

Оригинальная статья / Original article

УДК 902.21(571.53)«627»

DOI: <http://dx.doi.org/10.21285/2415-8739-2018-4-23-41>

## ТЕХНОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПЕРВИЧНОГО РАСЩЕПЛЕНИЯ В РАННЕГОЛОЦЕНОВОЙ ИНДУСТРИИ СТОЯНКИ ОСТРОВ ЛИСТВЕНИЧНЫЙ (СЕВЕРНОЕ ПРИАНГАРЬЕ)

© А.М. Кузнецов<sup>а</sup>, Е.О. Роговской<sup>а,б</sup>

<sup>а</sup> Иркутский государственный университет

664003, Российская Федерация, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1

<sup>б</sup> Институт археологии и этнографии Сибирского отделения Российской академии наук

630090, Российская Федерация, г. Новосибирск, просп. Академика Лаврентьева, 17

**Аннотация:** Методика техноморфологического анализа представляет собой совокупность приемов морфологического и метрического описания продуктов первичного расщепления с целью теоретической реконструкции определенной последовательности применения технических приемов, средств, знаний и навыков при обработке камня. Объектом настоящего исследования выступают некоторые категории каменного инвентаря двух пунктов стоянки Остров Лиственичный. Датировка и стратиграфическое положение комплексов позволяет отнести их к бореальному периоду голоцена, датируемому в пределах 9,3–8,0 тыс. некал. л. н. По результатам проведенного исследования выяснено, что в раннем голоцене на стоянке присутствуют две морфологически выраженных целевых стратегии расщепления. Одна из них направлена на получение преимущественно пластинок в рамках утилизации призматических и конических нуклеусов, вторая – на производство средних и крупных отщепов с плоскостных нуклеусов и больших сырьевых блоков неясной морфологии. Применяемые стратегии расщепления связаны с сырьевой компонентой. Зафиксированные техноморфологические аналогии первой стратегии обнаруживаются в финальном мезолите и неолите Северного и Южного Приангарья.

**Ключевые слова:** Северное Приангарье, Остров Лиственичный, ранний голоцен, мезолит, первичное расщепление, техника скола, технологический анализ, сырьевые группы, древние технологии

**Благодарности:** Авторы выражают благодарность за консультации при подготовке статьи младшему научному сотруднику Лаборатории археологии, этнографии и истории Сибири Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева Д.А. Гурулеву.

Работа выполнена по гранту Правительства Российской Федерации, проект № 074-02-2018-334 «Байкальская Сибирь в каменном веке: на перекрестке миров».

**Информация о статье:** Дата поступления 5 октября 2018 г.; дата принятия к печати 12 ноября 2018 г.; дата онлайн-размещения 28 декабря 2018 г.

**Для цитирования:** Кузнецов А.М., Роговской Е.О. Техноморфологический анализ первичного расщепления в раннеголоценовой индустрии стоянки Остров Лиственичный (Северное Приангарье). *Известия Лаборатории древних технологий*. 2018;14(4):23–41. DOI: 10.21285/2415-8739-2018-4-23-41.

## TECHNOMORPHOLOGICAL ANALYSIS OF PRIMARY KNAPPING FOR EARLY HOLOCENE LITHIC INDUSTRY OF THE SITE OSTROV LISTVENICHNY (NORTH ANGARA REGION)

© Aleksey M. Kuznetsov<sup>а</sup>, Evgeniy O. Rogovskoy<sup>а,б</sup>

<sup>а</sup> Irkutsk State University

1 K. Marks Str., Irkutsk 664003, Russian Federation

<sup>b</sup> Institute of Archaeology and Ethnography Siberian Branch of Russian Academy of Sciences  
17 Acad. Lavrentiev Ave., Novosibirsk 630090, Russian Federation

**Abstract:** The technomorphological analysis procedure is a complex of morphological and metric description of the primary debitage for the purpose of theoretical reconstruction of a particular sequence of application of techniques, tools, knowledge and skills in the processing of knapping. The objects of study are some categories of stone assemblage from both points of Ostrov Listvenichny site. Dating and stratigraphic position of assemblage make it possible to refer this complex to the boreal climate phase dated between 9300 to 8000 BP. According with the result of this study there were two morphologically expressed target strategies at Ostrov Listvenichny site in Early Holocene. One of them is commonly aimed at obtaining bladelets in the framework of utilization of prismatic and conical cores, the second is aimed at the production of medium and large flakes from flat cores and large morphologically indefinited raw material blocks. These knapping strategies are linked to the raw material component. Technomorphological analogues of first strategy are fixed in Final Mesolithic and Neolithic of North and South Angara regions.

**Keywords:** North Angara region, Ostrov Listvenichny site, Early Holocene, Mesolithic, primary knapping, knapping technique, technological analysis, raw material categories, ancient technology

**Acknowledgements:** The authors are grateful for the advice during the preparation of the article to the Junior Researcher of the Laboratory of Archeology, Ethnography and History of Siberia of the V.P. Astafiev Krasnoyarsk State Pedagogical University D.A. Gurulev.

The work was done under a grant from the Government of the Russian Federation, the project no. 074-02-2018-334 "Baikal Siberia in the Stone Age: at the crossroads of the worlds".

**Article info:** Received October 5, 2018; accepted for publication November 12, 2018; available online December 28, 2018.

**For citation:** Kuznetsov A.M., Rogovskoy E.O. Technomorphological analysis of primary knapping for Early Holocene lithic industry of the site Ostrov Listvenichny (North Angara Region). *Izvestija Laboratorii drevnih tehnologij = Journal of Ancient Technology Laboratory*. 2018;14(4):23–41. (In Russ.). DOI: 10.21285/2415-8739-2018-4-23-41.

## Введение

Территория Северного Приангарья захватывает с востока на запад широтное, субширотное и субмеридиональное простираение долины р. Ангара от ее правого притока – р. Илима, включая и долину самой этой реки в ее былом нижнем и среднем субширотном течении до Ангаро-Енисейской Стрелки (до затопления Усть-Илимского водохранилища) (Медведев, Роговской, Липнина, Лохов, Таракановский, 2009; Медведев, Бердникова, Липнина, Когай, Роговской, Лохов, 2012).

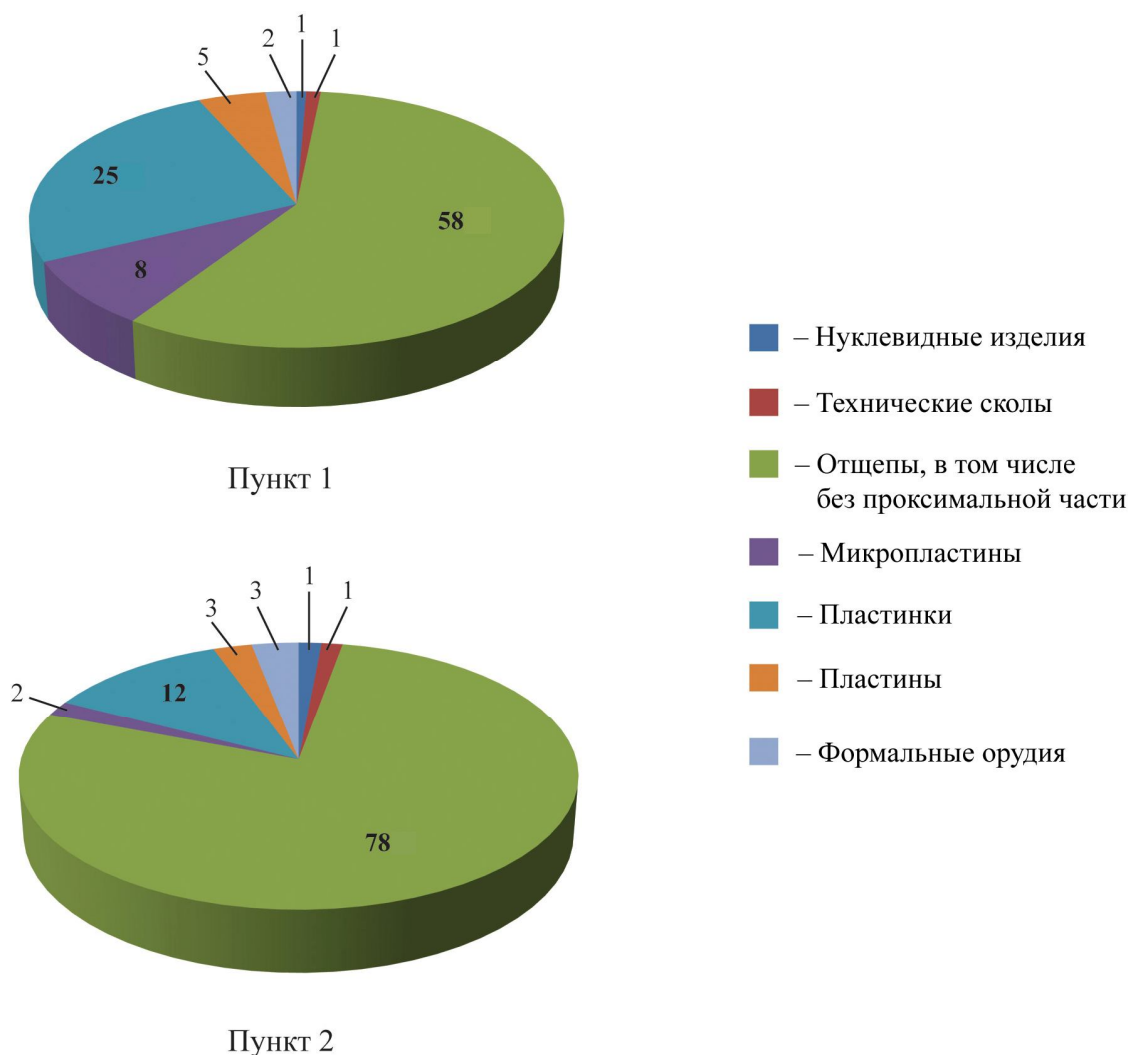
По совокупности стратиграфических, планиграфических и культурно-артефактуальных показателей одним из опорных геоархеологических объектов раннеголоценового времени в этом регионе можно назвать многослойное местонахождение Остров Лиственичный.

Местонахождение Остров Лиственичный было открыто в 2007 г. Усть-Илимским отрядом археологической экспедиции Иркутского государственного университета под руководством Е.О. Роговского.

Объект располагался на одноименном острове, лежащем на половине расстояния от устья рек Каты и Ёдармы. Долины этих рек, являющихся соответственно правым и левым притоками Ангары, находятся практически напротив друг друга, образуя Като-Ёдарминское расширение.

В рамках Богучанской археологической экспедиции Института археологии СО РАН в полевые сезоны 2007–2012 гг. местонахождение было исследовано на площади около 1 600 м<sup>2</sup> рекогносцировочными шурфами и раскопами (Роговской, Кузнецов, Попов, 2012).

Объект дислоцировался в верхней части острова в двух пунктах: на приверхе (Пункт 1) и в полукилометре ниже по течению по правому берегу (Пункт 2), обращенному к Катской протоке. На Пункте 1 было вскрыто около 250 м<sup>2</sup>, на Пункте 2 – около 1 200 м<sup>2</sup>. Пункты неравнозначны как по площади, так и по количеству археологического материала (рис. 1). В результате раскопочных работ было выявлено семь культурных слоев, причем третий и пятый слои залегания являются основными,



**Рис. 1. Местонахождение Остров Лиственичный, графики соотношения категорий каменного инвентаря без учета обломков и микросколов (%)**

**Fig. 1. Site Ostrov Listvenichny Island, graphs of the ratio of categories of stone equipment without fragments and microchips (%)**

характеризующими местонахождение. Третий культурный слой был зафиксирован в низах почвенных образований голоценового оптимума, пятый залегал в менее гумусированных подстилающих отложениях, представленных серовато-бурым легким заиленным суглинком.

В ходе исследований удалось установить, что накопление рыхлых отложений в голоцене шло в основном в результате флювиальных процессов, т. е. водной эрозии и аккумуляции реки. Можно сделать вывод, что культурные слои имели смешанный субаквально-субаэрально-антропогенный генезис: во время обычного уровня реки действовали эолово-антропогенные факторы, в моменты

поднятия воды – аллювиальные, после них – делювиальные, по-видимому, представленные относительно слабым плоскостным смывом. Таким образом, никаких экстремальных ситуаций тафономизации культурных слоев выявлено не было. Микростратиграфические исследования это подтвердили – в профиле артефакты распределялись пунктирной линией, в местах скопления камня и кости прослеживались линзовидные формы. На Пункте 1 раннеголоценовый слой разбивался на два отдельных, частично сливающихся в профиле микрогоризонта, на Пункте 2 отдельных микрогоризонтов выявлено не было (Кузнецов, Роговской, 2016).

На основании стратиграфической ситуации время формирования пятого культурного слоя было отнесено к бореальному периоду голоцена, датируемому в пределах 9,3–8,0 тыс. некал. л. н. по региональной климато-стратиграфической шкале (Воробьева, 2010).

Дальнейшее радиоуглеродное датирование материалов этого слоя подтвердило стратиграфические выводы. Из материалов Пункта 1 датированию подвергся фрагмент кости домашней собаки (*Canis familiaris*), по которому получен возраст  $9\,375 \pm 25$  <sup>14</sup>C л. н. (UCIAMS-185870). Следует отметить высокое содержание азота в представленном образце (d15N – 11,0), что предположительно дало эффект некоторого удревнения возраста костного остатка. Из материалов Пункта 2 датированию подверглись два неопределимых фрагмента кости копытного и лучезапястный сустав благородного оленя (*Cervus elaphus*). По ним были получены даты  $8\,575 \pm 120$  (СОАН-8646),  $8\,480 \pm 135$  (СОАН-8647) и  $8\,510 \pm 135$  <sup>14</sup>C л. н. (СОАН-8911) (Кузнецов, Роговской, Таракановский, 2017).

За время работы с материалами местонахождения был опубликован ряд статей, касающихся археозоологического, планиграфического, артефактуального аспекта изучения культурного и геоархеологического феномена местонахождения Остров Лиственичный (Роговской, Кузнецов, Попов, 2012; Роговской, Кузнецов, 2014; Кузнецов, Роговской, 2016; Клементьев, Кузнецов, Роговской, 2017; Кузнецов, Роговской, Таракановский, 2017 и др.). Главной целью настоящей работы является как можно более полное введение в научный оборот результатов анализа продуктов первичного расщепления на стоянке в раннеголоценовое время. С этой целью для решения были поставлены следующие задачи:

- определить состав и источники сырья на стоянке;
- классифицировать и описать основные категории продуктов первичного расщепления, проследить генетическую связь между ними;
- выявить характерные способы и приемы литопроизводства на стоянке;
- определить место индустрии в региональном и субрегиональном масштабе.

Источниковой базой исследования являются каменные коллекции раннеголоценового культурного слоя местонахождения Остров Лиственичный, зафиксированного на обоих пунктах стоянки. Совокупная коллекция каменных артефактов составляет 5 756 ед., включая все категории дебитаж и орудий.

Методической основой настоящей работы послужили отечественные и зарубежные разработки по типологии и технологии первичного расщепления (Медведев, 1981; Медведев, Михнюк, Леженко, 1974; Нехорошев, 1999; Артемьев, 1996; Гиря, 1997; Бердникова, 2003; The emergence of pressure blade making: from origin to modern experimentation, 2012).

### Сырье

Петрографический анализ каменной коллекции показал наличие следующих минералов: микродолерит, базальтовый порфирит, полевошпатовый песчаник, полевошпатовый и кварцевый алевролит, микросланец, туффит, слабоалевритистый аргиллит, биотит-пироксеновый роговик, тонко- и неравномернозернистые кремнистые породы<sup>1</sup>. Эти породы входят в состав юрских и пермских систем геологических отложений Като-Ёдарминского расширения долины р. Ангара и прилегающих территорий в составе бургуклинской и чайкинской свиты (Котков, 1980). Все они фиксировались в составе руслового галечника и береговых отложений рек Ката и Ёдарма.

По сумме характеристик большую часть сырья можно условно разделить на две основных, наиболее широко представленных в коллекции группировки: кремнево-халцедоновые и аргиллитово-алевролитово-роговиковые породы.

Первая группа характеризуется большей твердостью и анизотропностью в составе крупных отдельностей. Крупные отдельности такого сырья в составе каменной коллекции местонахождения почти всегда несут многочисленные каверны, включения участков с кристаллически зернистым строением, нередко имеют пятнистую и ритмично

<sup>1</sup> Определение по петрографическим шлифам инженера лаборатории геологии и магматизма древних платформ Института земной коры СО РАН Г.В. Орловой.

полосчатую текстуру. Вторая группа достаточно аморфна по составу, однако обладает общими характеристиками большей изотропности и меньшей окремненности и, соответственно, твердости.

### Артефакты

#### *Остров Лиственичный (Пункт 1)*

Общее количество каменных артефактов на Пункте 1 составляет 1 550 ед. Сырьевой базой литопроизводства являлись в основном пятнистый синевато- и светло-серый кремь и синевато-серый роговик. В процентном отношении на долю артефактов из кремня приходится 17 % каменной индустрии (20 % без учета микросколов), на долю роговиковых – 79 % (78 % без учета микросколов). В незначительном количестве встречен аргиллит, базальтовый порфирит и кварцитовые гальки (мее 1 %).

Каменная индустрия содержит четыре нуклеидных изделия призматического принципа скальвания (включая три нуклеуса и один нуклеидный обломок), шесть технических сколов, 354 отщеп (включая 192 экземпляра с сохранившимся проксималом) и 236 целых и фрагментированных пластин. Общий каменный формально-орудийный набор насчитывает 13 экз., включая абразивы и отбойники. Остальное число составляют микросколы, к коим авторы относят каменные отдельныености с линейными размерами меньше 15 мм.

Два нуклеуса выполнены на кремневом субстрате, одноплощадочные. Площадки оформленные, в контуре круглые либо овальные, расположены под углом 80–90° к фронту. Фронт в обоих случаях концентрический замкнутый с регулярными негативами параллельных и субпараллельных сколов. Необходимо отметить, что на экземпляре с круглой в контуре площадкой дистальная часть редуцирована ныряющим сколом, однако по негативам читается встречное скальвание с полюсной редуцированной площадки. Высота изделий составляет 46 и 53 мм.

Изделие на роговике представлено одноплощадочным нуклеусом с незамкнутым фронтом, контрфронт немного выпуклый, зашлифованный. Площадка оформленная, угол площадки к фронту составляет 80°. Примечателен тот факт, что в мас-

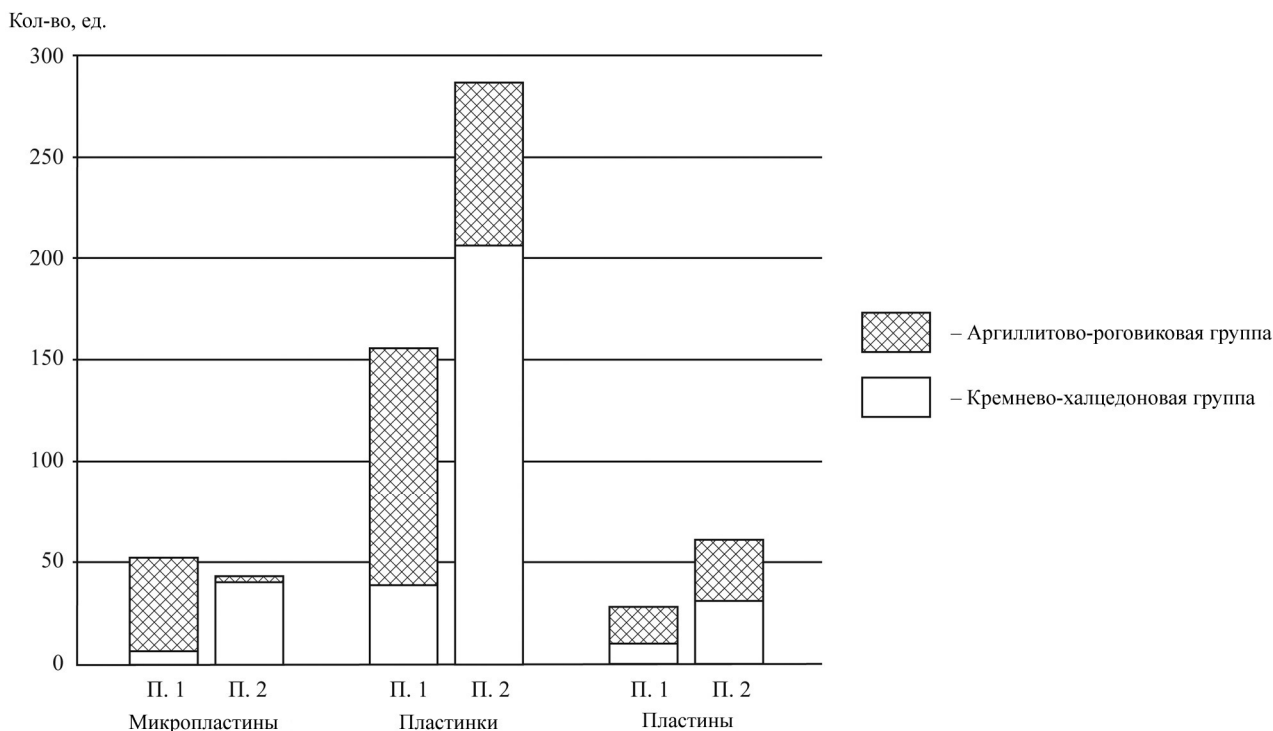
сиве сколов обнаружен 31 экз. со следами фрагментарной шлифовки из того же субстрата. Основная масса их представляет собой мелкие продукты расщепления с линейными размерами 15–30 мм. По характерной морфологии некоторых фрагментов (шлифованным дорсалам и талонам сколов) и аппликативным сборкам можно предположить, что этот нуклеус является побочным продуктом переоформления шлифованного тесловидного орудия. Также по аппликации и нерегулярности негативов очевидно, что нуклеус находится только в стадии подготовки к регулярным снятиям. Фактическая высота изделия 57 мм.

Нуклеидный обломок представлен дистальным фрагментом призматического нуклеуса с сохранившимся фрагментом противоположащей оформленной площадки.

Технические сколы представлены тремя реберчатými пластинами, двумя сколами подживления площадки («полутаблетками») и сколом с основанием нуклеуса. Первые характеризуются небольшой длиной, сопоставимой с размерами нуклеусов. «Полутаблетки» несут на себе негативы множества ступенчатых заломов, по-видимому, документирующих попытку выровнять площадку нуклеуса. Скол с основанием нуклеуса представлен продольным ныряющим сколом с остатками бифасиально оформленного «гребня» и «киля». Он предположительно снят с клиновидного ядрища. На проксимальном конце фиксируются следы прямой редукации при подготовке ударной площадки. Необходимо отметить, что в коллекции Пункта 1 практически не обнаружено первичных или вторичных сколов – только 25 артефактов (1 %) несут фрагментарные следы естественной поверхности сырьевых отдельностей.

По показателям ширины пластинчатые снятия можно подразделить на микропластины (до 7 мм) – 52 экз., пластинки (7–12 мм) и пластины (больше 12 мм) – 156 и 28 экз. соответственно (рис. 2).

Большая часть микропластин (88 %) представлена артефактами из роговика. Целый экземпляр единичен, это слегка закрученное в профиле снятие длиной 20 мм, шириной 6 мм, с линейным талоном (1,5×4,5 мм). Остальные микропластинки фрагментированы, причем дистальные и прокси-



**Рис. 2. Местонахождение Остров Лиственичный, график соотношения сырьевых групп в пластинчатой компоненте каменной индустрии**

**Fig. 2. Site Ostrov Listvenichny, the graph of the ratio of lithic source groups in the blade component of the stone industry**

мальные сегменты составляют меньшую часть коллекции – 16 и 19 % соответственно, имеют стандартные показатели толщины (1–2 мм), двух и трехгранную параллельную и субпараллельную огранку на дорсале; сохранившиеся талоны в большинстве точечные. Количество медиальных сегментов (33 экз. – 63 %) может объясняться депозиционными и постдепозиционными факторами. Четыре медиальных фрагмента с показателями длины около 10 мм и один проксимальный сегмент длиной 23 мм, итого 9 % от общего количества, несут следы мелкой краевой и утилизационной ретуши.

В категории пластинок роговиковая сырьевая группа (75 %) также превалирует над кремневой (25 %). Длина целых экземпляров (6 ед.) в среднем составляет около 30 мм, ширина – 8–11 мм. В профиле в основном прямые, с одной и двумя параллельными и субпараллельными гранями на дорсале, параметры талонов колеблются от точечных (до 1,5 мм в глубину и ширину) и линейных (до 1,5 мм в глубину) до вполне выраженных (8×3 мм). Следует отметить, что роговиковые артефакты шире на 2–3 мм и имеют более выраженные талоны. На

проксимальные и медиальные сегменты приходится соответственно 41 и 46 % фрагментированных пластинок. Возможно, выраженные дистальные окончания и целые пластинки представлены слабо вследствие трудности дифференциации целых и фрагментированных снятий такого размера из-за ступенчатых окончаний их дистальных сегментов. Больше половины (68 %) всех проксимальных и медиальных фрагментов имеют длину от 10 до 25 мм, что косвенно свидетельствует о параметрах целевых заготовок. Десять прямых в профиле фрагментированных пластинок (6 % от общего количества) несут следы краевой ретуши, причем медиальные и проксимальные части использованы в равных пропорциях. Большинство (7 ед.) также имеют показатели длины от 10 до 25 мм.

В категории пластин пропорции по сырьевым группам сохраняются: 64 % артефактов представлено роговиком, 36 % – кремнем. Два целых экземпляра имеют длину 34 и 62 мм соответственно, ширину в 20 мм, одинаковые по параметрам талоны (10×4 мм), прямой профиль и двухгранную огранку, несут следы краевой ретуши. Представленные в основном медиальными и проксимальными

фрагментами (64 %) пластины не образуют четких группировок по длине, оставаясь в пределах размеров от 10 до 50 мм. Все ретушированные артефакты (5 ед. – 18 %) выполнены на роговике, причем медиальные сегменты (2 ед.) имеют одинаковую длину (50 мм).

Среди отщепов с сохранившимся проксималом 151 ед. относится к роговиковой группе (всего 79 % от общего количества). Подавляющее большинство из них (133 ед. – 88 %) представлено мелкими экземплярами, не более 30 мм в линейном измерении, причем у 116 артефактов (76 %) фиксируются точечные и линейные талоны. Кремневые сколы также характеризуются малой размерностью и линейными талонами, однако точечные талоны практически не встречаются.

### **Остров Лиственичный (Пункт 2)**

В раннеголоценовом культурном слое Пункта 2 всего было зафиксировано 4 309 каменных артефакта. В сравнении с Пунктом 1 здесь фиксируется гораздо более обширная сырьевая база: кремнево-халцедоновые породы и роговики различной цветности, прозрачности и текстуры, полосчатые и пятнистые аргиллиты, туфы, микродолериты, микрокварциты, окаменелое дерево. Однако, несмотря на широкую номенклатуру, основным сырьем по-прежнему являются кремнево-халцедоновая и аргиллитово-роговиковая группы в равных пропорциях (по 44 % от общего количества каменных артефактов без учета микросколов), причем в отличие от Пункта 1 именно аргиллиты и алевролиты представлены достаточно широко.

По категориям инвентаря артефакты распределяются следующим образом: 36 нуклевидных изделия, 33 технических скола, 1 884 отщепа, в том числе 571 с сохранившимся проксималом, и 391 целое и фрагментированное пластинчатое снятие (см. рис. 2). Общий каменный формально-орудийный набор Пункта 2 насчитывает 74 артефакта, включая абразивы и отбойники. Остальные снятия составляют обломки и микросколы.

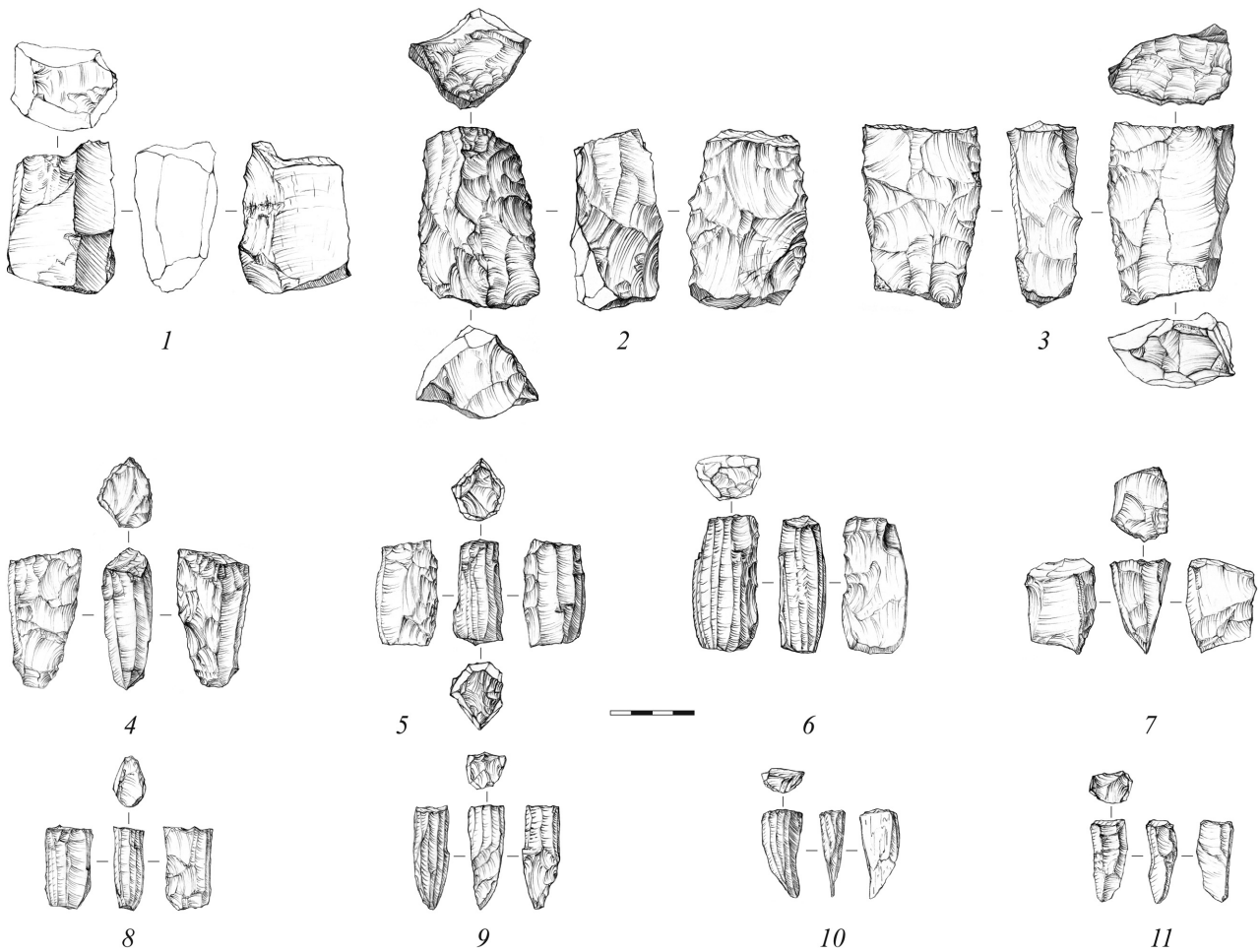
Нуклевидные изделия в зависимости от сырья и морфологии сравнительно четко подразделяются на три группы.

Первая (кремнево-халцедоновая группа) включает в себя 23 артефакта, в том числе пренуклеусы и нуклеусы различных стадий расщепления. Группа характеризуется призматическим принципом расщепления.

Пренуклеусы первичной стадии оформления (2 ед.) представляют собой угловатые, подпрямоугольные в сечении желваки с частично сохранившимися на латералях гладкими естественными поверхностями (рис. 3, 1). Их размеры составляют 70–100 мм в высоту и около 50×50 мм в сечении. На одном экземпляре фиксируются мелкие выравнивающие снятия на «площадке» и латералях, на втором – начальные следы оформления гребня.

Пренуклеусы вторичной стадии оформления (3 ед.) характеризуются законченными формами. Это призматические трехгранные заготовки с тщательно оформленными гребнями, выравненными разнонаправленными снятиями сторонами, подработанными мелкими сколами площадками (рис. 3, 2, 3). Высота изделий составляет 60–80 мм, толщина и ширина – 30–60 мм. Площадки расположены к фронту либо под прямым углом, либо немного скошены в сторону одного из гребней. В одном случае фронт несет следы естественной поверхности халцедоновой отдельности.

Нуклеусы (16 ед.) представлены в морфологических вариантах конуса или призмы. Площадки в плане варьируются от каплевидных форм до полуовала и овала, выровнены мелкими снятиями (рис. 3, 4, 5, 6, 8, 9). Соответственно, контрфронт представлен полностью или частично сохранившимся гребнем, либо естественной или оформленной выровненной плоской поверхностью, в зависимости от стадии расщепления. Негативы целевых снятий в большинстве случаев идут по всей высоте фронта, регулярны, параллельны друг другу. Практически все изделия имеют угол между фронтом и площадкой близкие к прямому. Линейные параметры изделий в высоту составляют от 7 мм в начальной стадии утилизации до 40 мм у истощенных экземпляров, причем высота во всех случаях превышает ширину. В качестве типичного примера последних стоит привести нуклеус из состава орудийно-сырьевого депозита № 2, имеющего толщи-



**Рис. 3. Местонахождение Остров Лиственичный, Пункт 2 – пятый культурный слой, нуклеидные изделия кремнево-халцедоновой сырьевой группы: 1 – преформа первичной стадии оформления; 2, 3 – нуклеусы вторичной стадии оформления; 4–6, 8, 9 – нуклеусы в стадии утилизации; 7 – обломок призматического нуклеуса в стадии утилизации (продольно-поперечный нуклеус); 10, 11 – нуклеусы в стадии истощения**  
**Fig. 3. Site Ostrov Listvenichny, Location 2 – the fifth cultural layer, the core-shaped artifacts of the chert-chalcedonic raw group: 1 – the preform of the primary design stage; 2, 3 – cores of the secondary stage of utilization; 4–6, 8, 9 – cores of the stage of utilization; 7 – a fragment of a prismatic core in the stage of utilization (longitudinal-transverse core); 10, 11 – core in exhaustion stage**

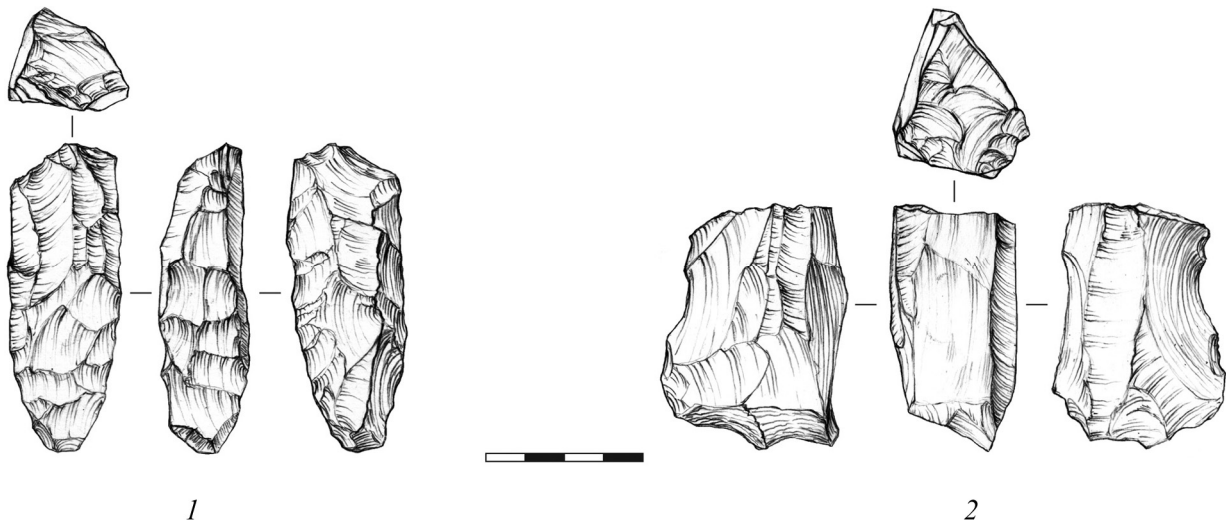
ну не более 8 мм и уплощенно-овальную в плане площадку (Роговской, Кузнецов, 2014).

Также в этой сырьевой группе к нуклеусам относятся два артефакта, чья морфология оставляет вопросы. Они представляют собой идентичные по форме проксимальные фрагменты призматических нуклеусов со скошенным под углом 60° по отношению к площадке ровным контрфронтом, оформленным одним снятием (рис. 3, 7). Однако наличие на контрфронте негативом мелких пластинчатых снятий со стороны латерали позволяет определить их не как технический брак, но как продольно-поперечные нуклеусы с ортогональным скалыва-

нием со смежных площадок. Высота изделий по продольному фронту составляет 42 и 30 мм.

Во второй роговиковой сырьевой группе четыре артефакта. Единственная преформа по оформлению похожа на кремнево-халцедоновые преформы вторичной стадии подготовки: законченная форма, трехгранная, с выровненными боковыми поверхностями, оформленными с двух сторон гребнями (рис. 4, 1). Отличительной чертой является морфология, представленная не призмой, а усеченным конусом; фасетированная площадка расположена под углом 50–60° к фронту. Остальные изделия характеризуются выровненным пло-

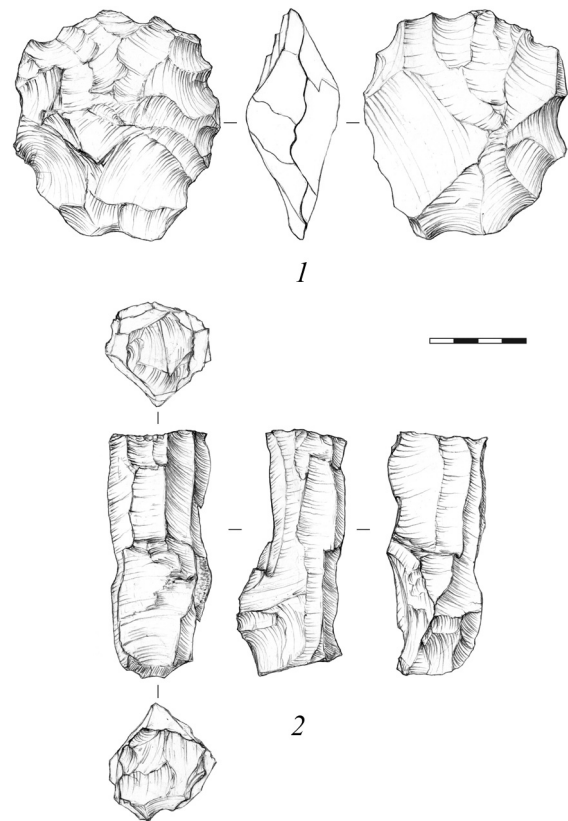




**Рис. 4. Местонахождение Остров Лиственичный, Пункт 2 – пятый культурный слой, нуклеидные изделия роговиковой сырьевой группы: 1 – преформа вторичной стадии оформления; 2 – нуклеус в стадии утилизации**  
**Fig. 4. Site Ostrov Listvenichny, Location 2 is the fifth cultural layer, the core-shaped artifacts of the hornblende raw group: 1 – the preform of the secondary stage of shaping; 2 – core in the stage of utilization**

ским контрфронтом, оформленными мелкими сколами полуовальными в плане площадками (рис. 4, 2). Главное отличие этих изделий заключается в общей нерегулярности пластинчатых снятий, кривыми контурами негативов сколов. Также следует отметить характер дополнительной тепловой обработки сырья этой группы, выраженный в цветовой гамме пренуклеуса и мяслянистом блеске некоторых поверхностей ядрищ.

Третья группа изделий (7 ед.) изготовлена из плиток зеленовато-серых аргиллитов. Преформы (2 ед.) предположительно начальной стадии оформления представляют собой подпрямоугольные фрагменты плиток аргиллита с негативами снятий на торцах и латералях. Нуклеусы плоскостного принципа расщепления представлены в вариантах радиального одно- и двухстороннего скалывания (2 ед.) и параллельного однонаправленного и встречного скалывания (2 ед.) на заготовках дисковидной, прямоугольной и трапециевидной в контуре формы (рис. 5, 1). На фронте и контрфронте половины артефактов фиксируются следы естественной поверхности сырья. Пощадки к фронту расположены под углом 40–60°, подовальные в контуре негативы целевых снятий имеют линейные параметры 30–40 мм. Также в этой группе представлен один двухплощадочный призматический нуклеус для пластин (рис. 5, 2). Он характеризуется



**Рис. 5. Местонахождение Остров Лиственичный, Пункт 2 – пятый культурный слой, нуклеидные изделия аргиллитовой сырьевой группы: 1 – плоскостной радиальный нуклеус; 2 – призматический двухплощадочный нуклеус**  
**Fig. 5. Site Ostrov Listvenichny, Location 2 – the fifth cultural layer, core-shaped artifacts of the argillite raw group: 1 – radial plane core; 2 – prismatic double striking platform core**

замкнутым фронтом с множеством заломов, негативами неправильных пластинчатых снятий, оформленными площадками и высотой 96 мм. Угол схождения фронта и площадок близок к прямому.

Другие два изделия являются исключениями из приведенных сырьевых групп. Исходя из единичности форм, по типологии они могут быть отнесены скорее к категории нуклевидных изделий со следами апробации. Первый артефакт представляет собой бифасиально оформленное мелкое трапециевидное в контуре теслообразное орудие с негативами двух пластинчатых снятий по широкому фасу (рис. 6). Орудие несет следы шлифовки. Сырьем для его изготовления выступил роговик той же цветовой гаммы, что и роговиковый нуклеус с Пункта 1. Размеры изделия – 50×30×15 мм. Второе изделие изготовлено из желто-белого аргиллита. Оно имеет уплощенную клиновидную форму. Однонаправленные снятия фиксируются с противоположных торцов линзовидной в контуре, скошенной в сторону латерали площадки. Латерали несут следы пришлифовки. Можно сказать, что ар-

тефакт представляет собой торцовый бифронтальный нуклеус для пластин в начальной стадии утилизации, однако единичность торцовых снятий оставляет это определение в ранге предположений. Размеры изделия – 83×82×32 мм.

Технические сколы представлены в количестве 33 экз. В их числе реберчатые и полуреберчатые сколы, «полутаблетки», скол подправки дистальной части нуклеус и сколы подправки ударной кромки. Сколы со следами естественных поверхностей сырьевых отдельностей составляют 5 % от каменной коллекции Пункта 2.

Реберчатые и полуреберчатые сколы составляют большую часть коллекции технических снятий (25 ед.). Они характеризуются преимущественно прямым профилем. Точечные талоны фиксируются на двух ровных снятиях с параллельными краями длиной 75–78 мм. Остальные артефакты имеют гладкие, двух- и трехгранные талоны, длину от 40 до 80 мм. Сырьем выступает как кремнево-халцедоновый субстрат (15 ед.), так и аргиллитово-роговиковый (10 ед.). Один из артефактов несет следы прямого обжига, выраженного в трещинова-

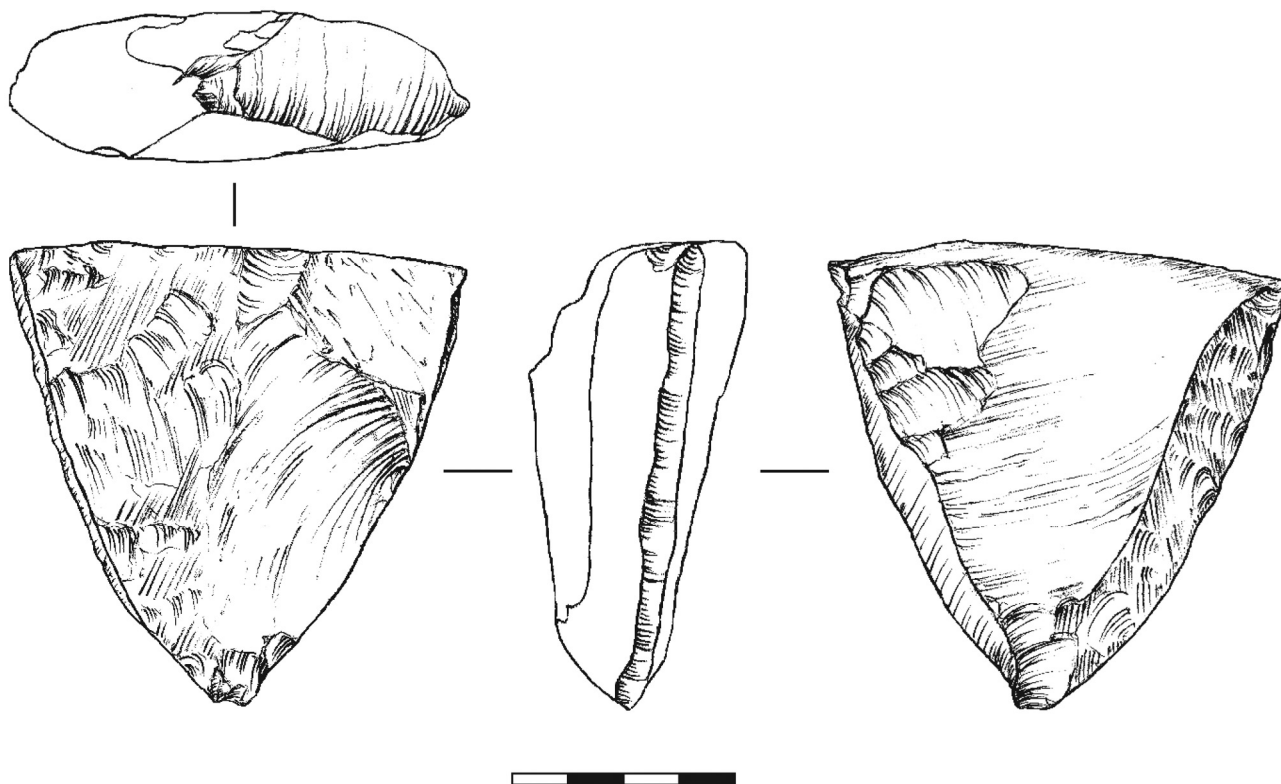


Рис. 6. Местонахождение Остров Лиственичный, Пункт 2 – пятый культурный слой, нуклевидное изделие  
 Fig. 6. Site Ostrov Listvenichny, Location 2 – the fifth cultural layer, the core-shaped artifact

тости поверхности и молочно-белой цветовой гамме.

«Полутаблетки» (5 артефактов) изготовлены из кремня и халцедона. Редуцированные поверхности площадок несут следы заломов.

Сколы подправки ударной кромки (2 ед.) несут остатки фронтальной части призматических нуклеусов с негативами параллельных пластинчатых снятий. Дуга скалывания таких ядрищ выпуклая, до 46 мм в ширину. Площадки выровнены с контрфронта, расположены под тупым к фронту углом, что предположительно и послужило причиной их снятия.

Скол подправки дистальной части нуклеуса документирует прием переоформления одноплощадочного призматического нуклеуса для пластин в двухплощадочный. Он редуцировал изогнутую дистальную часть фронта нуклеуса. Диаметр этой «обратной таблетки» составляет 35 мм. Материалом изготовления послужил окремненный аргиллит.

К категории микропластинок относятся 43 артефакта. Основная часть (93 %) изготовлена из кремня и халцедона. Целые экземпляры (6 ед.) в профиле изогнутые и слабоизогнутые, длиной от 18 до 40 мм с преимущественно линейными талонами. Дистальные, медиальные и проксимальные части представлены в почти равных пропорциях. Длина в среднем 17 мм. Огранка преимущественно правильная, толщина варьируется от 1 до 2,5 мм, талоны преимущественно линейные. Три прямых в профиле медиальных сегмента от 10 до 15 мм длиной несут следы утилизационной ретуши. Одна целая изогнутая микропластина также ретуширована. Итого, 9 % от общего количества в этой категории имеет фиксируемые следы целевого использования.

Пластинки в количестве 287 экз. различаются по сырью и делятся более равномерно: 72 % относится к кремнево-халцедоновой группе, 28 % – к аргиллитово-роговиковой. Всего зафиксировано 26 целых артефактов в тех же сырьевых пропорциях. Длина варьируется в среднем от 20 до 45 мм, хотя два экземпляра имеют линейные параметры 80 и 90 мм. Восемь целых пластинок вследствие кривизны контуров можно отнести к категории неправильных пластинчатых снятий. На проксимальные

сегменты приходится 33 % фрагментов, на медиальные – 35 % и на дистальные – 25 %. Только 17 % медиальных и проксимальных сегментов изогнутые и слабоизогнутые, остальные – прямые в профиле. Огранка преимущественно правильная, талоны линейные, больше 70 % фрагментированных пластин имеет длину от 20 до 40 мм. Часть пластинок (35 ед. – 12 %), представленная прямыми проксимальными и медиальными сегментами со средней длиной 30 мм, несут следы ретуши. Целый экземпляр со следами использования только один – самая большая пластинка длиной 90 мм.

Пластины (61 ед.) по основным сырьевым группам делятся практически поровну. Нефрагментированных изделий зафиксировано 9 экз. Причем если аргиллитово-роговиковые пластины (4 ед.) имеют линейные талоны, прямой профиль, треугольное сечение и большую длину (80–110 мм), то кремнево-халцедоновые изделия (5 ед.) характеризуются неправильными контурами и меньшей длиной (30–40 мм). Ширина варьируется от 15 до 30 мм. Больше всего среди фрагментированных пластин проксимальных сегментов (41 %), затем идут медиальные и дистальные части (26 и 16 % соответственно). Ретушированные экземпляры (9 ед. – 15 %) представлены преимущественно роговико-аргиллитовым сырьем. Две целые пластины имеют треугольное сечение, прямой профиль и длину 91 и 112 мм соответственно. Площадки линейные, ширина – 28 и 18 мм. Остальные пластины со вторичной обработкой сегментированы (проксимал и медиал), прямые в профиле, длиной от 15 до 55 мм.

Также стоит отметить, что две пластины и одна пластинка несут на всей дорсальной поверхности следы шлифовки.

Отщепы с сохранившимся проксималом распределяются по основным сырьевым группам практически поровну. По сравнению с Пунктом 1 здесь наблюдается большая массивность снятий – только 39 % сколов имеют линейные параметры меньше 30 мм. Размер остальных артефактов сильно варьируется, вплоть до сколов из состава сырьевого депозита (Роговской, Кузнецов, 2014), большинство из которых имеют размер одного из линейных параметров, превышающий 70 мм. То-

чечные площадки в этой категории практически отсутствуют, на долю линейных приходится 15 % коллекции, присутствуют экземпляры с разбитыми талонами.

### Обсуждение

Несмотря на некоторую количественную и качественную неоднородность каменного инвентаря разных пунктов стоянки, связанную, в первую очередь, с сырьевой компонентой, в силу их геоморфологического и хроностратиграфического положения резонно рассматривать обе коллекции единым массивом в плане определения техникоморфологических особенностей первичного расщепления каменной индустрии.

Исходя из достаточно представительной выборки исходных форм каменного инвентаря, можно выделить две морфологически выраженных целевых стратегии расщепления.

Первая состоит в формировании из отдельных сырьевых трехгранной призматической либо конической преформы с выровненными боковыми поверхностями, оформленными ребрами (рис. 7, 1)<sup>2</sup>. После выработки подтреугольного фронта шел его перенос на один из «гребней» (рис. 7, 2). Далее раскалывание проводилось либо до полного замыкания фронта (рис. 7, 3, 4), либо до уплощения нуклеуса (рис. 7, 5) с постоянным контролем точки приложения силы, на что указывает наличие технических сколов подправки ударной кромки и «сколы-таблетки». В ходе этого процесса, соответственно, происходило уменьшение размеров целевых снятий, редукция по линейным параметрам. Исходя из значительной разницы высоты фронта у преформ (60–100 мм) и истощенных нуклеусов (40–45 мм), можно предположить также исходную направленность на получение различных по размерности целевых заготовок. Это предположение подкрепляется наличием в вышележащем

неолитическом горизонте трехгранных преформ высотой 50–55 мм.

Два призматических нуклеуса с ортогональным скалыванием также возможно вписать в данную стратегию в рамках стратегии полной утилизации технического брака.

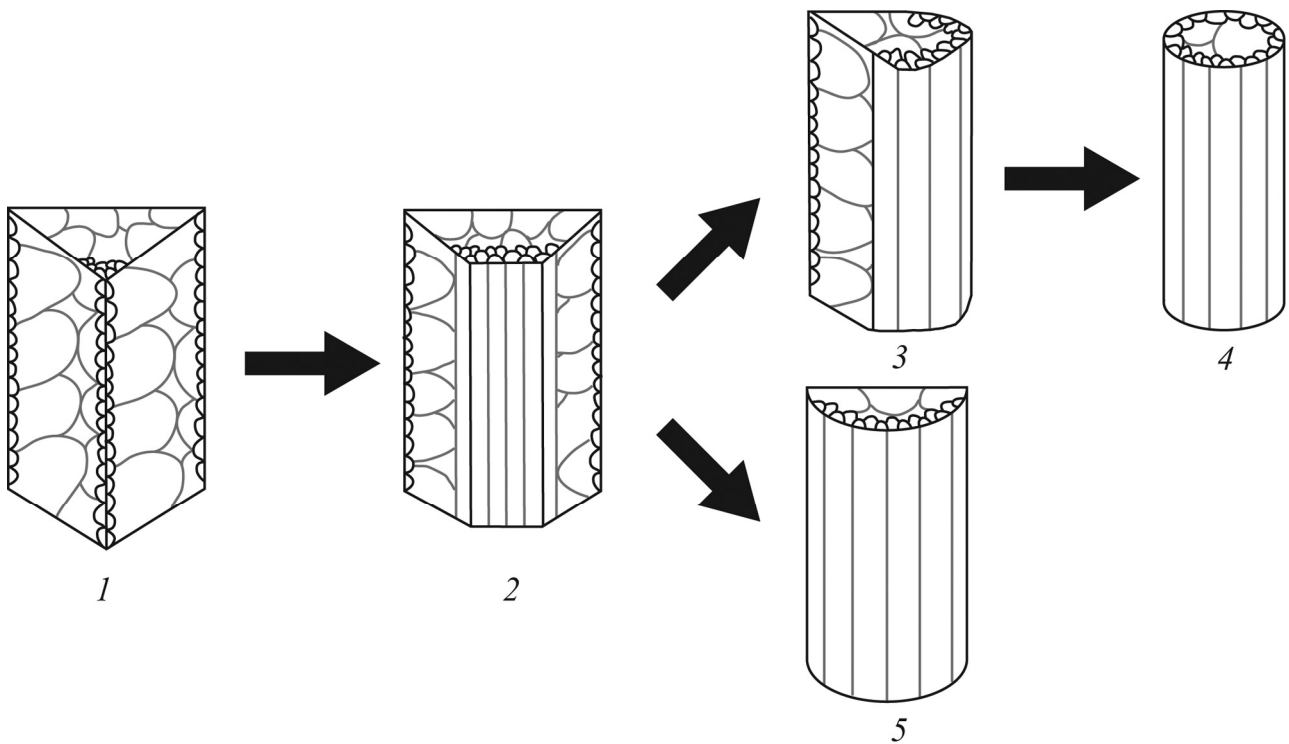
В этой стратегии можно проследить некоторую взаимосвязь между сырьем и целевыми продуктами расщепления. Судя по соотношению категорий пластинчатых снятий, целевыми продуктами в кремнево-халцедоновой группе выступали пластинки и в меньшей степени микропластины, сходные по характеристикам талонов и огранке, в то время как аргиллитово-роговиковое сырье предназначалось также и для пластин, причем с экстремальными характеристиками длины.

По параметрам ретушированных артефактов можно сделать вывод, что конечной целью пластинчатого производства являлись прямые в профиле сегменты снятий средней длиной от 20–30 мм (микропластинки и пластинки) до 50 мм (пластины).

Судя по треугольным и трапециевидным сечениям большинства пластинчатых снятий, мелких талонов у них, а также регулярности фронта, углам сопряжения площадки и фронта нуклеусов близких к 90°, можно предположить, что основной техникой утилизации призматических ядрищ выступал отжим. Причем, если ориентироваться на аргиллитовые пластины с Пункта 2, модели отжима включали в себя не только ручной, но и усиленный вариант отжима с применением дополнительных приспособлений. Данное предположение подкрепляет наличие в коллекции костяного инвентаря Пункта 2 различных отжимников и рукоятей для отжима (Роговской, Кузнецов, 2014).

Вторая стратегия расщепления на стоянке связана исключительно с аргиллитовым сырьем. Для изготовления плоскостных нуклеусов использовались плитки осадочных пород с максимально удобными для дальнейшей утилизации естественными формами. На это указывает морфология параллелепипедных по форме пренуклеусов и естественная латераль на радиальном одностороннем нуклеусе. С подобного рода изделий было налаже-

<sup>2</sup> Мнения авторов по данному вопросу несколько разнятся. Е.О. Роговской выделяет в данной стратегии два технологических варианта, выраженных в различных приемах первоначальной редукции пренуклеусов. Этот взгляд будет отражен в дальнейших публикациях автора по вопросу раннеголоценового литопроизводства в Байкальской Сибири.



**Рис. 7. Местонахождение Остров Лиственичный, Пункт 2 – пятый культурный слой, стратегия расщепления кремнево-халцедонового сырья**

**Fig. 7. Site Ostrov Listvenichny, Location 2 – the fifth cultural layer, the strategy of splitting the chert-chalcedonic raw materials**

но производство широких сколов укороченных пропорций.

Отщеповую коллекцию с Пункта 1, исходя из миниатюрных размеров, формы талонов и отсутствия соответствующих нуклеусов, можно отнести к побочным продуктам оформления призматических ядрищ. Состав каменного инвентаря Пункта 2 документирует другую ситуацию. Наряду с мелкими снятиями здесь присутствуют средние и крупные формы. Предположительно для средних аргиллитовых форм применялись подходящие плоскостные ядрища радиального и параллельного способа скалывания. Кремнево-халцедоновые отщепы подобного размера могли получаться при оформлении нуклеусов из зафиксированных исходных желваков (преформы первичной стадии оформления). Крупные снятия можно отнести к утилизации больших сырьевых блоков (возможно стационарных), примером чего служат материалы сырьевого депозита Пункта 2 (Роговской, Кузнецов, 2014). Основным орудием для получения отщепов предпо-

ложительно выступали мягкий (Пункт 1 и Пункт 2) и твердый (Пункт 2) отбойники.

Также в рамках выделенных стратегий расщепления можно предположить дополнительную тепловую обработку каменного сырья. Однако если на артефактах из роговика обнаруживаются типичные следы таковой, то на кремнево-халцедоновых снятиях без специальных анализов они не фиксируются, что отмечено в соответствующих исследованиях (Гиря, 1996).

Остальные технические приемы, отраженные в морфологии некоторых артефактов (ныряющий скол с рудиментами киле-гребневой части нуклеуса, скол подправки дистальной части, торцовый бифронтальный нуклеус для пластин с шлифованными латералиями), имеют единичные проявления и, по крайней мере, до повторного исследования с новых методических позиций, не могут быть отнесены к специфическим особенностям раннеголоценовой каменной индустрии Острова Лиственичный.

### Заключение

В результате техникоморфологического анализа первичного расщепления в раннеголоценовой индустрии местонахождения Остров Лиственичный удалось установить его следующие характерные параметры:

1. Весь процесс литопроизводства строился на местной сырьевой базе, преимущественно относящейся к юрским и пермским геологическим системам, выходы которых фиксируются на размывах рек Ката и Ёдарма в радиусе 10–12 км от острова в составе бургуглинской и чайкинской свиты. Сырье представлено в виде желваков и плиточных отделенностей.

2. Первичное расщепление было направлено на получение пластинок в рамках утилизации призматических и конических нуклеусов и на производство средних и крупных отщепов с плоскостных нуклеусов и больших сырьевых блоков неясной морфологии, причем применяемая стратегия расщепления была связана с сырьевой компонентой.

3. Специфической особенностью комплекса является наличие призматических и конических нуклеусов для пластинчатых снятий в сочетании с плоскостными нуклеусами для отщепов. Для первых характерен отжим, для вторых – твердый отбойник. Сопутствующее оформление ядрищ осуществлялось также с применением мягкого отбойника.

4. Единичное проявление клиновидного нуклеуса наряду с полным отсутствием характерных уни- или бифасиальных преформ. Под «клиновидным» авторы подразумевают «... нуклеус, имеющий четкую конвергенцию обработанных латералей, образующую киль, или гребень и киль в комплексе» (Медведев, Михнюк, Лежненко, 1974).

5. Характерными формами можно считать трехгранные призматические и конические преформы нуклеусов с оформленными ребрами. Однако если зафиксированные призматические формы характеризуются прямой подработанной площадкой, то конусовидные – скошенной.

Кроме упомянутого наличия в вышележащем неолитическом горизонте Острова Лиственичный аналогичных трехгранных призматических пре-

форм с оформленными ребрами, прямые аналогии материалам местонахождения можно обнаружить в экспонированном бескерамическом горизонте стоянки на о. Каменный-Кежемский в Северном Приангарье (Окладников, 1939). Это, в первую очередь, заготовка нуклеуса в виде «трехсторонней пирамиды с треугольным сечением в поперечнике» (Окладников, 1949). А.П. Окладников относит эти материалы к ранней стадии неолита. Там же он упоминает сходные артефакты из неопубликованных материалов раскопок неолитических горизонтов многослойной стоянки Ленковка (Южное Приангарье). По его словам, преформы были обнаружены в «ямке-хранилище» под неолитическим слоем.

Сейчас сборы тех лет хранятся в фондах Иркутского краеведческого музея. При осмотре коллекции авторы зафиксировали только единичное подобное изделие и убедились в его полной аналогичности халцедоновым преформам Острова Лиственичный. Преформа нуклеуса имеет вид трехгранной призмы высотой около 80 мм с негативами двух пластинчатых снятий, редуцировавших одно из ребер с узкой торцевой стороны изделия. Латерали несут следы плиточной поверхности, угол между площадкой и фронтом близок к прямому. Сырьем послужила плитка кремнистого сланца.

Трехгранные преформы также фигурируют в публикации, посвященной анализу музейной коллекции каменного инвентаря финально-плейстоценовых – раннеголоценовых индустрий Внутренней Монголии (Табарев, Гладышев, 2012). По интерпретации авторов эти артефакты относятся к технике усиленного отжима правильных призматических пластин с крупных нуклеусов и маркируют верхнюю хронологическую границу (7–5,5 тыс. л. н.) рассматриваемых материалов.

Если говорить о стратифицированных объектах, то подобные преформы со скошенными или расположенными под прямым углом площадками фиксировались в неолитических горизонтах многослойного местонахождения Усть-Белая в Южном Приангарье (Синицына, 1987). Следует отметить, что неолитические комплексы на этой стоянке до недавнего времени были представлены в ситуации компрессии и датировались в широком хронодиа-

пазоне от 6,9 до 4,8 тыс. л. н. (Медведев, Слагода, Липнина, Бердникова, Генералов, Роговской, Ошепкова, Воробьева, Шмыгун, 2001).

Также нельзя не отметить одну интересную деталь, связанную с пространственным расположением трехгранных преформ. На Пункте 2 Острова Лиственичный три халцедоновые преформы были зафиксированы в непосредственной близости друг от друга, в одном скоплении, однако ни внутренней пространственной структуры скопления, ни «яма-тайник» в стратиграфии не читались. Еще одна преформа находилась в полуметре от них. На других местонахождениях, где были найдены подобные заготовки, также отмечается их локализация на определенном участке раскопанных площадей, причем на местонахождении Ленковка артефакты фиксировались в «ямке-хранилище». Подобная ситуация, по мнению авторов, связана с определенной стратегией подготовки и сохранения сырья для орудийного производства в обществах охотников-рыболовов-собираателей с годовым кочевым хозяйственным циклом на определенной осваиваемой территории. Этот сюжет требует дополнительного самостоятельного исследования в будущем.

Таким образом, определяя место рассматриваемой каменной индустрии в кругу раннеголоценовых культур, можно предварительно охарактеризовать первичное расщепление на Острове Ли-

стеничном как одно из наиболее ранних на сегодняшний день зафиксированных проявлений специфической техники получения пластинчатых снятий с трехгранных преформ с оформленными ребрами в Северной Азии.

Резюмируя и намечая направления будущих исследований по этой тематике, можно отметить следующее. Пластинчатое призматическое расщепление в Северной Азии в различных микро-, мезо- и макрометрических проявлениях развивается с эпохи среднего палеолита внутри больших географических «очаговых» территорий (Като, Когай, Липнина, Медведев, Желова, Роговской, 2004). К границе плейстоцен-голоцена внутри видового разнообразия североазиатских пластинчатых технологий уже существуют и выделяются оформленные устойчивые стратегии получения пластинчатых снятий (Аксенов, 2009; Генералов, 2000; Генералов, 2000; Гладышев, Табарев, Гунчинсунен, 2013; Тетенькин, 2017; Coutouly, 2016; Lu, 1998; The emergence of pressure blade making: from origin to modern experimentation, 2012; Tsydenova, Piezonka, 2014). Выделение хронометрической последовательности и территориальной преемственности этого процесса на сегодняшний день находится в зачаточной стадии, однако постановка проблемы уже состоялась и исследование входит в стадию разработки.

#### Библиографический список

Аксенов М.П. Палеолит и мезолит Верхней Лены: монография. Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2009. 370 с.

Артемьев Е.В. К вопросу о терминологии микропластинчатых нуклеусов (современное состояние проблемы) // Древности Приенисейской Сибири: сб. науч. тр. Вып. 1. Красноярск: Изд-во Красноярского государственного университета, 1996. С. 3–23.

Бердникова Н.Е. Расщепление камня и морфология сколов // Известия Лаборатории древних технологий. 2003. № 1 (1). С. 58–66.

Воробьева Г.А. Почва как летопись природных событий Прибайкалья (проблемы эволюции и классификации почв): монография. Иркутск: Изд-во ИГУ, 2010. 205 с.

#### References

Aksenov M.P. *Paleolit i mezolit Verkhnei Leny* [Paleolithic and Mesolithic periods of the Upper Lena]. Irkutsk: Irkutsk State Technical University Publ., 2009, 370 p. (In Russian).

Artem'ev E.V. *K voprosu o terminologii mikroplastinchatykh nukleusov (sovremennoe sostoyanie problemy)* [To the issue of microblade cores]. *Drevnosti Prieniseiskoi Sibiri* [Antiquities of the Yenisey Siberia]. Iss. 1. Krasnoyarsk: Krasnoyarsk State University Publ., 1996, pp. 3–23. (In Russian).

Berdnikova N.E. The flintknapping and flake morphology. *Izvestiya Laboratorii drevnikh tekhnologii* [Reports of the Laboratory of Ancient Technologies], 2003, no. 1 (1), pp. 58–66. (In Russian).

Vorob'eva G.A. *Pochva kak letopis' prirodnykh sobytii Pribaikal'ya (problemy evolyutsii i klassifikatsii pochv)* [Soil as a record of natural events in the Cis-Baikalia (problems of the evolution and classification of soil)]. Irkutsk: Irkutsk State University Publ., 2010, 205 p. (In Russian).

Генералов А.Г. Геоархеологический объект Стрижовая Гора (стратиграфия, хронология, типология, технология). Иркутск: Изд-во ИГУ, 2000. 153 с.

Генералов А.Г. К вопросу о происхождении и эволюции пластинчатых технологий верхнего палеолита Байкальской Сибири // Байкальская Сибирь в древности: сб. науч. тр. Вып. 2. Ч. 2. Иркутск: Изд-во Иркутского государственного педагогического университета, 2000. С. 203–206.

Гиря Е.Ю. Технологический анализ каменных индустрий. Методика микро- макроанализа древних орудий труда. В 2-х ч. Ч. 2. СПб.: Институт истории материальной культуры РАН, 1997. 198 с.

Гладышев С.А., Табаров А.В., Гунчисурен Б. О времени появления технологических инноваций в каменном веке Северной Монголии: микропластинчатое расщепление и керамическая посуда // Гуманитарные науки в Сибири. 2013. № 2. С. 82–85.

Като Х., Когай С.А., Липнина Е.А., Медведев Г.И., Желова Т.Г., Роговской Е.О. О географии, возрасте и терминологии форм микрорасщепления пластин в плейстоцене востока Северной Азии // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий: материалы Годовой сессии Института археологии и этнографии СО РАН 2004 г. Т. X. В 2-х ч. Ч. I. Новосибирск: Институт археологии и этнографии СО РАН, 2004. С. 105–110.

Клементьев А.М., Кузнецов А.М., Роговской Е.О. Археозоологические исследования многослойного местонахождения Остров Лиственичный (Северное Приангарье) // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Геоархеология. Этнология. Антропология. 2017. Т. 22. С. 82–101.

Котков В.Н. Государственная геологическая карта СССР. Масштаб 1:200 000. Серия: Ангаро-Ленская. Лист О-48-VII. Объяснительная записка. М.: Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского, 1980.

Кузнецов А.М., Роговской Е.О. Некоторые аспекты жизнедеятельности населения Северного Приангарья в финальном мезолите (на примере стоянки Остров Лист-

Generalov A.G. *Geoarkheologicheskii ob"ekt Strizhovaya Gora (stratigrafiya, khronologiya, tipologiya, tekhnologiya)* [Geoarcheological site Strizhovaya Gora (stratigraphy, chronology, typology, technology)]. Irkutsk: Irkutsk State University Publ., 2000, 153 p. (In Russian).

Generalov A.G. *K voprosu o proiskhozhdenii i evolyutsii plastinchatykh tekhnologii verkhnego paleolita Baikalskoi Sibiri* [To the question about the origin and evolution of blade technology of the Upper Paleolithic in the Baikal Siberia]. *Baikal'skaya Sibir' v drevnosti* [Baikal Siberia in antiquity]. Iss. 2. P. 2. Irkutsk: Irkutsk State Pedagogical University Publ., 2000, pp. 203–206. (In Russian).

Giryа E.Yu. *Tekhnologicheskii analiz kamennykh industrii. Metodika mikro- makroanaliza drevnykh orudii truda* [Technological analysis of stone industries. The method of micro-macroanalysis of ancient tools]. In 2 parts. P. 2. Saint-Petersburg: Institute of the History of Material Culture of the Russian Academy of Sciences Publ., 1997, 198 p. (In Russian).

Gladyshev S.A., Tabarev A.V., Gunchisuren B. The time of the emergence of technological innovation in the Stone age of Northern Mongolia: microblade knapping and pottery. *Gumanitarnye nauki v Sibiri* [Humanities in Siberia], 2013, no. 2, pp. 82–85. (In Russian).

Kato Kh., Kogai S.A., Lipnina E.A., Medvedev G.I., Zhelova T.G., Rogovskoi E.O. *O geografii, vozraste i terminologii form mikrorasshchepleniya plastin v pleistotsene vostoka Severnoi Azii* [About geography, chronology and terminology of microblade forms in the Pleistocene of the East of North Asia]. *Materialy Godovoi sessii Instituta arkheologii i etnografii SO RAN 2004 g. "Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territorii"* [Problems of archeology, ethnography, anthropology of Siberia and adjacent territories: proceedings of the Annual Session of the Institute of Archeology and Ethnography of the SB RAS, 2004]. Vol. X. In 2 parts. P. I. Novosibirsk: Institute of Archeology and Ethnography, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences Publ., 2004, pp. 105–110. (In Russian).

Klement'ev A.M., Kuznetsov A.M., Rogovskoi E.O. Archaeozoological studies of the multilayered site Ostrov Listvenichnyi (Northern Angara Region). *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya* [The bulletin of the Irkutsk State University. Series: Geoarcheology. Ethnology. Anthropology], 2017, vol. 22, pp. 82–101. (In Russian).

Kotkov V.N. *Gosudarstvennaya geologicheskaya karta SSSR. Masshtab 1:200 000. Seriya: Angaro-Lenskaya. List O-48-VII. Ob"yasnitel'naya zapiska* [The state geological map of USSR. Scale 1:200 000. Ser. Angaro-Lenskaya. List O-48-7. Report]. Moscow: Vserossiiskii nauchno-issledovatel'skii geologicheskii institut im. A.P. Karpinskogo Publ., 1980. (In Russian).

Kuznecov A.M., Rogovskoj E.O. *Nekotorye aspekty zhiznedejatel'nosti naselenija Severnogo Priangar'ja v final'nom mezolite (na primere stojanki Ostrov Listvenichnyj)*



вечный) // Экология древних и традиционных обществ: материалы V междунар. науч. конф. (Тюмень, 7–11 ноября 2016 г.). Вып. 5. В 2-х ч. Ч. 2. Тюмень: Тюменский государственный университет, 2016. С. 91–93.

Кузнецов А.М., Роговской Е.О., Таракановский С.П. Вкладышевые наконечники стрел из раннеголоценового культурного слоя стоянки Остров Лиственичный (Северное Приангарье) // Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. 2017. № 6. С. 207–214.

Медведев Г.И. К проблеме морфологического анализа каменного инвентаря палеолитических и мезолитических ансамблей Восточной Сибири // Описание и анализ археологических источников: сб. ст. Иркутск: Иркутский государственный университет им. А.А. Жданова, 1981. С. 16–33.

Медведев Г.И., Бердникова Н.Е., Липнина Е.А., Когай С.А., Роговской Е.О., Лохов Д.Н. Ископаемые литотехнологические отложения плейстоцена и голоцена в геоморфологических ситуациях антропогена Байкальской Сибири // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Геоархеология. Этнология. Антропология. 2012. № 1 (1). С. 33–57.

Медведев Г.И., Михнюк Г.Н., Лежненко И.Л. О номенклатурных обозначениях и морфологии нуклеусов в докерамических комплексах Приангарья // Древняя история народов юга Восточной Сибири. Вып. 1. Иркутск: Изд-во Иркутского государственного университета, 1974. С. 60–90.

Медведев Г.И., Роговской Е.О., Липнина Е.А., Лохов Д.Н., Таракановский С.П. Северное Приангарье. Введение в плейстоценовую археологию // Вузовская научная археология и этнология Северной Азии. Иркутская школа 1918–1937 гг.: материалы Всерос. семинара, посвящ. 125-летию Бернгарда Эдуардовича Петри (Иркутск, 3–6 июня 2009 г.). Иркутск: Амтера, 2009. С. 298–309.

Медведев Г.И., Слагода Е.А., Липнина Е.А., Бердникова Н.Е., Генералов А.Г., Роговской Е.О., Ошепкова Е.Б., Воробьева Г.А., Шмыгун П.Е. Каменный век Южного Приангарья. Бельский геоархеологический район: коллективная монография. В 2-х т. Т. 2. Иркутск: Изд-во Иркутского государственного университета, 2001. 242 с.

[Some aspects of human ecosystem in the North Angara region in Final Mesolithic (based on the data of site Ostrov Listvenichny)]. *Materialy V mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii "Jekologija drevnih i tradicionnyh obshhestv"* [Ecology of ancient and traditional societies: materials of the V Intern. scientific conf.]. (Tjumen', November 7–11, 2016). Iss. 5. In 2 parts. P. 2. Tyumen': Tyumen State University Publ., 2016, pp. 91–93. (In Russian).

Kuznecov A.M., Rogovskoj E.O., Tarakanovskij S.P. Slotted arrowheads from Early Holocene layer of the site Ostrov Listvenichny (North Angara region). *Evrazija v kajnozoe. Stratigrafija, paleojekologija, kul'tury* [Eurasia in the Cenozoic. Stratigraphy, paleoecology, culture], 2017, no. 6, pp. 207–214. (In Russian).

Medvedev G.I. *K probleme morfologičeskogo analiza kamennogo inventarja paleolitičeskikh i mezolitičeskikh ansamblej Vostočnoj Sibiri* [To the problem of morphological analysis of Eastern Siberia Paleolithic and Mesolithic stone assemblages]. *Opisanie i analiz arheologičeskikh istočnikov* [Description and analysis of archaeological sources]. Irkutsk: A.A. Zhdanov Irkutsk State University Publ., 1981, pp. 16–33. (In Russian).

Medvedev G.I., Berdnikova N.E., Lipnina E.A., Kogaj S.A., Rogovskoj E.O., Lohov D.N. Pleistocene and Holocene litotechnological sediments in geomorphological settings of Anthropogen of Baikal Siberia. *Izvestija Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Geoarheologija. Jethnologija. Antropologija* [The bulletin of the Irkutsk State University. Series: Geoarcheology. Ethnology. Anthropology], 2012, no. 1 (1), pp. 33–57. (In Russian).

Medvedev G.I., Mihnjuk G.N., Lezhnenko I.L. *O nomenklaturnyh oboznachenijah i morfologii nukleusov v dokeramicheskih kompleksah Priangar'ja* [About the terminology and the morphology of the cores in pre-ceramic complexes of Angara region]. *Drevnjaja istorija narodov juga Vostočnoj Sibiri* [The ancient history of the peoples of the south of Eastern Siberia]. Iss. 1. Irkutsk: Irkutsk State University Publ., 1974, pp. 60–90. (In Russian).

Medvedev G.I., Rogovskoj E.O., Lipnina E.A., Lohov D.N., Tarakanovskij S.P. *Severnoe Priangar'e. Vvedenie v plejstocenovuju arheologiju* [North Angara region. The introduction to Pleistocene archaeology]. *Materialy Vserossijskogo seminarja, posvjashhennogo 125-letiju Berngarda Jeduardoviča Petri "Vuzovskaja nauchnaja arheologija i jethnologija Severnoj Azii. Irkutskaja shkola 1918–1937 gg."* [University scientific archeology and ethnology of North Asia. Irkutsk School 1918–1937: proceedings of All-Russian seminar dedicated to the 125th anniversary of Bernhard Eduardovich Petri]. (Irkutsk, June 3–6, 2009). Irkutsk: Amtera Publ., 2009, pp. 298–309. (In Russian).

Medvedev G.I., Slagoda E.A., Lipnina E.A., Berdnikova N.E., Generalov A.G., Rogovskoj E.O., Oshepkova E.B., Vorob'eva G.A., Shmygun P.E. *Kamennyj vek Juzhnogo Priangar'ja. Bel'skij geoarheologičeskij rajon* [The Stone Age of South Angara region. Bel'sk geoarchaeological region]. In 2 volumes. Vol. 2. Irkutsk: Irkutsk State University Publ.,

Нехорошев П.Е. Технологический метод изучения первичного расщепления камня среднего палеолита: монография. СПб.: Европейский Дом, 1999. 173 с.

Окладников А.П. Мастерская каменного века на острове Каменном-Кежемском // Ученые записки ЛГУ. Серия исторических наук. Вып. 13 (85). Л., 1949. С. 46–53.

Окладников А.П. Неолитические находки в низовьях р. Ангары (к итогам работ 1937 г.) // Вестник древней истории. 1939. № 4 (9). С. 181–186.

Роговской Е.О., Кузнецов А.М. Депозиты многослойного местонахождения Остров Лиственичный (Северное Приангарье) // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Геоархеология. Этнология. Антропология. 2014. Т. 9. С. 77–102.

Роговской Е.О., Кузнецов А.М., Попов А.А. Местонахождение Остров Лиственичный в общих проблемах ангарского неолитоведения // Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. Вып. 1. Феномен геоархеологической многослойности Байкальской Сибири. 100 лет Байкальской научной археологии: материалы Всерос. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня открытия Б.Э. Петри Улан-Хады. Иркутск: Иркутский государственный университет, 2012. С. 171–177.

Синицына Г.В. Заготовки нуклеусов неолитического поселения Усть-Белая на р. Ангаре // Краткие сообщения Института археологии. 1987. № 189. С. 50–55.

Табарев А.В., Гладышев С.А. Раннеголоценовые микропластинчатые индустрии Центральной Азии (по материалам Китайско-Шведской экспедиции С. Хедина, Музей Восточных древностей, Стокгольм, Швеция) // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: История, филология. 2012. Т. 11. № 3. Археология и этнография. С. 222–232.

Тетькин А.В. Технологический контекст производства и расщепления микропластинчатых нуклеусов по материалам культурных горизонтов 2Б и 6 стоянки Коврижка IV (Витим, Байкало-Патомское нагорье) // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Геоархеология. Этнология. Антропология. 2017. Т. 21. С. 107–135.

Coutouly Y.A. Migrations and interactions in prehis-

2001, 242 p. (In Russian).

Nehoroshev P.E. *Tehnologicheskij metod izuchenija pervichnogo rasssheplenija kamnja srednego paleolita* [The technological method of the study of the Middle Paleolithic primary flaking strategies]. Saint-Petersburg: Evropejskij Dom Publ., 1999, 173 p. (In Russian).

Okladnikov A.P. The Stone Age manufactory site Ostrov Kamenniy-Kezhemskiy. *Uchenye zapiski LGU. Serija istoricheskikh nauk* [Scientific notes of the Leningrad State University. Historical sciences series]. Iss. 13 (85). Leningrad, 1949, pp. 46–53. (In Russian).

Okladnikov A.P. Neolithic artifacts of the Lower Angara (results of field works in 1937). *Vestnik drevnej istorii* [The bulletin of ancient history], 1939, no. 4 (9), pp. 181–186. (In Russian).

Rogovskoj E.O., Kuznecov A.M. Caches of the multi-layer site Ostrov Listvenichnyj (North Angara region). *Izvestija Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Geoarheologija. Jetnologija. Antropologija* [The Bulletin of the Irkutsk State University. Series: Geoarcheology. Ethnology. Anthropology], 2014, vol. 9, pp. 77–102. (In Russian).

Rogovskoj E.O., Kuznecov A.M., Popov A.A. *Mestonahozhdenie Ostrov Listvenichnyj v obshhih problemah angarskogo neolitovedenija* [The site Listvenichnyj Ostrov in the light of main Neolithic problems of Angara region]. *Materialy Vserossijskoj nauchnoj konferencii, posvjashhennoj 100-letiju so dnja otkrytija B.E. Petri Ulan-Hady "Evrazija v kajnozoe. Stratigrafija, paleoekologija, kul'tury. Vyp. 1. Fenomen geoarheologicheskogo mnogoslojnosti Bajkal'skoj Sibiri. 100 let Bajkal'skoj nauchnoj arheologii"* [Eurasia in the Cenozoic. Stratigraphy, paleoecology, culture. Issue 1. The phenomenon of geoarcheological multilayered sites of the Baikal Siberia. 100 years of Baikal scientific archeology]. Irkutsk: Irkutsk State University Publ., 2012, pp. 171–177. (In Russian).

Sinicyna G.V. Pre-cores of the Neolithic settlement Ust-Belaya at Angara River. *Kratkie soobshhenija Instituta arheologii* [Brief reports of the Institute of Archeology], 1987, no. 189, pp. 50–55. (In Russian).

Tabarev A.V., Gladyshev S.A. Early Holocene microblade industries in Central Asia (on the materials of the Sino-Swedish expedition of S. Hedin, Museum of Far Eastern Antiquities, Stockholm, Sweden). *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Istorija, filologija* [The Bulletin of Novosibirsk State University. Series: History, Philology], 2012, vol. 11, no. 3. *Arheologija i jetnografija* [Archeology and Ethnography]. pp. 222–232. (In Russian).

Teten'kin A.V. Technological context of production and splitting the microblade cores based on materials of cultural levels 2B and 6 of the site Kovrizhka IV (Vitim River, Baikal-Patom's Upland). *Izvestija Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Geoarheologija. Jetnologija. Antropologija* [The Bulletin of Irkutsk State University. Series: Geoarcheology. Ethnology. Anthropology], 2017, vol. 21, pp. 107–135. (In Russian).

Coutouly Y.A. Migrations and interactions in prehis-

toric Berengia: the evolution of Yakutian lithic technology // *Antiquity*. 2016. Vol. 90 (349). P. 9–31.

The emergence of pressure blade making: from origin to modern experimentation / ed. by P.M. Desrosiers. New York: Springer Science & Business Media, 2012. 534 p.

Lu L. The microblade tradition in China: regional chronologies and significance in the transition to Neolithic // *Asian Perspectives*. 1998. Vol. 37 (1). P. 84–112.

Tsydenova N., Piezonka H. The transition from the Late Paleolithic to the Initial Neolithic in the Baikal region: Technological aspects of the stone industries // *Quaternary International*. 2015. Vol. 355. P. 101–113.

#### **Критерии авторства**

Кузнецов А.М., Роговской Е.О. выполнили исследовательскую работу, на основании полученных результатов провели обобщение, подготовили рукопись к печати, имеют на статью авторские права и несут полную ответственность за ее оригинальность.

#### **Конфликт интересов**

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

#### **Сведения об авторах**

**Кузнецов Алексей Михайлович**,  
научный сотрудник Лаборатории археологии,  
e-mail: golos\_siberia@list.ru

**Роговской Евгений Олегович**,  
кандидат исторических наук, старший научный сотрудник Лаборатории археологии Иркутского государственного университета, научный сотрудник Института археологии и этнографии СО РАН,  
e-mail: eor127@yandex.ru

toric Berengia: the evolution of Yakutian lithic technology. *Antiquity*, 2016, vol. 90 (349), pp. 9–31.

Desrosiers P.M. The emergence of pressure blade making: from origin to modern experimentation. New York: Springer Science & Business Media, 2012, 534 p.

Lu L. The microblade tradition in China: regional chronologies and significance in the transition to Neolithic. *Asian Perspectives*, 1998, vol. 37 (1), pp. 84–112.

Tsydenova N., Piezonka H. The transition from the Late Paleolithic to the Initial Neolithic in the Baikal region: Technological aspects of the stone industries. *Quaternary International*, 2015, vol. 355, pp. 101–113.

#### **Attribution criteria**

Kuznetsov A.M., Rogovskoy E.O. made the research work, on the basis of the results conducted a compilation, prepared the manuscript for publication, they own the copyright on this article and solely responsible for its originality.

#### **Conflict of interest**

The authors declare no conflict of interest.

#### **Information about the authors**

**Aleksey M. Kuznetsov**,  
staff of the Laboratory of Archeology,  
e-mail: golos\_siberia@list.ru

**Evgeniy O. Rogovskoy**,  
Cand. Sci. (History), senior staff of the Laboratory of Archeology Irkutsk State University, staff of Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS,  
e-mail: eor127@yandex.ru