

Л.В. Лбова^{1, 2}, П.В. Волков^{1, 2}, В.С. Ковалев²,
А.В. Барков², Э. Круадье³

¹Институт археологии и этнографии СО РАН

²Новосибирский государственный университет

³Университет Париж X

E-mail: lbovapnr5@gmail.com

Технологические особенности обработки каменного сырья для производства предметов персональной орнаментации в комплексе Малой Сьи

В статье представлены результаты технологического анализа процесса изготовления и декорирования предметов из поделочного камня (талькиты), отмеченных в коллекции местонахождения Малая Сья. В целом, индустриальный комплекс имеет ярко выраженный верхнепалеолитический облик, серия дат соотносит его возраст со временем 28–36 тыс. л.н. Петрографический анализ изделий персональной орнаментации показал ресурсную стратегию, предполагающую использование приносимого, «экзотического» сырья. Технологический анализ предметов выявил применение двух способов обработки камня – технологических цепочек, характерных для разных видов сырья, использование двух наборов инструментов для обработки изделий. Подготовлена динамическая 3D-модель, демонстрирующая первичную обработку сырья, его уплощение, формирование заготовки и готового изделия.

Ключевые слова: «экзотическое» сырье, технология, следы, 3D-модель, верхний палеолит, Сибирь.

L.V. Lbova^{1, 2}, P.V. Volkov^{1, 2}, V.S. Kovalev²,
A.V. Barkov², E. Croidieu³

¹Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS

²Novosibirsk State University

³University Paris X

E-mail: lbovapnr5@gmail.com

Technological Features of Processing Stone Raw Materials for the Production of Artifacts of Personal Adornment at the Malaya Syya Site

The article describes the results of the technological analysis of producing and decorating the artifacts made of soft variety of stone (talcite) from the collection of the Malaya Syya site. As a whole, the industrial complex of the site has the pronounced Upper Paleolithic appearance. The series of dates establishes the age of the complex as 28–36 kyr BP. The petrographic analysis of the objects used for personal adornment has revealed the strategy implying the use of imported “exotic” raw materials. The technological analysis of the objects has shown that two different technological chains typically applied to different types of raw materials, and two different tool sets for processing products were used. A dynamic 3D-model showing primary processing of raw materials, their flattening, forming of the blank and the finished product is presented.

Keywords: exotic raw materials, technology, traces, 3D-model, Upper Paleolithic, Siberia.

Введение

Формы символической коммуникации, появление и формирование культурных архетипов на этапе начального этапа верхнего палеолита в Сибири рассматриваются нами в формате анализа технологии изготовления предметов персональной орнаментации как отражения деятельностного процесса [Вишняцкий, 2005; Деревянко, 2009; Лбова, Ванхаерен, 2011; и др.].

Материалы местонахождения Малая Сья свидетельствуют об уникальном проявлении ранней верхнепалеолитической культуры на юге Средней Сибири, не имеющем территориально близких аналогов [Ларичев, Холюшкин, 1992; Лисицын, 2000; Холюшкин, 2009; Лбова и др., 2014; и др.]. Анализ сырьевой базы (см. статью Н.А. Кулик и др. в данном томе) демонстрирует характер различных ресурсных стратегий, направленных на использование как местного сырья (для производства орудий, получения пигментов), так и приносимого с расстояния в пределах одно-двухдневного перехода. В коллекции Малой Сьи представлены артефакты из мягких пород камня, заготовки для подобных изделий, сколы, а также исходное сырье в желваках и обломках, что дает возможность реконструкции технологических цепочек его использования (всего 35 предметов).

Методы

Петрографический анализ показал принадлежность сырья к серии тел офиолитовой ассоциации, расположенной в 30–35 км южнее памятника, из которой, вероятно, и происходят талькиты, служившие сырьем для производства предметов

персональной орнаментации. Технологический и трасологический анализы проведены с использованием апробированных методик экспериментальных исследований в археологии и материалов Сибирской эталонной коллекции трасологических стандартов [Волков, 2013]. Для иллюстрации технологической цепочки использован метод трехмерной визуализации с применением свойств динамической 3D-модели. Для получения высокоточных 3D-моделей объектов было выполнено 3D-сканирование артефактов с применением структурированного подсвета. Для получения данных моделей использована аппаратура со следующими характеристиками: область сканирования $66 \times 50 \times 50$ мм; точность 3D-точки (среднеквадратическое отклонение) 0,03 мм; 3D-разрешение 0,02 мм; рабочее расстояние 0,27 м; разрешение камер 5 МП; разрешение проектора 1280×800 п; минимальное время создания одного снимка 30 сек. (рис. 1).

Материалы и обсуждение

Коллекция изделий из «экзотического» сырья представлена артефактами (7 экз.) и их заготовками (5 экз.), а также отщепами и обломками, пригодными для изготовления предметов [Лбова и др., 2014]. «Экзотическое» сырье в большинстве случаев состоит из талькитов и их разновидностей, единично – серпентина-антигорита, разновидностей серпентинита.

В результате дополнительного проведенного анализа технологии обработки выявлено два устойчивых варианта работы с изделиями из различного сырья.

В первом случае (артефакты из красновато-коричневых и зеленовато-серых талькитов) работа

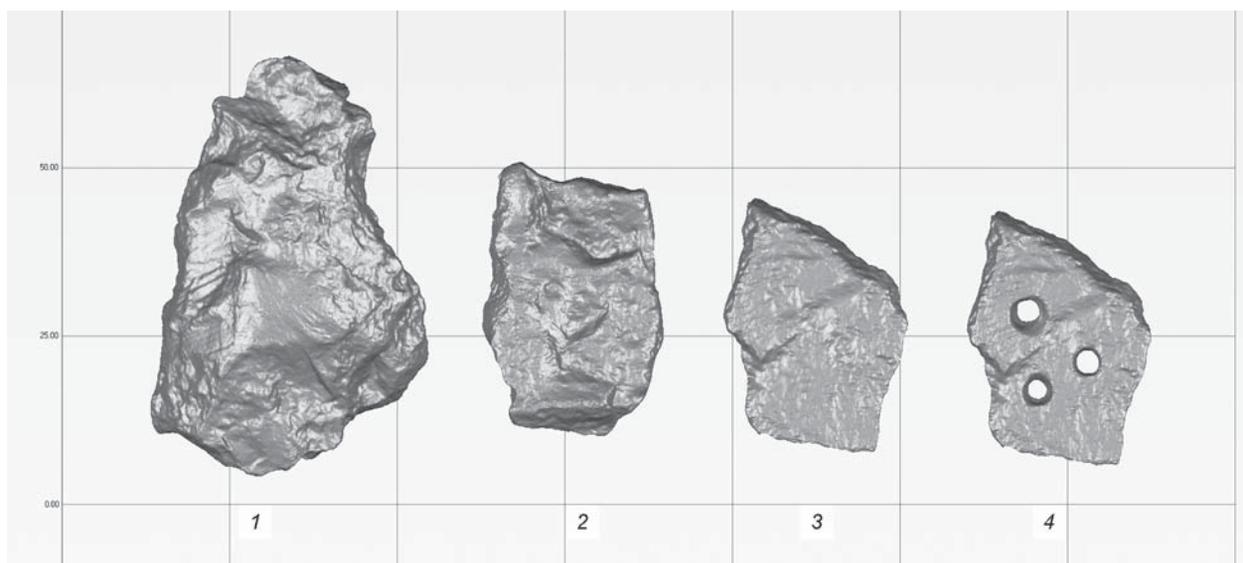


Рис. 1. Технологическая цепочка обработки красновато-коричневых талькитов (3D-модель).

начиналась с процесса уплощения заготовки с помощью резца с относительно широким рабочим краем. Следы работы этого инструмента прослеживаются в центральной части сырьевых блоков, заготовок и готовых изделий. Целью подобной операции является уплощение и выравнивание естественного рельефа сырья. Кинематика работы орудия – возвратно-поступательная. Отверстия выполнялись ручным сверлом с рабочим оборотом орудия менее 180° . Канал сверления биконический. Следов его развальцовки нет. Следов крепления или подвешивания не выявлено. На поверхности изученного артефакта отмечаются ярко выраженные следы заглаженности, происхождение которой обусловлено контактом изделия с эластичным органическим материалом (рис. 1; 2, 1–3).

При втором технологическом варианте работы с артефактами из зеленоватых тальцитов уплощения сырьевой формы не производилось. Работа начиналась с прободения биконического отверстия. В зоне работы сверла на поверхности артефактов видны углубления технологического характера, обеспечивавшие устойчивость начала процесса сверления. Данный участок обрабатывался резцом с широким рабочим краем. Линейная протяжен-

ность движения резца, по сравнению с действиями аналогичного инструмента при первом варианте работы, значительно короче, и его использование ориентировано не на уплощение поверхности, а на формирование углублений. Двустороннее сверление производилось проверткой, с рабочим оборотом менее 180° . Развальцовки конических каналов сверления не выявлено. На завершающем этапе работы производилась обработка края изделия по его внешнему периметру путем формирования коротких насечек. Орудием для такой работы служил нож. Вероятная кинематика инструмента – поступательная. Большая часть поверхности изделия заглажена от контакта с эластичным органическим материалом (рис. 2, 4–6).

Некоторые предметы на относительно плоской части поверхности артефактов несут следы, которые можно интерпретировать как шлифовку. Следов долговременного использования предметов не обнаружено.

Заключение

Предметы персональной орнаментации являются устойчивыми диагностируемыми формами

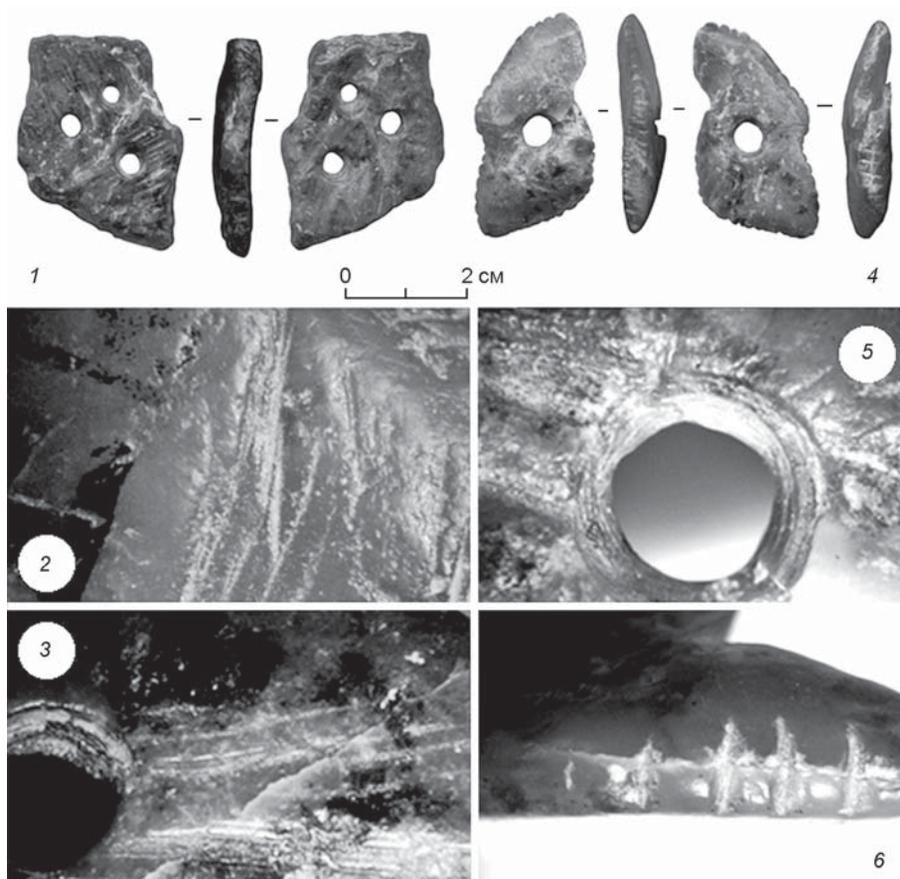


Рис. 2. Следы использования инструментов согласно первой (1–3) и второй (4–6) технологиям.

знакового поведения, связанными с многогранной жизнью древнего человека, реализующими не только эстетические потребности. В культуре архаичных обществ такие предметы могут использоваться в различном контексте, являясь идентификаторами пола, этнической принадлежности, социального статуса; выступать в качестве символа гендерной или возрастной принадлежности, демонстрировать фазу биологического состояния, отражать семейное положение. В качестве индивидуальных маркеров такие предметы могут подчеркивать особый социальный статус. Предметы персональной орнаментации могут играть роль ритуальных объектов, являться амулетами или талисманами. Не исключается и функция таких предметов как эквивалентов обменных операций, элементов системы дарения, предметов наследования [Erikson, 1969; Vanhaeren, 2014; etc.]. Выявленные различия в технологических операциях, вероятно, связаны не только с характером петрографического состава сырья-экзота, но и могут отражать обменный аспект коммуникации, что свидетельствует о достаточно развитых социальных связях.

Благодарности

Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 17-56-16016.

Список литературы

Вишняцкий Л.Б. Информационный взрыв и образительная деятельность // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2005. – № 1 (21). – С. 51–54.

Волков П.В. Опыт эксперимента в археологии. – СПб.: Нестор-История, 2013. – 416 с.

Деревянко А.П. Переход от среднего к верхнему палеолиту и проблема формирования *Homo sapiens sapiens* в Восточной, Центральной и Северной Азии. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2009. – 328 с.

Ларичев В.Е., Холюшкин Ю.П. Археология верхнепалеолитического поселения Малая Сья // Археология, геология и палеография палеолитических памятников юга Средней Сибири (Северо-Minusинская впадина, Кузнецкий Алатау, Восточный Саян). – Красноярск: Зодиак, 1992. – С. 109–122.

Лбова Л.В., Ванхаерен М. Системы персональной орнаментации в контексте вариативности культур раннего верхнего палеолита Евразии // Археология Южной Сибири. – Кемерово: Кем. гос. ун-т, 2011. – Т. 25. – С. 36–40.

Лбова Л.В., Волков П.В., Долгорукова Н.А., Барков А.В., Ларичев В.Е. Предметы неутилитарного назначения местонахождения Малая Сья (технологический аспект) // Вестн. НГУ. Сер.: История, филология. – 2014. – Т. 13, вып. 5: Археология и этнография. – С. 91–100.

Лисицын Н.Ф. Поздний палеолит Чулымо-Енисейского междуречья. – СПб.: Петербург. востоковедение, 2000. – С. 26–30.

Холюшкин Ю.П. Поселение Малая Сья – ранний этап верхнего палеолита Сибири (к проблеме начала становления культур *Homo sapiens* в Северной Азии) // Астроархеология – естественно-научный инструмент познания протонаук и астральных религий жречества древних культур Хакасии. – Красноярск: Город, 2009. – С. 137–45.

Erikson J.M. The Universal Bead. – N.Y.: [W.W. Norton], 1969. – 191 p.

Vanhaeren M. The Beauty of Beds from Prehistory to Present Day. Art as Behavior (An Ethnological Approach to Visual and Verbal Art, Music and Architecture) // Hanse Studies. – 2014. – Vol. 10. – P. 273–290.

References

Derevyanko A.P. Perekhod ot srednego k verhnemu paleolitu i problema formirovaniya *Homo sapiens sapiens* v Vostochnoj, Central'noj i Severnoj Azii. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ, 2009, 328 p. (in Russ.).

Erikson J.M. The Universal Bead. New York: [W.W. Norton], 1969, 191 p.

Holyushkin Y.P. Poselenie Malaya Syya – rannij etap verhnego paleolita Sibiri (k probleme nachala stanovleniya kul'tur *Homo sapiens* v Severnoj Azii). In *Astroarheologiya – estestvenno-nauchnyj instrument poznaniya protonauk i astral'nyh religij zhrechestva drevnih kul'tur Hakasii*. Krasnoyarsk: Gorod, 2009, pp. 137–145 (in Russ.).

Larichev V.E., Holyushkin Y.P. Arheologiya verkhne-paleoliticheskogo poseleniya Malaya Syya. In *Arheologiya, geologiya i paleografiya paleoliticheskikh pamyatnikov Yuga Srednej Sibiri (Severo-Minusinskaya vpadina, Kuzneckij Alatau, Vostochnyj Sayan)*. Krasnoyarsk: Zodiak, 1992, pp. 109–122 (in Russ.).

Lbova L.V., Vanhaeren M. Sistemy personal'noj ornamentacii v kontekste variabel'nosti kul'tur rannego verhnego paleolita Evrazii. In *Arheologiya Yuzhnoj Sibiri*. Kemerovo: Kem. State Univ., 2011, vol. 25, pp. 36–40 (in Russ.).

Lbova L.V., Volkov P.V., Dolgorukova N.A., Barkov A.V., Larichev V.E. Predmety neutilitarnogo naznacheniya mestonahozhdeniya Malaya Syya (tekhnologicheskij aspekt). *Vestnik NSU. Ser.: Istorija, filologiya*. 2014, vol. 13, iss. 5: Arheologiya i etnografiya, pp. 91–100 (in Russ.).

Lisicyan N.F. Pozdnij paleolit Chulymo-Enisejskogo mezhdurech'ya. St. Petersburg: Peterburgskoe vostokovedenie, 2000, pp. 26–30 (in Russ.).

Vanhaeren M. The Beauty of Beds from Prehistory to Present Day. Art as Behavior (An Ethnological Approach to Visual and Verbal Art, Music and Architecture). *Hanse Studies*, 2014, vol. 10, pp. 273–290.

Vishnyackij L.B. Informacionnyj vzryv i izobrazitel'naya deyatel'nost'. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*. 2005, No. 1 (21), pp. 51–54 (in Russ.).

Volkov P.V. Opyt eksperimenta v arheologii. St. Petersburg: Nestor-Istorija, 2013, 416 p. (in Russ.).