

**В. П. Волков**<sup>1,2</sup>, **Л. В. Лбова**<sup>1,2</sup>, **Е. В. Акимова**<sup>2</sup>, **Ю. М. Махлаева**<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Новосибирский государственный университет  
ул. Пирогова, 2, Новосибирск, 630090, Россия*

<sup>2</sup> *Институт археологии и этнографии СО РАН  
пр. Акад. Лаврентьева, 17, Новосибирск, 630090, Россия*

*volkov100@yandex.ru*

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БУСИН  
ФИНАЛЬНОПАЛЕОЛИТИЧЕСКОЙ СТОЯНКИ МАЛТАТ  
(ДЕРБИНСКИЙ АРХЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЙОН,  
КРАСНОЯРСКОЕ ВОДОХРАНИЛИЩЕ) \***

Местонахождения каменного века в Дербинском заливе Красноярского водохранилища изучаются с 1993 г. отрядами ИАЭТ СО РАН и Красноярского педагогического университета под руководством Е. В. Акимовой и И. В. Стасюка. Выявлено более 30 позднепалеолитических местонахождений, проведены раскопки девяти памятников. При изучении культурного слоя стоянки Малтат была получена серия каменных бусин. В предлагаемой статье рассмотрены особенности технологии обработки поделочного сырья, формообразование и изготовление предметов персональной орнаментации, составляющих специфическую коллекцию этого памятника. Находки в слое обломков той же породы, в том числе шлифованных, и заготовок бусин подтверждают факт изготовления предметов непосредственно на территории стоянки. Работу по производству бусин коллекции можно охарактеризовать как относительно качественную, с использованием минимума эффективных инструментов; прослеживается устойчивый технологический стандарт.

*Ключевые слова:* Средняя Сибирь, палеолит, технология, формообразование, предметы персональной орнаментации.

Дербинский залив Красноярского водохранилища расположен в нижнем течении р. Дербина, правого притока Енисея, в зоне прислонения Северо-Минусинской котловины к поднятию Восточного Саяна. Здесь известно более 10 позднепалеолитических объектов с залеганием культурного горизонта в толще береговых уступов (Дербина IV, VII, Ближний Лог, Малтат) и на эрозионной поверхности береговой отмели (Дербина II, V, Усть-Малтат I, II, Покровка I, II, Конжул) (рис. 1). На 20 пунктах место

выхода культурного горизонта не установлено, археологический материал и фаунистические остатки получены исключительно в экспонированном состоянии.

Рассматриваемая в данной статье коллекция предметов культурного слоя стоянки Малтат представляет интерес с точки зрения выбора сырья, его первоначальной обработки, производства заготовок и отдельных изделий, имеющих особый статус в культурном контексте. В совокупности с данными технико-типологического и трасологиче-

---

\* Исследование проведено при поддержке РФГФ (проекты № 13-04-00070, 13-01-00802, 14-11-24601).

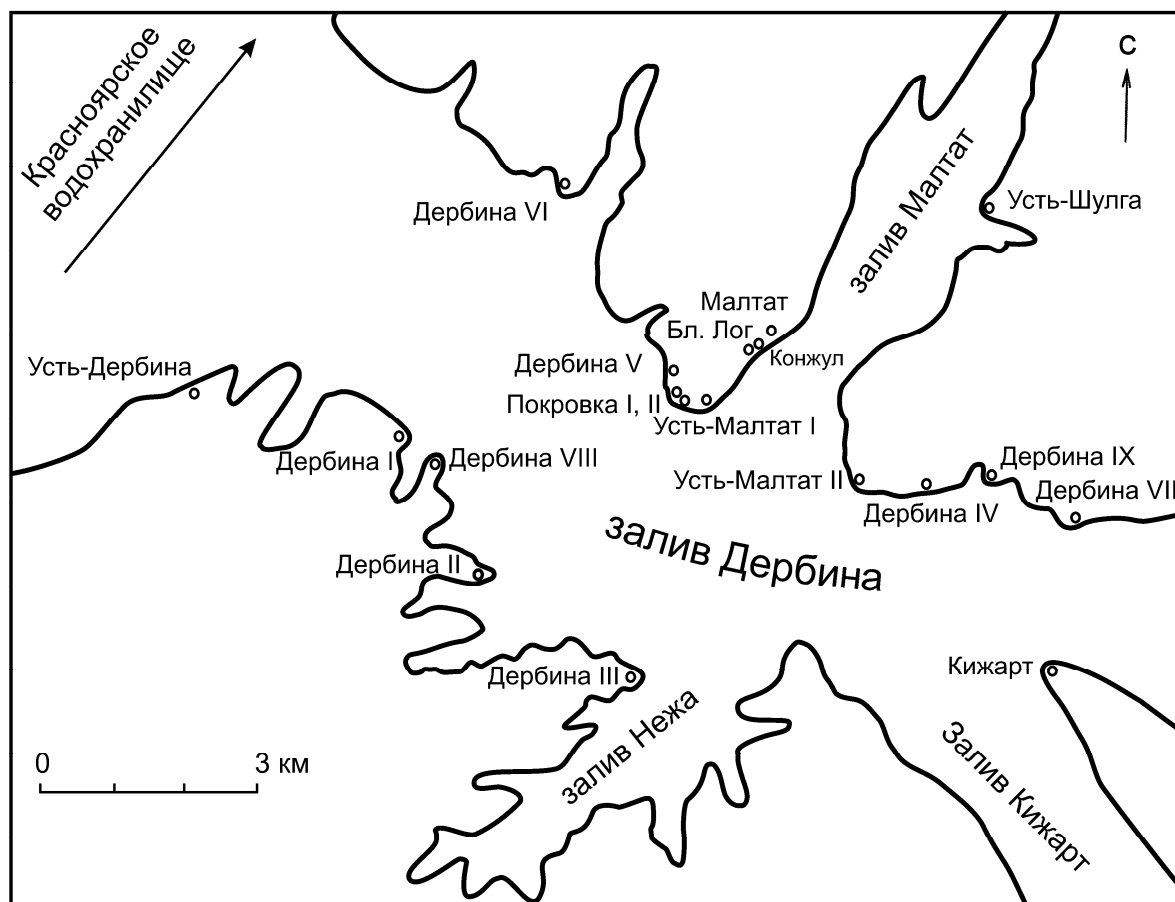


Рис. 1. Карта-схема расположения археологических местонахождений Дербинского археологического района

ского анализа ранее коллекция представлена не была и новизна проведенной работы заключается в полной характеристике технологического процесса изготовления предметов персональной орнаментации, характеризующего в том числе и культурную специфику изучаемого феномена.

Позднепалеолитическая стоянка Малтат (см. рис. 1) была открыта в 1993 г. Раскопки (с участием авторов) проводились в 2003–2004 и 2006 гг. на площади 60 кв. м. Культурный слой мощностью до 20 см залегал на глубине 0,9–1,2 м в светлых лессовидных суглинках, в юго-западной части раскопа осложненных слоистостью дна и борта ложбины. Естественный процесс накопления лессовых отложений привел к вертикальному смещению артефактов, концентрации каменных чешуек преимущественно в верхней части слоя, частичной сортировке материала по размерности.

В южной части раскопа расположен очаг диаметром до 100 см и глубиной до 10–13 см. В рыхлом сажистом заполнении с мельчай-

шими древесными угольками, фрагментами жженных и «раскисших» косточек и мелкими каменными чешуйками найдены немногочисленные отщепы и пять фрагментов каменных бусин. По окружности очага обнаружены ямки диаметром около 10–15 см и глубиной в пределах 8–14 см. В заполнении найдены пластины, отщепы, нуклеус, крупный обломок гальки, рубленые трубчатые кости со следами погрызов человеческими зубами (определение Н. Д. Оводова).

Для культурного слоя Малтата получены две даты: по кости –  $9475 \pm 110$  (СОАН–5521) и по углю из очага –  $10680 \pm 170$  (СОАН–6726). По мнению А. Н. Мотузко (Минск), обе даты омоложены, так как памятник расположен в зоне современного почвообразования, что позволяет датировать Малтат по комплексу геологических материалов в пределах от 13,6 тыс. до 14,5 тыс. л. н. [2005].

Всего в культурном слое, включая промывку, найдено 8 754 каменных предмета, 80,5 % из которых составляют отщепы

и чешуйки, 13 % – пластины и пластинчатые сколы. При этом доля отщепов с ретушью не достигает 0,3 % (27 экз.), в то время как пластин с ретушью – 2,7 % (238 экз.). Каменная индустрия ориентирована на получение пластин мелких и средних размеров. В составе коллекции одноплощадочные монофронтальные нуклеусы, многочисленные разнообразные пластины с ретушью по одному или обоим краям и фасам, боковые и угловые резцы, концевые скребки, мелкие долотовидные орудия.

При расчистке и промывке культурного слоя были найдены целая бусина, 19 обломков от 15 плоских шлифованных каменных бусин и заготовка с намеченным отверстием. Бусины выполнены из редко встречающегося желтовато-коричневого и розоватого серпентина и серпентинита, за исключением двух экземпляров из более мягкой серой и черной серпентинсодержащей породы (обожженный серпентинит?). Наиболее вероятный источник такого сырья – Аспагашское проявление хризотил-асбеста, связанное с интенсивно серпентинизированными магнезиальными карбонатными породами. Оно находится в районе р. Аспагаш (приток р. Тесь), в 100 км к югу от Дербинского залива по прямой линии и примерно в 140 км вверх по долине Енисея. Второй источник аналогичных серпентинов и серпентинитов – Пистакское (Пис-Тагское, Бис-Тагское) проявление в том же районе, но на противоположном, левом, берегу Красноярского водохранилища. Вероятно, в настоящее время затоплены древние источники таких же серпентинитов между Аспагашем и Пистаком, находившиеся ближе к долине и руслу Енисея. Находки в слое обломков той же породы, в том числе шлифованных, подтверждают факт изготовления бусин непосредственно на территории стоянки.

Для определения минерального состава бусин применялись химический анализ и анализ оптических свойств материала. Хризотил-асбест (волокнистый минерал группы серпентина) и серпентиниты данного месторождения отличаются нетипичной цветовой гаммой: кремовые, желтовато-розовые, розовые, светло-коричневые и даже красные. Технологический анализ артефактов производился на основе микроскопического обследования их поверхности, фиксации и трасологического анализа следов воздействия на обрабатываемый материал различных

инструментов. Опыт такого рода исследований, изложенный П. В. Волковым в монографии «Опыт эксперимента в археологии» [2013], позволил определить технологию обработки камня при изготовлении большинства из артефактов коллекции.

Наиболее ярко этапы изготовления бусин характеризует технологическая цепочка, представленная тремя предметами из одного сырья – серпентинита (шифр: 2006–6): уплотненный сырьевой блок (рис. 2, 1а), заготовка изделия со следами формирования его торца (рис. 2, 1б) и бусина со следами начала сверления сквозного отверстия (рис. 2, 1в).

На первом этапе изготовления бусин производилось уплотнение подпрямоугольного в плане сырьевого блока (размеры плитки – 10,64 × 9,68, толщина – 4,58 мм) с двух противоположных сторон на относительно крупнозернистой абразивной поверхности. Линейные следы на поверхности свидетельствуют о возвратно-поступательном линейном движении заготовки на относительно крупнозернистой и мелкозернистой абразивной поверхности (рис. 2, 2, 3). Второй этап работы с заготовкой отображен следами на фрагментированном артефакте. Размеры изделия – 10,38 × 6,92, толщина – 3,33 мм. С торца предмет обработан путем шлифовки (обтачивания) на крупнозернистом абразиве. На этом этапе заготовке придается округлая в плане форма (рис. 2, 4). Третий этап работы – двустороннее сверление. Отверстие выполнено с помощью лучкового инструмента. Оборот сверла много больше 180°. Следов развальцовки края канала сверления не наблюдается. На поверхностях изученных артефактов не отмечено следов полировки, которая, судя по другим изделиям коллекции, завершала работу с изделиями такого типа. Нет отчетливо сформировавшихся следов полировки и на почти готовой бусине-заготовке. Размеры изделия: диаметр – 6,35, толщина – 3,12, диаметр отверстия – 1,20 мм.

Судя по исследованным образцам, работа с изделиями предполагала следующие этапы: уплотнение исходной формы сырья с двух сторон на крупнозернистом абразиве; расточка по торцу, с формированием округлой в плане заготовки; двустороннее скоростное сверление. Имеющиеся в коллекции иные предметы характеризуют, судя по конечному результату, аналогичные стадии производства.

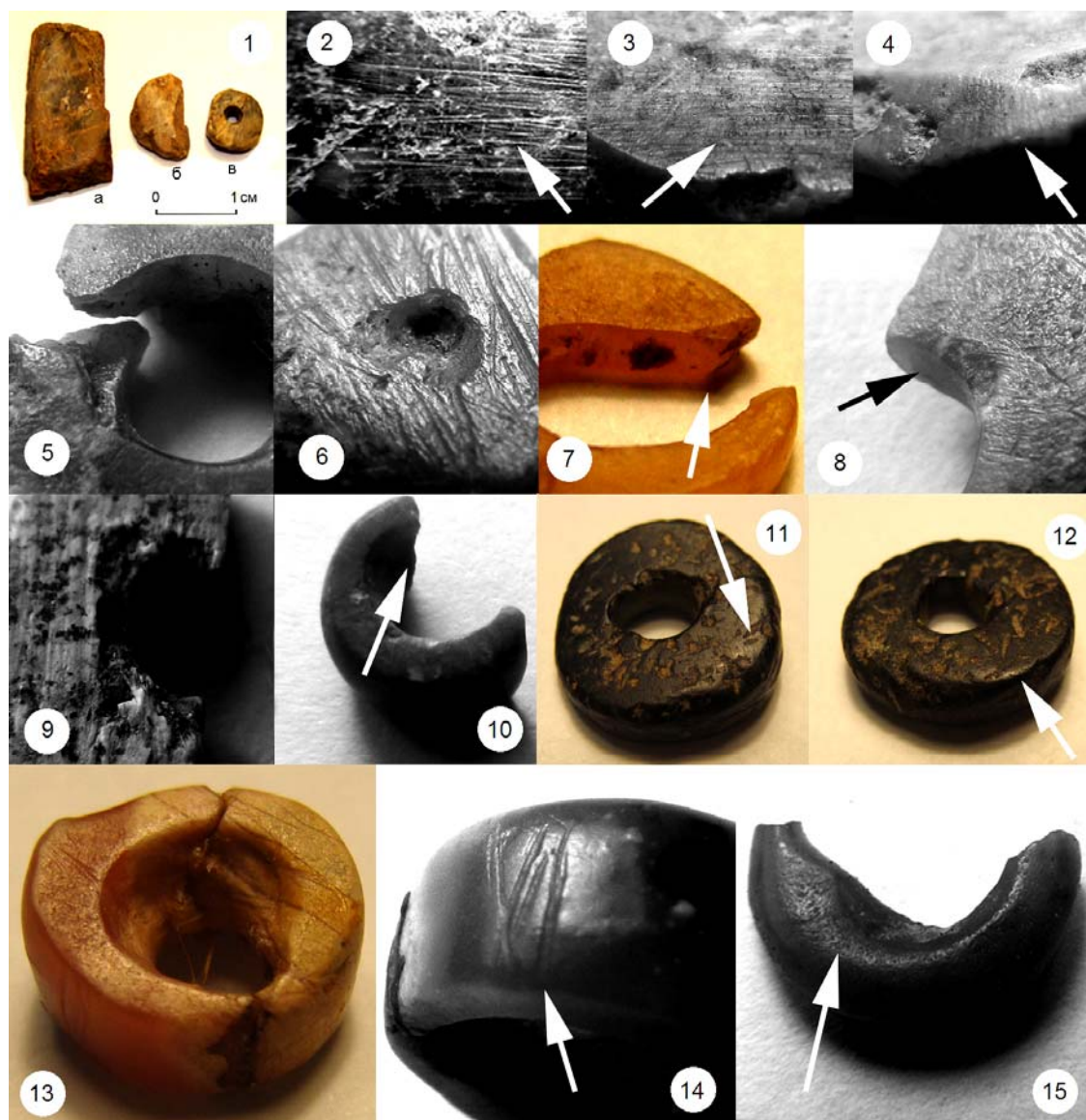


Рис. 2 (фото). Изделия, работа с которыми была приостановлена на основных этапах производства (формирование плоскостей, торца и сверления бусины)  
Фото П. В. Волкова

Артефакт из светло-зеленоватого с коричневым оттенком сырья (серпентинита) (шифр: 2005–4) представляет собой, вероятно, почти законченное изделие (рис. 2, 5). Предмет имеет подокруглую форму. Вполне возможно, что в качестве сырья послужила уплощенная галька. Основные плоскости не параллельны и сближаются к одному краю. Размеры изделия: диаметр внешний – 13,34, диаметр отверстия по внешнему краю – 5,29, толщина предмета 4,89–3,46 мм. Хорошо фиксируются следы скоростного двустороннего сверления. Развальцовки края

канала сверления нет. Следы подвески или иного крепления не выявлены. По торцам бусины фиксируются следы заполировки. Однако однозначно интерпретировать ее как следствие ношения бусины и ее контакта с одеждой владельца затруднительно. Вполне вероятно, что заполировка имеет естественный характер и является фрагментом заглаженной естественным образом галечной поверхности.

Бусина из серпентинита коричневого оттенка (шифр: 2006–7) (рис. 2, 6). Диаметр артефакта – 6,85, толщина – 1,97, диа-

метр отверстия – 1,10 мм. Шлифовка плоскостей выполнена на крупнозернистом абразиве. Сверление скоростное, одностороннее. Развальцовки края канала нет. Формирование отверстия не закончено. С противоположной стороны керном, действующим как провертка, намечено начало встречного сверления. Края изделия обработаны формообразующим шлифованием по всему периметру. Следов полировки изделия не выявлено. Причины прекращения работ по изготовлению бусины не ясны.

Следующий предмет коллекции (шифр: 2006–8) – бусина из прозрачного сырья коричневого оттенка (серпентинита) (рис. 2, 7). На ее поверхности наблюдаются следы шлифовки плоскостей, формообразующей шлифовки периметра изделия, скоростного встречного сверления. Имеются следы полировки. Изделие фрагментировано. Вполне вероятно, слом заготовки произошел в процессе сверления, неаккуратность которого проявилась в прецессионном колебании сверла при вращении. Диаметр артефакта – 6,77, диаметр отверстия – 3,35, толщина бусины – 1,43 мм (в тонкой части в зоне слома – 1,23 мм).

Фрагментированная бусина (шифр: 2004–9) изготовлена из серпентинита (рис. 2, 8). Одна плоскость предмета отшлифована, с другой стороны, в силу плохой сохранности, диагностика поверхности затруднена. Периметр изделия сохраняет частично естественную галечную поверхность, со следами пришлифовки на фасе изделия. При формировании отверстия использовалось одностороннее скоростное сверление, неудача которого и разрушила заготовку. Размеры артефакта: диаметр – 9,52, диаметр отверстия – 3,74, толщина (в среднем) – 3,90 мм.

Фрагмент бусины (шифр: 2006–10) имеет следы шлифовки практически по всей поверхности (рис. 2, 9). Отверстие производилось сверлением (двустороннее, скоростное). Разрушение заготовки произошло, вероятно, вследствие несовпадения линейных направлений встречных каналов сверления. Диаметр артефакта – 7,05, диаметр незавершенного отверстия мог быть порядка 2,60, толщина заготовки – 2,81 мм.

Серия фрагментов бусин (без шифра коллекции) изготовлена из серпентинита. Все изделия фрагментированы вследствие неудачного сверления (диаметр отверстия был слишком велик для такого размера за-

готовки) (рис. 2, 10). Способы создания плоскостей формирования отверстий идентичны описанным выше. Особенностью данных артефактов является их относительно небольшой размер (диаметр – 5,75–7,45, толщина в среднем 2,13–3,18, диаметр отверстия – до 3,5 мм).

Несколько иной (второй) вариант изготовления бусин можно наблюдать на ряде предметов. Например, для изделия с коллекционным шифром 2006–1 (рис. 2, 11, 12) в качестве сырья использовалась уплощенная галечка серпентина. Предмет неправильной подовальной формы, слегка уплощенный к одному краю (размеры – 19,54 × 17,87, толщина – 5,72–3,24, диаметр отверстия – 6,23–4,63 мм). Отверстие не симметричное, каплеобразной формы. По внешнему краю наблюдаются небольшие (до 1 мм) риски, косо направленные. Сохранность поверхности средняя (следы обработки перекрыты следами аквального воздействия, галечная поверхность покрыта мелкими лунками выветривания). Судя по совокупности выявленных микроследов, можно предположить, что на первоначальном этапе производилось уплощение заготовки на мелкозернистом плоско-выпуклом абразиве, после чего осуществлялось, вероятно, лучковое, скоростное сверление. Для образования отверстия сверление производилось двумя сверлами – сначала относительно узким, затем более крупным. Сверление одностороннее. Осуществлена незначительная развальцовка бортов канала сверления с помощью развертки. На следующем этапе работы с заготовкой производилось оформление внешнего контура изделия с помощью шлифовки. Завершающий этап – полировка предмета на мягком абразиве. Следов (признаков) ношения предмета в качестве бусины или пронизки-нашивки не наблюдается.

Близки в технологическом отношении процедуры изготовления комплекса предметов из двухцветного серпентина розовато-кремового оттенка. Форма изделия неправильная, округлая, уплощение к одному краю. Отверстие имеет каплевидную форму. Угол плоскости и внешнего бортика близок к 90°. Размеры: диаметр – 8,14, диаметр отверстия по внешнему каналу – 4,05 в среднем, толщина – 4,70–3,50 мм. Уплощение выполнено на мелкозернистом абразиве. Сверление производилось двумя сверлами – сначала относительно узким, затем более

широким (рис. 2, 13). Канал с двух сторон развальцован разверткой (с оборотом инструмента менее 180°), следы которой в значительной степени перекрывают последствия работы сверл. На завершающем этапе изделие полировалось на мягком органическом материале. На одном из участков внешнего края обнаружили следы работы резчика. Не исключено, что сформированные им риски (из трех параллельных и одной пересекающей их под углом линий) могут носить характер орнаментации (рис. 2, 14). Поверхность изделия несет следы контакта с мягким эластичным материалом, что может быть интерпретировано, как последствия использования артефакта в качестве подвески или нашивки на одежду.

Фрагмент бусины (шифр: 2006–5) из того же сырья имеет относительно плохую сохранность (следы производства перекрыты следами водных процессов). Предполагаемые размеры целого изделия – 4,31 (общий диаметр), отверстие – 3,9, толщина – 3,8 мм. Следы пришлифовки плоскостей прослеживаются с двух сторон. Торец сохраняет галечную корочку, слегка обработан шлифовкой по периметру. На поверхности артефакта выявлены следы контакта с мягким эластичным материалом (рис. 2, 15). Вероятно, причиной разрушения изделия стало его неаккуратное использование в качестве украшения.

Одной из основных задач археологии поведенческих стратегий является унификация и классификация полученного материала, выделение региональных различий систем персональной орнаментации, или отдельных украшений, выявление аналогий и определение технологических традиций. В новых концепциях все больше подчеркивается значение региональных данных. Анализ таких материалов может играть важную роль для исследования взаимодействий между носителями различных культурных комплексов. Находки подобных изделий (по форме плоских округлых или подквадратных бусин из поделочного камня со следами шлифовки) в финале палеолита довольно широко распространены на территории Сибири (Афонтова Гора-2 и 3, Уй-2, Кокорево-6, Новоселово-13 в пределах Енисейской Сибири; Верхоленская Гора, Красный Яр в Приангарье; Ошурково, Усть-Менза, Студеное в Забайкалье; Ушки-1 на Камчатке и др.) [Абрамова, 1962; Береговая, 1984]. В Дербинском

заливе для объектов финального палеолита известны находки бусин в единичных экземплярах на стоянке Конжул (11–12 тыс. л. н.).

В целом на основе проведенного анализа можно утверждать, что при изготовлении изученных артефактов коллекции использовался следующий набор основного инструментария: крупно- и мелкозернистые абразивы, лучковые сверла, развертки. Судя по хорошо сохранившимся образцам, работа с изделиями происходила в три основных этапа: уплощение исходной формы сырья с двух противоположных сторон на крупнозернистом абразиве; формирование на, вероятно, том же абразиве округлого контура изделия в плане; двустороннее сверление и развальцовка краев отверстий. Завершала работу полировка изделий. Возможно, что не случайным был и образец с орнаментацией торца бусины. Работу по производству бусин коллекции можно охарактеризовать как относительно качественную, с использованием минимума достаточно эффективных инструментов. Прослежен устойчивый технологический стандарт в контексте мезолитического археологического объекта. В дальнейшем нами предполагается микроскопический анализ большинства сибирских коллекций с целью выявления общего и специфического в приемах формообразования, технологии изготовления, сверления, орнаментации таких предметов.

### Список литературы

- Абрамова З. А. Палеолитическое искусство на территории СССР // САИ. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1962. Вып. А 4–3. 86 с.
- Береговая Н. А. Палеолитические местонахождения СССР. Л.: Наука, 1984. 172 с.
- Волков П. В. Опыт эксперимента в археологии. СПб.: Нестор-История, 2013. 416 с.
- Мотузко А. Н. Позднеледниковые фауны мелких млекопитающих Дербинского археологического района и их значение для археологических исследований // Археология Южной Сибири: идеи, методы, открытия. Минусинск, 2005. С. 29–31.

P. V. Volkov<sup>1,2</sup>, L. V. Lbova<sup>1,2</sup>, E. V. Akimova<sup>2</sup>, Yu. M. Makhlaeva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Novosibirsk State University

2 Pirogov Str., Novosibirsk, 630090, Russian Federation

<sup>2</sup> Institute of Archaeology and Ethnography of SB RAS

17 Lavrent'ev Ave., Novosibirsk, 630090, Russian Federation

volkov100@yandex.ru

### TECHNOLOGICAL ESPECIALLY MANUFACTURING BEADS OF FINAL PALEOLITHIC MALTAT-SITE (DERBINA ARCHAEOLOGICAL AREA, KRASNOYARSK RESERVOIR)

*Purpose:* Adjust the technological characteristics of the production of articles of personal ornamentation in the final of Paleolithic of Middle Siberia.

*Results:* The location of the Stone Age in the Gulf Derbina studied from 1993 units IAE SB RAS and Krasnoyarsk Pedagogical University under the direction of E. Akimova and I. Stasiuk. There are more than 30 localities of Late Paleolithic, excavated 9 sites. In the study of the cultural layer was obtained Maltat-site a lot of stone beads. In the present article examines the processing technology of soft stone materials, shaping and manufacturing items of personal ornamentation (beads), constituting a specific collection of this archaeological site (10–11<sup>th</sup> years BP). Finds in the debris layer of the same breed, including polished, billet beads confirms that making items directly at the site. Considered in this paper collection of the cultural layer Maltat-site is of particular interest in terms of choice of raw material, initial processing, procurement and production of individual products, with special status in the cultural context. In conjunction with the data and technical and typological and use-wear analyzes the collection was not provided earlier, and the novelty of this work is the complete characterization of the process of manufacturing items of personal ornamentation, characterizing, including cultural identity and the phenomenon under study. Finds similar products (flat round or quadrate beads of ornamental stone with traces of polishing) in the quite common in Siberia final Paleolithic sites (Afontova Gora-3, Ui-2, Kokorevo-6, Novoselovo-13 within the Yenisei Siberia; Verkholsenskaya Gora, Krasnyi Yar in the Angara-zone; Oshurkovo, Ust'-Menza, Studyenoe in Transbaikalia; Ushki-1 in Kamchatka, etc.).

*Conclusion:* Based on our analysis, we can say that the manufacture studied artifacts collection used the following set of basic process: using of coarse and fine-grained abrasives, speed drilling, beading. Working with products took place in three stages: flattening the original form of raw materials with the two opposing sides of the coarse abrasive; formation at probably the same abrasive article in the circular contour of the plan; bilateral drilling and beading edges of holes. Completed all the work polishing. Perhaps that was not a random sample and ornamented with beads butt. Job of producing beads collection can be described as relatively high quality. It used at least fairly effective tools, with steady technological standard.

*Keywords:* Middle Siberia, Paleolithic technology, forming, items of personal ornaments.

#### References

- Abramova Z. A. *Paleoliticheskoe iskusstvo na territorii SSSR [Paleolithic Art in the USSR. Code of Archaeological Sources]*. Moscow, Leningrad, AN SSSR Publ., 1962, iss. A 4–3, 86 p. (in Russ.)
- Beregovaya N. A. *Paleoliticheskie mestonahozhdeniya SSSR [Paleolithic Location USSR]*. Leningrad, Nauka, 1984, 172 p. (in Russ.)
- Volkov P. V. *Opyt eksperimenta v arkheologii [Experience in Experimental Archaeology]*. St.-Petersburg, Nestor-Istoriya Publ., 2013, 416 p. (in Russ.)
- Motuzko A. N. Pozdnelednikovye fauny melkikh mlekopitayushchikh Derbinskogo arkheologicheskogo raiona i ikh znachenie dlya arkheologicheskikh issledovaniy [Small Mammal Fauna of Late Glacial Archaeological Area Derbina and Their Implications for Archaeological Research]. *Arkheologiya Yuzhnoi Sibiri: idei, metody, otkrytiya [Archaeology in Southern Siberia: Ideas, Methods, Discoveries]*. Minusinsk, 2005, p. 29–31. (in Russ.)