орудий труда). Для изготовления металлургических украшений использовались специальные формы (9,3 %).

Древние металлурги Саразма применяли в основном литье и ковку. При помощи холодного и теплого способов обработки они могли изготовить все нужные в хозяйстве изделия. Судя по результату анализов находок, саразмийцы выполняли самые разные операции, в том числе: выравнивание фольги, удаление грубых краев, подправку и исправление лезвий и др.

В результате раскопок подтверждено производство этих изделий в самом Саразме. Здесь обнаружены медеплавильные печи и формы для литья изделий. Первые печи были довольно простыми: они были сделаны из глины в виде труб, заглубленных в землю на 30-35 см, толщина стенок достигала 4-5 см, диаметр печи - 20-30 см. В самый ранний период истории Саразма печи сооружались в одном из помещений или во дворе. Для топки использовалась главным образом арча, обильно произрастающая в окрестных горах. По определению учёных, в печах Саразма температура доходила до 1800 градусов [14, с. 62]. Вблизи месторождений и рудников также были печи. В таком случае металл как сырьё

доставляли в Саразм и дальнейшая обработка металла и изготовление из него различных изделий производились уже непосредственно в мастерских поселениях.

Таким образом, крупномасштабное производство и разнообразие металлических изделий и инструментов для обработки металла демонстрируют высокий технический и технологический уровень саразмийских мастеров и специализированный характер ремесла.

Актуальной остаётся и проблема начала добычи полезных ископаемых, их наличие вблизи памятника и вопрос о связи рудников и их пользователей. Раскопки Саразма дали большой ассортимент металлических изделий, и встал вопрос об источнике сырья для древних ремесленников Саразма. Вокруг Саразма найдены старые выработки и рудники, однако только синхронные с Саразмом могли быть источником металла для древних металлургов. Раскопки поселения и наличие здесь материалов, указывающих на их связь с разработкой месторождений, дают право на твёрдую датировку времени их разработки. Аналитическое исследование изделий (медных, бронзовых и др.), найденных при раскопках памятников, с их привязкой к конкретным месторождениям, позволяет датировать рудники и месторождения.

Судя по находкам, возникший в середине IV тыс. до н.э. протогород Саразм в III тыс. до н.э. превращается в крупный центр металлургии и металлообработки. Древние саразмийцы были хорошо осведомлены о богатых месторождениях полезных ископаемых и развивали местное горно-рудное дело. Археологи и геологи обнаружили и зафиксировали в окружающих Саразм горах (Зеравшанский и Туркестанский хребты) много пунктов древних разработок и пунктов по плавлению металлов. Во время разведочных поисков специалисты обнаружили старые рудники, где с древних периодов добывали золото, серебро и свинец [2, с. 64-65; 3, с. 155-157; 16, с. 48-51].

Таджикские учёные совместно с французскими коллегами провели разведывательные работы по выявлению полезных ископаемых в верховьях Зеравшана. В 1992-1995 гг. в рамках международного сотрудничества Ф. Сесброн (Орлеанский университет) и доктор Е. Горшков (Институт геологии АН Таджикистана), совместно с Пенджикентской археологической базой для оценки минералогического потенциала и богатств недр верховьев Зарафшана, ассортимент которых был представлен в Саразме, произвели исследование минеральных ресурсов и старых шахт в регионе Зеравшанского горного массива и обнаружили десятки древних выработок и небольших шахт, где добывались руды и драгоценные камни, а также строительные материалы.

Дальнейшее изучение, анализ и определение были проведены в Университете Орлеана и в минералого-кристаллографической лаборатории Университета П. и М. Кюри (Франция). Результаты этого исследования показали, что находки из раскопов на Саразме совпадают с минеральными залежами из потенциально доступной зоны в его окрестностях [18, с. 3-8].

Изучение совокупности мест плавки руды, обработки металлов и изготовления изделий свидетельствуют о развитии в Саразме нескольких местных производств, связанных с обработкой металлов. Проведённый специалистами анализ находок из разновременных культурных слоёв городища Саразм доказывает не только высокий уровень технического мастерства в энеолите, но и преемственность древних технологических традиций [1, с. 30-39]. Более того, по мнению академика В.М. Массона, наличие богатых рудных залежей, перспективы для горного дела и возможность использования полезных ископаемых стали для поселенцев решающими при выборе

места для Саразма. В первом томе «Истории цивилизаций Центральной Азии» В.М. Массон как автор главы об энеолите и бронзовом веке указывает: «... верховья реки Зеравшан оказались привлекательными из-за близости к рудным месторождениям Ферганы. Во всяком случае, в Саразме имеется довольно большое количество металлических артефактов, и свидетельством накопления богатства является погребение женщины с множеством бус из золота, сердолика и лазурита на шее, руках и ногах. Таким образом, миграция геоксюрских общин на северо-восток дала толчок к формированию нового центра высокоразвитой культуры в советской Средней Азии» [19, с. 232].

Исходя из количества и ассортимента металлических изделий из Саразма, можно утверждать, что протогород был одним из крупнейших в Центральной Азии центров металлургии, плавки металлов и его обработки. Эта производственная специализация обусловила широкие контакты его населения в эпоху энеолита и бронзы [20, с. 90-102]. Саразмийцы отправляли соседним народам медь, бронзу, свинец, золото и серебро. Металлы и изделия из них стали предметом торговли, при этом шёл обмен с близкими и дальними центрами не только сырьём и изделиями, но и технологиями. Металлические изделия из Саразма находят аналогию в материалах памятников Южного Туркменистана, Ирана, Афганистана, Пакистана и Индии [17, с. 5-10].

Таким образом, протогород Саразм, интенсивно исследуемый таджикскими и зарубежными специалистами как один из самых ранних центров добычи и обработки полезных ископаемых, центр металлургического ремесла, является районом традиционных горно-геологических центров металлургии и горно-геологической промышленности. Процесс формирования протогорода и в целом древнейшей цивилизации сопровождался зарождением и начальным развитием металлургического производства. Наличие полезных ископаемых в окрестностях Саразма и начало их добычи и обработки привели к тому, что здесь в IV-III тысячелетиях до н.э. формируется первый большой центр по добыче меди, олова, свинца и других металлов в Среднеазиатском Междуречье. При археологических раскопках на городище Саразм найдено множество изделий из меди, бронзы, свинца, серебра и золота. Было найдено немало ювелирных изделий и украшений, среди которых выделяются 48 золотых бусин, а также двенадцатилепестковая золотая розетка со вставкой из бирюзы. Обнаружены плавильные печи, мастерские, орудия труда и инструменты для металлообработки. В раскопанных мастерских умелые ремесленники Саразма производили украшения и предметы из бронзы, свинца, серебра, золота, стеатита и полудрагоценных камней (бирюзы, агата, лазурита). Начало специализации в производстве товаров способствовало появлению социальной иерархии и завершению урбанизации. Полученные анализы шлаков из печей и многочисленные металлические находки свидетельствуют о высоком уровне горной металлургической промышленности на поселении. А на рубеже IV-III тысячелетий до н.э., во многом благодаря развитию горного дела и металлургии, городище Саразм стало главным торговым и культурным перекрестком Древнего Востока.

Список использованной литературы:

1. Брюнэ Ф., Раззоков А. *О новом понимании энеолита в Центральной Азии. Каменная индустрия Саразма (Таджикистан): первые результаты технологического анализа*/Ф.Брюнэ, А.Раззоков //Муаррих. – 2016. - №2 (6). – С.30-39.
2. Бубнова М.А. *Серебряные рудники Илака и Буттама (к вопросу датировки)*/М.А. Бубнова //Абуали ибн Сино и его эпоха. – Душанбе, 1980. – С.64-65.

3. Бубнова М.А. К истории добычи ископаемых в верховьях Зеравшана/М.А. Бубнова //Материальная культура Таджикистана. - Вып.4. – Душанбе, 1987. – С.155-157.
4. Исаков А.И. Саразм (К вопросу о становлении древнеземледельческой культуры Зеравшанской долины)/А.И. Исаков. – Л., 1991. – 244 с.
5. Исаков А.И. Верховья Зеравшана в эпоху энеолита и бронзы/А.И. Исаков: автореф. дис. д-ра ист. наук в форме научного доклада. – Л., 1991. – 37 с.
6. Исаков А.И. Раскопки Косаторошского отряда в 1978 г./А.И. Исаков // АРТ. Вып. 18 (1978). – Душанбе,1984. - С. 263 -273.
7. Исаков А.И. Раскопки третьего сезона на Саразме (1979)/А.И. Исаков // Археологические работы в Таджикистане. Вып.19 (1979). – Душанбе, 1986. – С.4 – 12.
8. Исаков А.И. Отчёт о работе на Саразме в 1980 г./А.И.Исаков //АРТ. Вып. 20 (1980). – Душанбе, 1988. – С. 269-280.
9. Исаков А.И. Разведки и раскопки Саразмского массива в 1981 г./А.И.Исаков //АРТ. Вып.21 (1981). – Душанбе, 1990. – С.186-200.
10. Исаков А.И. Работы Саразмского отряда в 1982 г./А.И. Исаков //АРТ. Вып.22 (1982). – Душанбе, 1990. – С.144-158.
11. Исаков А.И. Исследования Саразмского отряда в 1984 г./А.И. Исаков //АРТ. Вып.24 (1984). – Душанбе, 1993. – С.117-130.
12. Исаков А.И. О работе Международной археологической экспедиции на поселении Саразм в 1985 г./А.И. Исаков //АРТ. Вып. 25 (1985). – Душанбе, 1994. – С.85-99.
14. Исаков А.И., Раззоков А.Р. Отчёт о работах Саразмского отряда в 1986 г./А.И.Исаков, А.Р.Раззоков //АРТ. Вып. 26 (1986). – Худжанд-Душанбе, 2005. – С.213-223.
15. Исаков А.И. Саразм - оғози тамаддуни тоҷикон/А.И. Исоқов. – Душанбе, 2018. – 280 с.
16. Конькова Л.В. Археологические аспекты изучения древней горнорудной деятельности/Л.В.Конькова//Древнейшие этапы развития горно-геологических знаний в Средней Азии. – Душанбе, 1991.
17. Массон М.Е. Из истории горной промышленности Таджикистана/М.Е.Массон – Л., 1934. – 132 с.
18. Besenval R., Isakov A. Sarazm et les debuts du peuplement agricole dans la région de Samarkand //Arts Asiatiques. – 1989. – T.XLIV. – P.5-20. (DOI): 10.3406/arsi.1989/1254).
19. Cesbron F. Les Matériaux minéraux Du Site Archeologique De Sarazm, Tajikistan (Conference du 24 nov.1994) // Bulletin de l'A.M.I.S. – 1996. - #18(2). – P.3-8
20. History of Civilizations of Central Asia. Vol. I: The Dawn of Civilization: Earliest Times to 700 B.C. – Paris, UNESCO, 1992. – 536 p.
21. Isakov A., Kohl P.L., Lamberg-Karlovsky C.C., Maddin R. Metallurgical analysis from Sarazm, Tajikistan SSR//Archaeometry.–1987,#29(1),P.90-102

Reference Literature:

1. Brunet F., Razzokov A. On the New Concept Concerning Eneolith in Central Asia. Stone Industry of Sarazm (Tajikistan): the first Results of Technological Analysis // F. Brunet, A. Razzokov // Chronichler. – 2016, N2 (6) – pp. 30 – 39.
2. Bubnova M.A. Silver Mines of Ilak and Buttam (to the Issue of Dating) // M. A. Bubnova // Abuali ibn Sino and his Epoch. – Dushanbe, 1980. – pp. 64-65.

3. Bubnova M. A. *To the History of Extraction of Mineral in Zeravshan Upper Reaches* // M. A. Bubnova // *Material Culture of Tajikistan*. – Issue 4. – Dushanbe, 1987. – pp. 155-157.
4. Isakov A. I. *Sarazm (To the Issue of Ancient Agriculture Formation in the Zeravshan Valley)* // A. I. Isakov. – L., 1991. – 244 pp.
5. Isakov A. I. *The Zeravshan Upper Reaches in the Epoch of Eneolith and Bronze* // A. I. Isakov : *synopsis of Doctoral dissertation in history in the form of a scientific report*. – L., 1991. – 37 pp.
6. Isakov A. I. *Excavations of Kosatorosh brigade in 1978* // A.I. Isakov // *Archeological Jobs in Tajikistan*. Issue 18 (1978). – Dushanbe, 1984. – pp. 263-273.
7. Isakov A. I. *Excavations of the third Season on Sarazm (1979)* // A. I. Isakov // *Archeological Jobs in Tajikistan*. Issue 19 (1979). – Dushanbe, 1986. – pp. 4-12.
8. Isakov A. I. *Accounting Report about the Work on Sarazm in 1980* // A. I. Isakov // *ART*. Issue 20 (1980). – Dushanbe, 1988. – pp. 269-280.
9. Isakov A. I. *Prospectings and Excavations of Sarazm Massif in 1981* // A.I. Isakov // *ART*. Issue 21 (1981). – Dushanbe, 1990. – pp. 186-200.
10. Isakov A. I. *The Jobs of Sarazm Brigade in 1982* // A. I. Isakov // *AJT*. Issue 22 (1984). – Dushanbe, 1990. – pp. 144-158.
11. Isakov A. I. *Explorations Carried out by Sarazm Brigade in 1984* // A. I. Isakov // *ART*. Issue 24 (1984). – Dushanbe, 1993. – pp. 117-130.
12. Isakov A. I. *On the Work of International Archeological Expedition on Sarazm Settlement (1985)* // A. I. Isakov // *ART*. Issue 25 (1985). – Dushanbe, 1994. – pp. 85-99.
13. Isakov A. I., Razzokov A. R. *The Accounting Report on Sarazm Brigade Jobs in 1986* // A. I. Isakov, A. R. Razzokov // *ART*. Issue 26 (1986). – Khujand-Dushanbe, 2005. – pp. 213-223.
14. Isakov A. I. *Inception of Tajiks' Civilization* // A. I. Isakov . – Dushanbe, 2018. – 280 pp. (in Tajik)
15. Konkova L. V. *Archeological Aspects of Studies in Reference to Mining Activity* // L. V. Konkova // *The Ancientest Stages of Development of Mining-Geological Knowledge in Middle Asia*. – Dushanbe, 1991.
16. Masson M. Ye. *From the History of Mining Industry of Tajikistan* // M. Ye. Masson – L., 1934. – 132 pp.
17. Besenval R., Isakov A. *Sarazm and Commencement of Agriculture Undertaken by People in Samarkand Region* // *Asian Crafts*. – 1989-V. XLIV. – pp. 5-20. (D01): 10.34.06 / arasi. 1989 / 1254. (in French)
18. Cesbron F. *Materials on Mineral Staffs of Sarazm Archeological Site, Tajikistan (Conference. November 24, 1994)* // *Bulletin de l'A. MI5*. – 1996. N18(2). – pp. 3-8.
19. *History of Civilization of Central Asia. Vol. I: The Dawn of Civilization: Earliest Times to B.C.* – Paris, UNESCO, 1992. – 536 pp.
20. Isakov A., Kohl P. L., Lamberg-Karlovsky C.C., Maddin R. *Metallurgical Analysis from Sarazm, Tajikistan SSR* // *Archaeometry*. – 1987, N29 (1), - pp. 90-102.