



УДК 903.01 (571.53)

Технологический контекст производства и расщепления микропластинчатых нуклеусов по материалам культурных горизонтов 2Б и 6 стоянки Коврижка IV (Витим, Байкало-Патомское нагорье)

А. В. Тетенькин

Иркутский национальный исследовательский технический университет, Иркутск

Аннотация. Статья посвящена материалам микропластинчатого производства на стоянке Коврижка IV на нижнем Витиме около 15 700–15 300 радиоуглеродных л. н. Коллекция состоит из 14 микронуклеусов из двух культурных горизонтов (2Б и 6). Они были привлечены для реконструкции технологии расщепления клиновидных микронуклеусов и производства микропластин. По результатам анализа, в контексте микропластинчатого расщепления на других памятниках нижнего Витима и в целом Восточной Сибири, представлена характеристика культурной вариабельности района исследований и сформулирована рабочая гипотеза ее решения.

Ключевые слова: Байкальская Сибирь, Витим, поздний палеолит, производство микропластин, клиновидные нуклеусы.

Введение

В археологии позднего верхнего палеолита (далее – ПВП) Восточной Сибири одной из ведущих тем является техника микропластинчатого расщепления. Существует обширный список работ, полностью или частично посвященных ее происхождению, технологическим вариантам, адаптационной востребованности, динамике развития вплоть до конца мезолита [Мочанов, 1977; Дервянко, 1984; Аксенов, 2009; Ветров, 1992; Константинов, 1994; Кузнецов, 1997; Мезолит Верхнего Приангарья ... , 1971; Охотники и собиратели ... , 2003; Ташак, 2005]. В региональной тематике нижнего Витима и Байкало-Патомского нагорья техники производства нуклеусов и отжима микропластин также играют ключевую роль в организации археологических представлений об эпохе. История этого сюжета начинается с технологических реконструкций на Большом Ягоре I [Липнина, Инешин, 1990; Инешин, 1993; Инешин, Тетенькин, 1995, 2010; Ineshin, Tetenkin, 2017]. Проведенный Е. М. Инешиным ремонт аппликационных блоков бифасов-нуклеусов, а затем трасологические исследования Н. А. Кононенко позволили реконструировать в материалах культурных горизонтов (к. г.) 8–3В Большого Ягора I технологический контекст изготовления бифаса и снятия с него сколов, производства микропластин. Эта технологическая линия относится к технике «юбецу», широко распространенной в Северо-Восточной

Азии и выделенной впервые в Японии [Morlan, 1976; Васильевский, Лавров, Чан Су Бу, 1982; Toward an understanding ... , 2005]. Новшеством стало то, что Н. А. Кононенко, впервые обратив внимание на следы утилизации лыжевидных сколов и бифасов в VI слое стоянок Ушки I–V, выделила эти следы и на Большом Ягоре I [Диков, Кононенко, 1990]. Они были осмыслены в общем деятельностном контексте как свидетельство многоцелевого использования бифаса, где микронуклеус был лишь одним из возможных конечных продуктов. В анализе стоянок Большого Ягора I эта линия деятельности описана как бифасиально-техническая стратегия расщепления, понимаемая как адаптивный ответ на такие ключевые факторы, как дефицит сырья, кратковременность пребывания и мобильность, ограниченность активности лишь охотничьей – разделочной деятельностью, снежный покров [Инешин, Тетенькин, 2010].

Этой линии поведения логически была противопоставлена унифасиально-отщеповая стратегия расщепления, также в различной степени представленная в к. г. 9–3В Большого Ягора I, состоящая в технически простом производстве отщепы, лаконичном краевом ретушировании по одному фасу и скоротечном, одноактном орудийном использовании. Здесь управляющими факторами предложены доступность галечного сырья, длительность обитания на стоянке, разнообразные домашние виды инструментальной деятельности, отсутствие снежного покрова как препятствия для сбора галечного сырья [Там же, с. 219–220].

Отличительными морфологическими признаками большеякорского нуклеуса юбецу (серия состоит из 27 экз.) являются его бифасиальная преформа и ударная площадка, образованная снятием одного продольного лыжевидного или реберчатого скола [Инешин, Тетенькин, 2010]. Исходная пропорция нуклеуса – длинная. Нижняя хронологическая граница этой техники на Большом Ягоре I определяется датировками к. г. 9 и 8 – около 12,7 – 12,6 тыс. л. н.¹, верхняя – по датировке к. г. 3А – около 11,7 тыс. л. н.

В 2003 г. комплекс с продуктами техники юбецу, включая и нуклеус, был открыт на местонахождении Инвалидный III, пункт 1 возрастом около 8–6 тыс. л. н. [Инешин, Тетенькин, 2010]. Таким образом, обозначилась хронологически протяженная линия существования ансамблей типа Большого Ягора возрастом 12,7 – 6,1 тыс. л. н.

С 1995 г. автором ведутся исследования группы местонахождений Коврижка I–V (рис. 1). Работы на Коврижке II показали существование в раннем голоцене, около 8,3–8,1 тыс. л. н., в к. г. 1–4А индустрий ПВП-облика, включая и клиновидные нуклеусы ($n = 17$) [Тетенькин, 2010]. Отличие этих нуклеусов от большеякорских было в том, что в них нет признаков юбецу. Лишь часть коврижкинских нуклеусов изготовлена из бифасов, часть – из сколов. Ударная площадка не была оформлена одним торцовым продольным сколом, ее обрабатывали и подживляли поперечными сколами с латерали и короткими сколами с фронта.

¹ Здесь и далее указывается радиоуглеродный возраст.

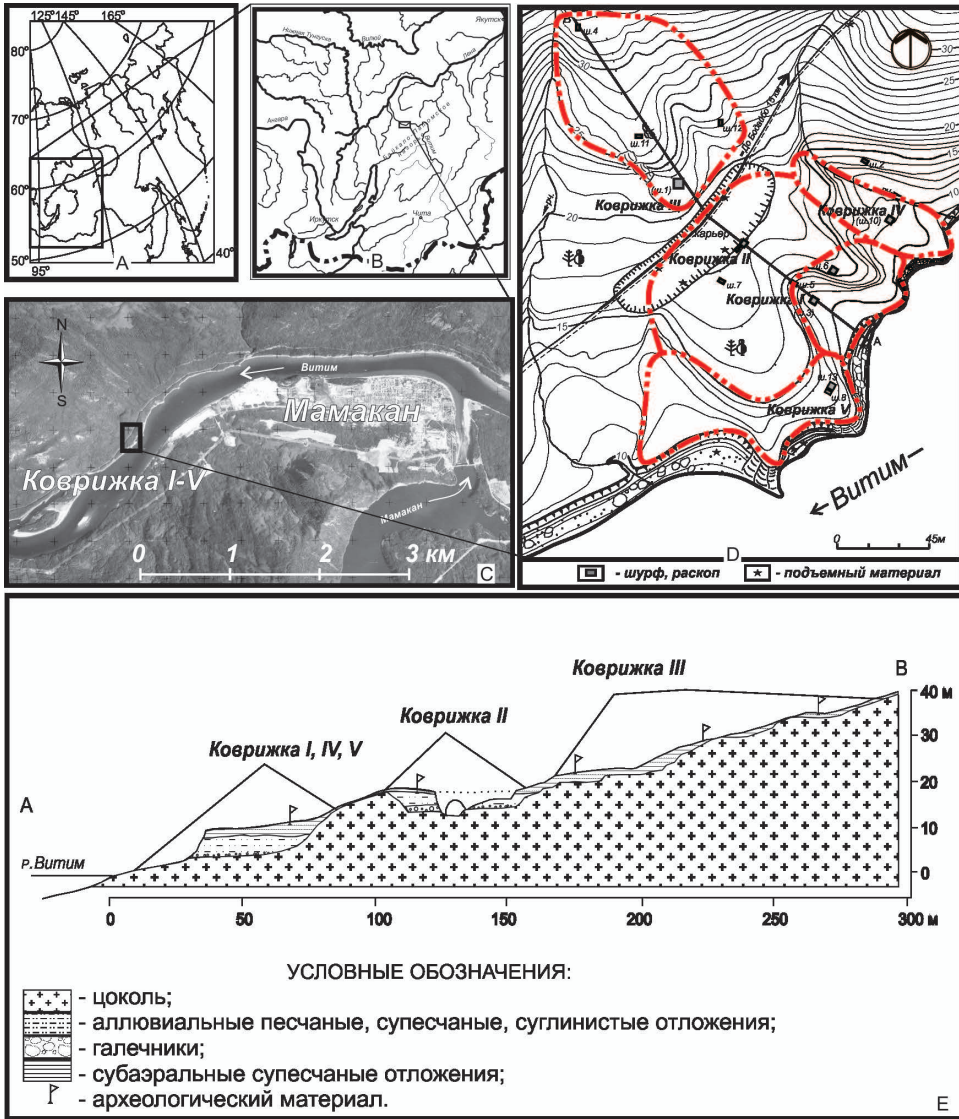


Рис. 1. Ансамбль археологических памятников Коврижка I–V:

A – местоположение на карте Северо-Восточной Азии; *B* – местоположение на карте южной части Средней Сибири; *C* – аэрофотоснимок Мамаканского участка долины Витима; *D* – топлан местонахождений Коврижка I–V; *E* – профиль правого борта долины Витима на участке местонахождений Коврижка I–V

В 2003–2012 гг. автор вел раскопки стоянки Коврижка III. Ее к. г. 3 и 2 датируются возрастом около 11,4–10,4 тыс. л. н. [Тетенькин, 2010, 2014а, 2016а; Tetenkin, Smith, Henry, 2016]. Они представили ПВП-индустрию с клиновидными нуклеусами ($n = 15$), в той же степени сходными с нуклеусами Коврижки II, сколь и отличными от большеякорских (рис. 2, 9). Принципиальной

новизной индустрии к. г. 3 и 2 было появление в ПВП-контексте самых ранних на Витиме призматических нуклеусов. Отмечены были и продольные технические сколы, но юбецоидная техника бифасиального – нуклеарного расщепления отсутствует. Анализируя клиновидные микронуклеусы Коврижек II и III, автор данной статьи отмечал гораздо большую в сравнении с большеякорскими вариабельность в оформлении, эксплуатации и подживлении самого нуклеуса, а не бифаса-преформы [Тетенькин, 2016a]. Как результат такой технической вариативности или гибкости объяснено и появление призматического нуклеуса. По этим ведущим признакам и основным признакам ПВП ансамбли Коврижек II и III были ассоциированы с индустрией стоянки Авдеиха (рис. 2, 1, 2, 5), раскапывавшейся Ю. А. Мочановым в 1970-е гг. [Mochanov, Fedoseeva, 1996, Fig. 3-36, a, b, c, d; Мочанов, 1975, 1977, 2007, табл. 52-6]. Авдеиха имеет две радиоуглеродные даты 15,2–12,9 тыс. л. н.

В 2011 г. Е. М. Инешин и автор провели раскопки местонахождения Мамакан VI, отнесенного к ПВП. Два найденных микронуклеуса не имеют аналогов среди нуклеусов ансамблей финального плейстоцена – голоцена нижнего Витима (рис. 2, 10, 11) [Тетенькин, 2014б]. Их отличает, во-первых, исключительно малая высота фронта (1,2–1,5 см) и длина микропластинчатых снятий, во-вторых, отчетливо выраженный вытянутый характер соотношения длины нуклеуса к его высоте (2:1). Преформами в одном случае был отщеп-унифас, в другом – бифас. Ударные площадки оформлены (подживлены) мелкими сколами. Полученные радиоуглеродные даты от 21 до 7 тыс. л. н. противоречивы в оценке возраста, свидетельствуя о голоценовом времени развития солифлюксия на данном местонахождении и о захвате и деформации им отложений большого хронологического диапазона, включая раннесартанские седименты. На основе данных о гипсометрии и геоморфологии местонахождения, стратиграфии, тафономии и, главным образом, морфотипологии археологических материалов комплекс Мамакана VI был оценен как более древний (древнее 12 тыс. л. н.) и экзотичный на фоне всех изученных донеолитических ансамблей нижнего Витима.

В раннем голоцене, около 8,9 тыс. л. н., отмечается появление индустрий типа Большой Северной, представленных, помимо эпонима, также комплексами Инвалидный III, пункт 1 (8,9 тыс. л. н.), Коврижка III, к. г. 1А (8,2 тыс. л. н.), Коврижка I, к. г. 2 (6 тыс. л. н.) [Мочанов, 1977; Тетенькин, 2010, 2016a]. В субстрате этих индустрий наблюдается существенная перемена: отсутствуют светло-зеленые и темно-серые порфириты, диабазы, роговики, вместо них доминируют цветные яшмовидные кремни белых, розоватых и крапчатых цветов. Микронуклеусы призматические, в том числе конические и цилиндрические (рис. 2, 3, 4, 6, 7). Комплексы характеризуются как в высокой степени микропластинчатые, оценены как ансамбли сумнагинского, мезолитического, облика.

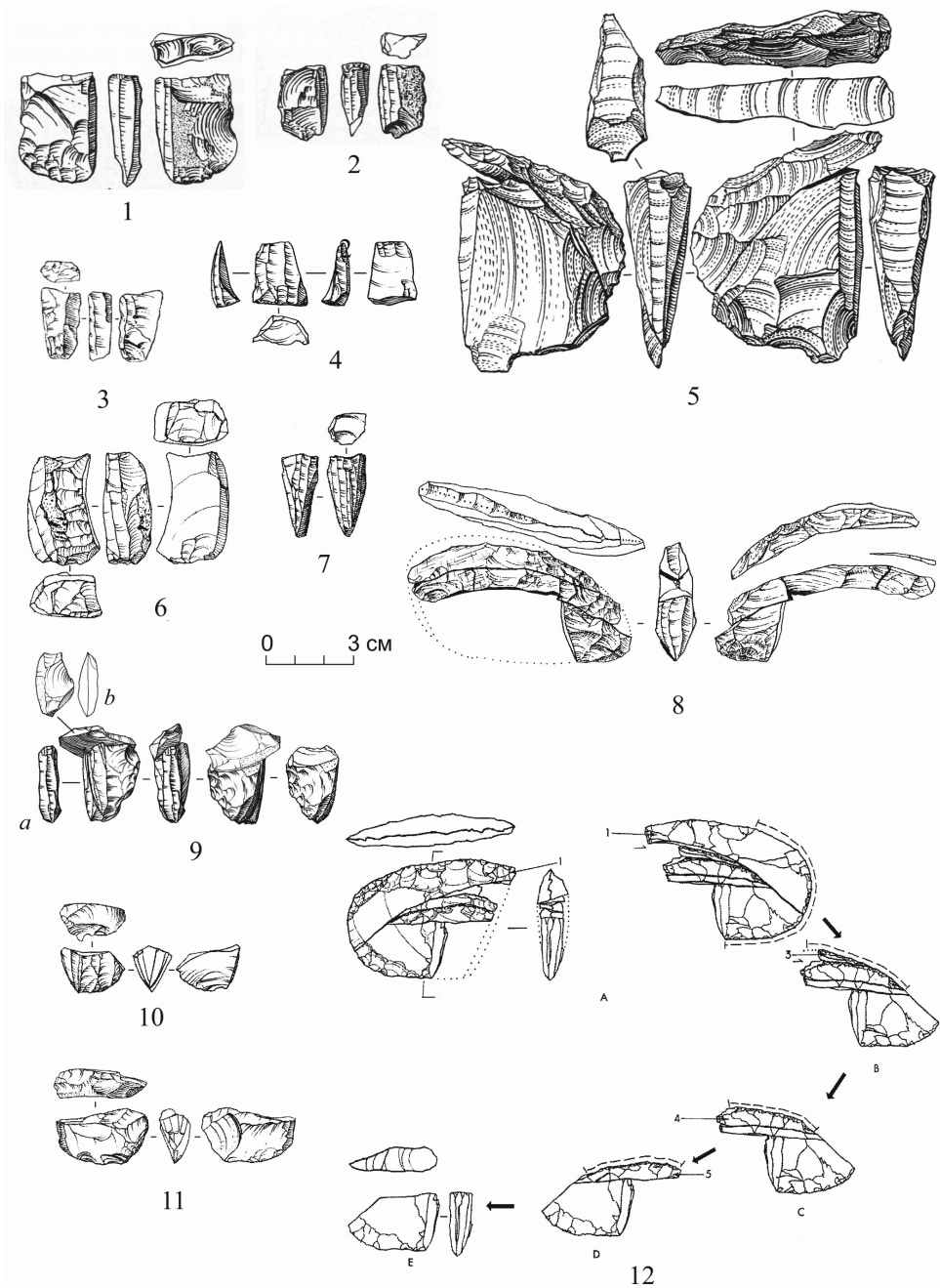


Рис. 2. Микронуклеусы:

1, 2, 5 – Авденха [Mochanov, Fedoseeva, 1996; Мочанов, 2007]; 3 – Большая Северная [Мочанов, 1977]; 4 – Коврижка III, к. г. 1А [Тетенькин, 2016а]; 6, 7 – пункт 2 Инвалидного III [Инешин, Тетенькин, 2010]; 9 – Коврижка III, к. г. 2 [Тетенькин, 2016а]; 8, 12 – Большой Якорь I [Инешин, Тетенькин, 2010]; 10, 11 – Мамакан VI [Тетенькин, 2014б]

Сосуществование трех линий развития ансамблей типа Большого Якоря, Авдеихи и Большой Северной составило проблемную ситуацию культурной варибельности в районе нижнего Витима – Байкало-Патомского нагорья [Тетенькин, 2011]. Новые возможности в развитии технико- и культурно-типологической тематики появились в связи с раскопками и датированием к. г. 6 и 2Б Коврижки IV [Исследования нового палеолитического ... , 2016; Тетенькин, Анри, Клементьев, 2017]. Их радиоуглеродный возраст более ранний, чем возраст опорных Авдеихи и Большого Якоря I, и представительные коллекции каменной индустрии позволяют пролить свет на предшествующий этап истории развития ансамблей с микропластинчатым производством.

Таким образом, помимо общей научной проблемы развития микропластинчатых производств в позднем палеолите Восточной Сибири, в местном контексте существует проблема варибельности микропластинчатых комплексов нижнего Витима – Байкало-Патомского нагорья. Новые материалы Коврижки IV вносят определенный вклад в развитие обоих направлений. Задачи настоящей статьи: 1) описать реконструируемые по остаточным формам и данным ремонта приемы изготовления, расщепления и ремонта микронуклеусов; 2) изложить общий контекст обсуждаемых технологических традиций на фоне развития микропластинчатых производств на Витиме и в сопредельных районах Восточной Сибири.

Радиоуглеродный возраст 6 и 2Б культурных горизонтов

Стоянка Коврижка IV находится на 11-метровой надпойменной витимской террасе. Для культуровмещающих отложений было получено 10 дат (табл.). По к. г. 6 сделаны даты 15 750±60 л. н. (Beta-453119), 15 740±100 л. н. (LTL-16562A), 15 558±103 л. н. (Ua-50437), 14 790±35 л. н. (UGAMS-27448), 8350±120 л. н. (COAH-8839), 4400±240 л. н. (LE-11117). Первые четыре даты получены AMS-датированием, последние две – осцилляционным методом по валовым образцам угля со слоя. Даты 15 750±60 л. н. и 15 740±100 л. н. сделаны по образцам угля ивы из квадратов, прилегающих к кострищам в привходовой части и в центре жилища. Определение образцов угля проведено А. Анри [Исследования нового палеолитического ... , 2016; Тетенькин, Анри, Клементьев, 2017]. Дата 15 558±103 л. н. получена по коллагену кости. Дата 14 790±35 л. н. по причине плохой сохранности, вернее, отсутствия дентина и коллагена, сделана по биоапатиту эмали зуба снежного барана (определение А. М. Клементьева). Как нам представляется, наиболее валидна группировка из трех дат около 15,7–15,6 тыс. л. н. Дата по биоапатиту, вероятно, на ~1000 лет омоложена. Специалистами радиоуглеродного датирования отмечается возможность девиаций таких дат в силу физической природы датирующего материала [Cherkinsky, 2009; Zazzo, Saliège, 2011]. По к. г. 2Б по углю ивы получена дата 15 320±100 л. н. (LTL-16563A). Дополнительно плейстоценовый возраст культуровмещающих отложений подкрепляется датой по биоапатиту

эмали зуба снежного барана из к. г. 3 – 14 290±30 л. н. (UGAMS-27447). Одна дата с уровня к. г. 5 7940±205 л. н. (СОАН-7294) получена по углю в заполнении кротовины, и на этом основании может быть оценена как невалидная. Еще две даты, полученные осцилляционным методом по валовым образцам угля из к. г. 6 и 3, – 4400±240 л. н. (ЛЕ-11117) и 3880±140 л. н. (ЛЕ-11120), по причине недостаточного объема материала практически не получились.

Таким образом, возраст 6 и 2Б к. г. Коврижки IV на основании радиоуглеродного датирования оценивается около 15,7 (15,6) и 15,3 тыс. л. н. Этому интервалу соответствует календарный возраст около 19,2–18,3 тыс. л. н. По ландшафтно-климатическим реконструкциям А. Анри и определениям фауны А. М. Клементьева следует вывод о кустарниковой тундре с островами лесной растительности близ верхнего хронологического предела последнего ледникового максимума [Исследования нового палеолитического ... , 2016; Тетенькин, Анри, Клементьев, 2017].

Культурные горизонты 6 и 2Б на 3–2,6 тыс. лет старше нижних культурных горизонтов Большого Якоря I и древнее наиболее ранней даты 15,2 тыс. л. н. Авдеихи. Нельзя не отметить и более древний возраст этих комплексов относительно культурных горизонтов Дюктайской пещеры, опорного и эпонимного памятника для дюктайской позднепалеолитической культуры Якутии, к которой Ю. А. Мочановым были адресованы материалы витимской стоянки Авдеиха [Мочанов, 1977].

Таблица

Радиоуглеродные даты стоянки Коврижка IV

К. г.	Образец	Индекс, № даты	¹⁴ C-дата, л. н.	Возраст, кал. л. н., 1 сигма*	δ ¹³ C (‰)
2Б	Уголь, ива	LTL-16563A	15 320±100	18 585±112	-28,3
3	Уголь	ЛЕ-11120	3880±140	4307±205	–
3	Зуб, биоапатит (снежный баран)	UGAMS-27447	14 290±35	17 408±89	-12,57
5	Уголь из кротовины	СОАН-7294	7940±205	8836±254	–
6	Уголь	ЛЕ-11117	4400±240	5023±317	–
6	Уголь	СОАН-8839	8350±120	9315±136	–
6	Зуб, биоапатит (снежный баран)	UGAMS-27448	14 790±35	17 988±75	-10,97
6	Кость (неопределимая)	Ua-50437	15 558±103	18 813±105	-22,0
6	Уголь, ива, кострище 1	LTL-16562A	15 740±100	19 006±123	-23,6
6	Уголь, ива, кострище 2	Beta-453119	15 750±60	19 000±84	-24,6

*Для калибровки использовалась программа OxCal 4.3 с применением калибровочной кривой IntCal13 [Bronk Ramsey, 2017]

Общая характеристика 6 и 2Б культурных горизонтов

Оба культурных горизонта залегают в аллювиальных слоях темно-серого глинистого тонкозернистого песка мощностью до 3 см, перекрыты и подстилаются стерильными аллювиальными песками. В к. г. 6 в 2012–2015 гг. раскопаны остатки жилища диаметром около 4,2 м с двумя кострищами в центре и на входе [Тетенькин, Анри, Клементьев, 2017]. Коллекция каменных и фаунистических культурных остатков содержит 9918 единиц, в том числе 33 изделия: скребла, скребки, нож, резцы, долотовидные изделия из горного хрусталя, отщеповый галечный нуклеус, 4 клиновидных нуклеуса. Отмечен самый высокий среди ПВП-комплексов нижнего Витима – Байкало-Патомского нагорья показатель сегментов микропластин в дебитаже (без учета чешуек) – 37 % ($n = 392$).

В к. г. 2Б в 2015–2016 гг. раскопан очажный комплекс с прилегающими к нему культурными остатками размерами около 3×4 м [Исследования нового палеолитического ... , 2016]. Коллекция каменных артефактов состоит из 5631 единицы. Среди изделий ($n = 30$) 10 микронуклеусов, отщеповый нуклеус, 5 долотовидных изделий, 5 отщепов с краевой ретушью, 3 отщепа со следами амортизации, 3 бифаса и 2 фрагмента бифаса, тесловидное изделие. Микропластины занимают долю в 26 % в общем объеме дебитаже (без учета чешуек).

Более всего сходства обоих горизонтов обнаруживаются именно в микронуклеусах, типичных для ансамблей типа Авдеихи. Общим является также использование охры в обеих стоянках (комплексах), определены те же остатки снежных баранов и лосей, тот же субстрат основных (диабаз, микрогабро) и единичных пород (кварц, аргиллит, дымчатый кварц, графитит). Для обоих горизонтов А. М. Клементьевым по выросту зубов в челюстях снежных баранов сделано определение зимы [Исследования нового палеолитического ... , 2016; Тетенькин, Анри, Клементьев, 2017]. Интересно отметить деятельность специфику обоих горизонтов, выраженную в большем количестве микропластин, в скребках и скреблах в к. г. 6, и в долотовидных орудиях и в меньшем количестве микропластин в к. г. 2Б.

Коллекция 2Б к. г. в задаче характеристики микрорасщепления более информативна в силу большей численности микронуклеусов и большего числа аппликативных блоков.

Микронуклеусы культурных горизонтов 6 и 2Б

Коврижка IV, к. г. 6. Найдены 4 клиновидных нуклеуса.

Первый клиновидный нуклеус из диабазы сделан из бифаса, имеет высокие пропорции соотношения фронта к длине (рис. 3, 1). Ударная площадка оформлялась и подживлялась мелкими, короткими сколами с правой латерали и фронта. К нуклеусу апплицирован ряд сколов. Аппликационная сборка демонстрирует последовательность этапов изготовления → эксплуатации → ремонта нуклеуса:

1) исходный этап подготовки нуклеуса представлен одним отщепом, апплицированным к левой латерали (а);

2) этап отжима микропластин (1-й в сборке) представлен одной апплицированной микропластиной (*b*);

3) этап «ремонта» нуклеуса, включавший в себя снятие фронтального скола (*c*);

4) этап отжима микропластин (2-й в сборке) (*d*);

5) подживление ударной площадки микросколами с фронта;

6) этап «ремонта» нуклеуса снятием фронтального (*e*) и краевого сколов (*f*). Оба они апплицированы.

Отжим микропластин после этого не возобновляли (*g*).

Второй клиновидный нуклеус (рис. 3, 4) имеет бифасиальную в целом преформу. Ударная площадка несет многократные негативы забитости-оформления с левой латерали и фронта.

Третий нуклеус в начальной стадии эксплуатации представляет собой бифасиальную преформу с ударной площадкой, скошенной поперечными сколами к одной из латералей и дооформленной в конечном итоге коротким фронтальным сколом (рис. 3, 5). Фронт оформлен одним краевым продольным сколом, снесшим исходное ребро. Пропорции нуклеуса высокие – высота больше длины.

Четвертый клиновидный микронуклеус также изготовлен из бифаса (рис. 3, 6). Его ударная площадка оформлена одним фронтальным сколом (*a*), занимающим 2/3 длины. Первоначальная ударная площадка несет негативы поперечных снятий.

Коврижка IV, к. г. 2Б. В коллекции 10 микронуклеусов.

Первый аппликационный блок дал нам единственную возможность представить бифасиальную преформу в полном исходном контуре (стадия 1) (рис. 4, 1). Один конец бифаса был сбит (*a*). Затем примыкающая к ударной площадке часть края бифаса ретушью сужена к площадке. Эта ретушь перекрывает микроследы утилизации продольного края. Данное наблюдение показывает, что бифас использовался в качестве орудия какое-то время (стадия 2), прежде чем мастер решил оформить его в нуклеус (стадия 3). Далее следует начало нуклеарной эксплуатации (стадия 4). Первыми продольными сколами с торца или сразу после них был получен залом. После этого снят подживляющий скол (*b*) с левой же латерали (стадия 5). Новая ударная площадка подправлена короткими сколами с фронта. Новая фаза производства микропластин (стадия 6) привела к новому залому в проксимальной трети. На этом попытки были оставлены, благодаря чему нуклеус из бифаса имеет практически неизрасходованную форму (*c*). Ребра бифаса на обоих фасах сглажены. По-видимому, он был принесен на стоянку в готовом уже виде.

Второй блок состоит из клиновидного нуклеуса и 11 апплицированных к нему микропластин (*c-1-11*) (рис. 4, 2). Нуклеус изготовлен из бифаса. К левому фасу, к гребню контрфронта, апплицирован один широкий и короткий отщеп (*a*). После чего ретушированием значительный объем преформы с края был снят. Площадка оформлена с левой латерали поперечными сколами. Одна такая чешуйка апплицирована (*b*).

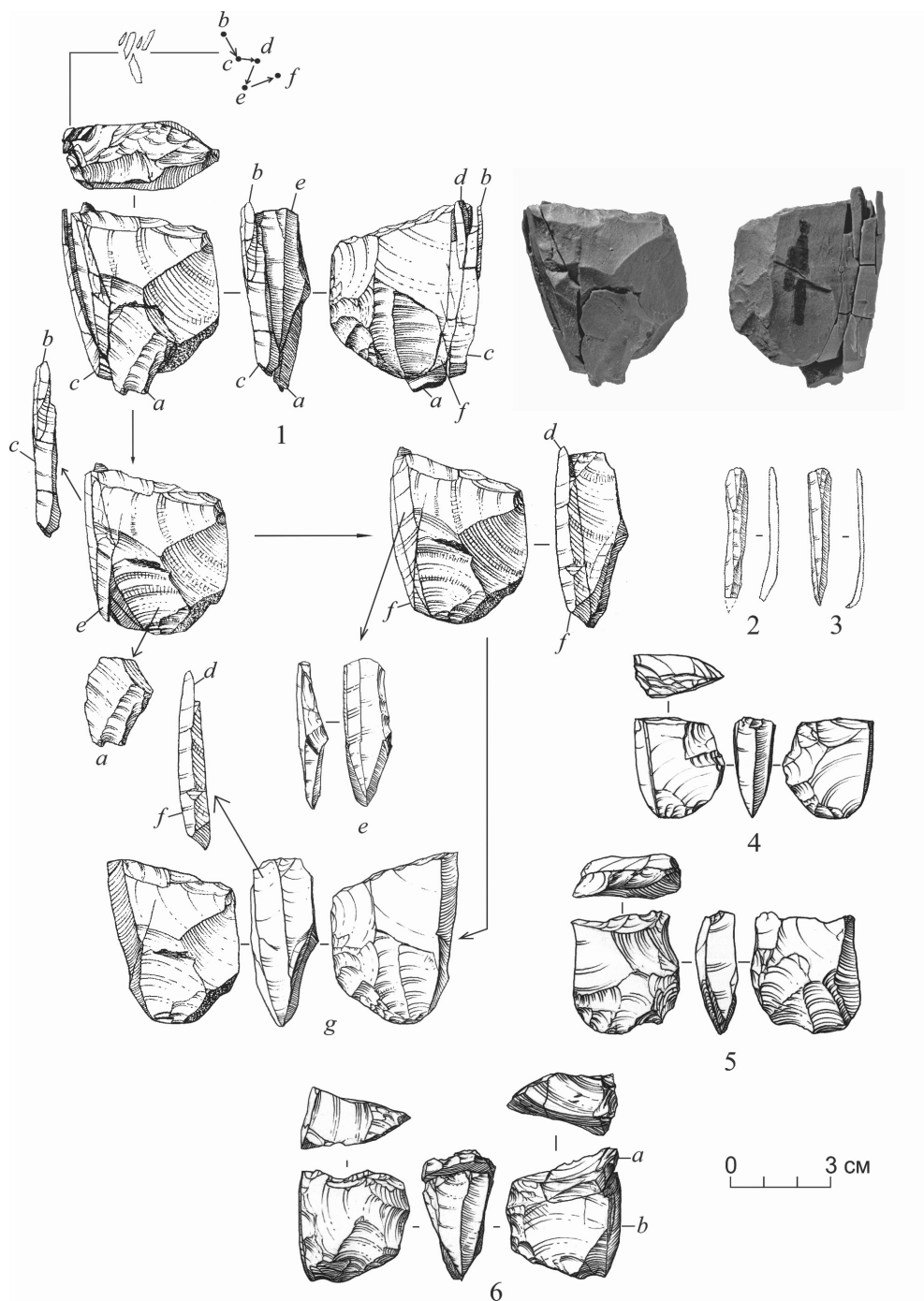


Рис. 3. Культурный горизонт 6 стоянки Коврижка IV:
1, 4-6 – микроядреса; 2, 3 – микропластины (1 – фото А. В. Данилова)

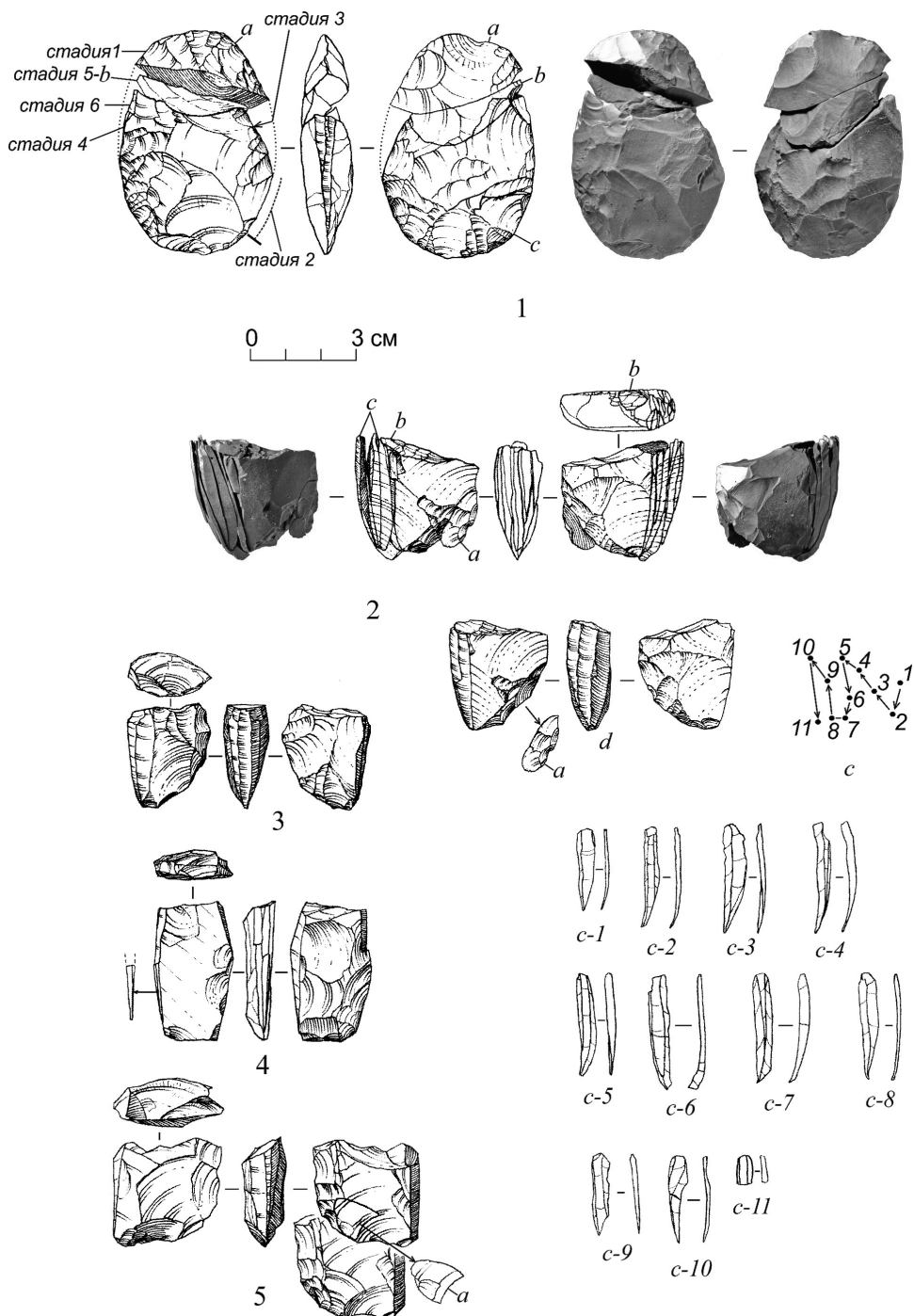


Рис. 4. Культурный горизонт 2Б стоянки Коврижка IV:
 1 – аппликационный блок из бифаса-микронуклеуса; 2 – аппликационный блок из микронуклеуса и микропластин; 3–5 – микронуклеусы (1, 2 – фото А. В. Данилова)

Третий микронуклеус сделан из бифаса (рис. 5, 3). Под ударную площадку ударами с левой латерали сбивался узкий конец преформы (*a*, *b*). Далее был начат отжим микропластин, вскоре приведший к заламам на фронте. После чего у нуклеуса дистальный конец (*c*) был сбит ударом с правой латерали и тем самым оформлена полюсно-противолежащая ударная площадка и начат непродолжительный отжим микропластин с противоположащего конца (*d*).

Следующие два нуклеуса также из бифасов, с площадкой, образованной ударом с левой латерали (рис. 4, 3, 5). Еще два нуклеуса изготовлены из отщепов-унифасов. Один из них имеет два фронта на обоих торцах (рис. 5, 1). Еще один клиновидный нуклеус отличается сравнительно большей шириной нуклеуса и тем, что все его ребра в сильной степени забиты и заглажены (рис. 5, 4). По мнению трасолога Дж. Жакье (Университет г. Ренн, Франция), эти следы могут появиться в результате использования нуклеуса как кресала для разведения огня.

Последний микронуклеус имеет 4 апплицированных подживляющих скола к ударной площадке и 2 отщепа к правой латерали (рис. 6, 4). Изначально контур нуклеуса был высоким, в последней версии соотношение высоты нуклеуса к длине стало 1:1. Последовательность модификации и расщепления нуклеуса реконструируется следующая: изготовление бифаса → 1-е оформление ударной площадки (УП) (*a*) → 1-й отжим микропластин → 2-е оформление УП (*b*) → 2-й отжим микропластин → 3-е оформление УП (*c*, *d*) и снятие отщепов с ребра правой латерали (*e*, *f*) → 3-й отжим микропластин.

Аппликативная сборка (АС) краевого реберчатого (а) и лыжевидного сколов (b) с бифаса длиной 6,7 см – сбитое лезвие (рис. 6, 1). Оба фаса тщательно обработаны. Ребра граней сглажены. Микроследы, обнаруженные под микроскопом, свидетельствуют о распиливании минерального материала. Эта АС типична для техники редукции бифаса снятием технических сколов с последующим микропластинчатым расщеплением – техники юбецу.

Реконструкция техники микронуклеуса: обсуждение

В семи случаях из десяти в к. г. 2Б и во всех случаях в к. г. 6 преформой микронуклеуса был бифас. В обоих к. г. есть либо аппликационный блок (рис. 4, 1), позволяющий рассмотреть исходную форму бифаса-преформы, либо сам бифас в инициальной стадии редукции (рис. 3, 5). Они демонстрируют оформление ударной площадки на одном из узких концов, поперек продольной оси, а не вдоль, как это характерно для юбецу-нуклеусов Большого Якоря I. Крайне интересно, что в к. г. 2Б ребра граней на латералих нуклеусов из бифасов заложены. Весьма вероятно, что они были доставлены на стоянку уже в готовом виде. Трасологический осмотр, проведенный Ж. Жакье на микроскопе OLYMPUS BX 51, показал, что один из бифасов, сохранившийся полнее всего, имел изношенное лезвие на выпуклом продольном краю (рис. 4, 1, стадия 2). На этапе модификации бифаса в нуклеус кривизна края была увеличена ретушью, и в результате часть первоначального лезвия удалена. Как минимум у четырех нуклеусов конечное оформление кия и гребня произошло здесь, на стоянке (рис. 3, 1; 4, 2, 5; 6, 4). На всех нуклеусах к. г. 2Б ударная площадка оформлялась поперечными сколами с левой латерали. В к. г. 6 в двух случаях с левой и в двух – с правой латерали.

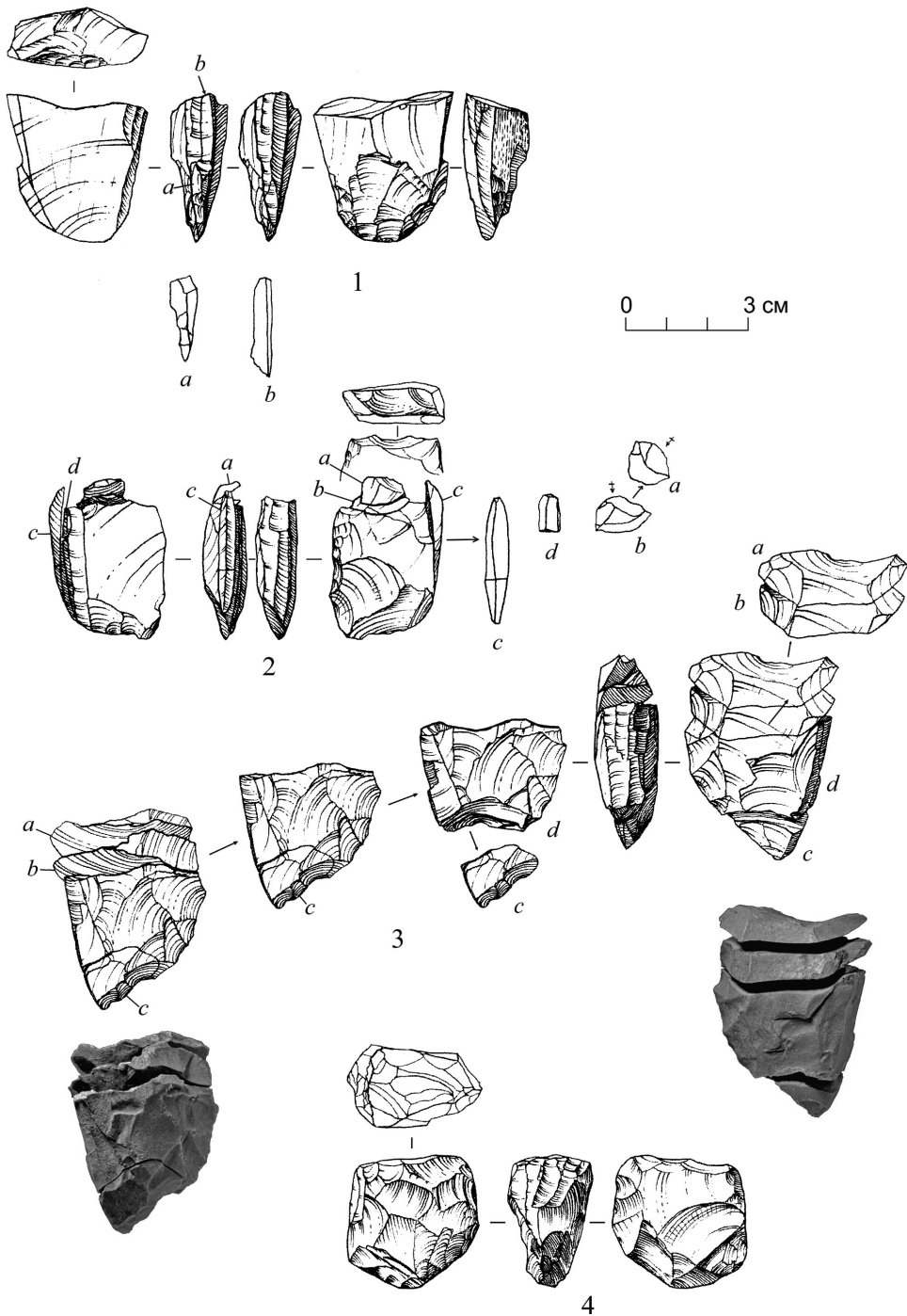


Рис. 5. Культурный горизонт 2Б стоянки Коврижка IV:
1-4 – микронуклеусы (3, 4 – фото А. В. Данилова)

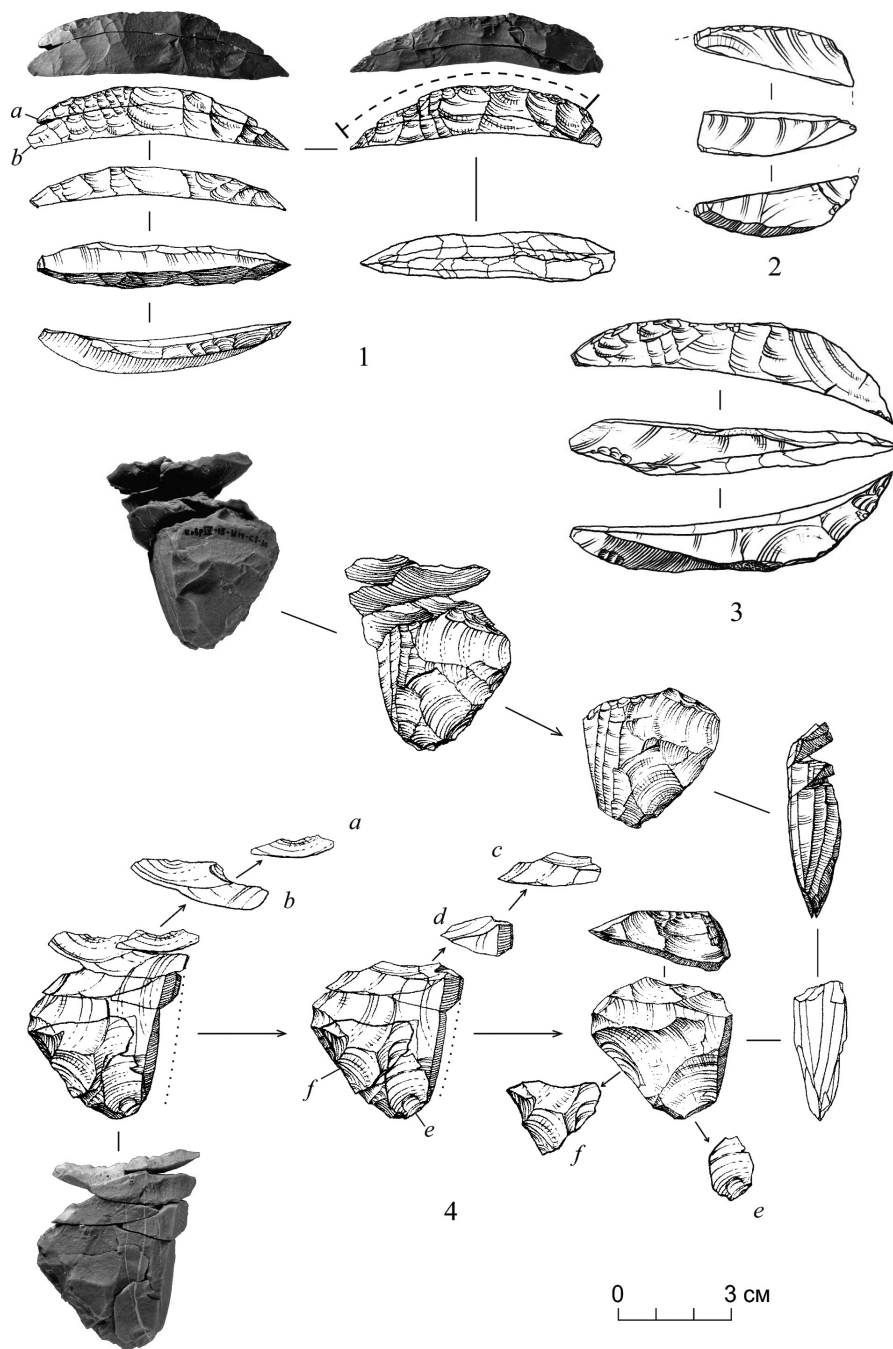


Рис. 6. Культурный горизонт 2Б стоянки Коврижка IV:
 1 – аппликационный блок из реберчатого краевого и лыжевидного сколов с бифаса;
 2 – лыжевидный скол (к. г. 5); 3 – лыжевидный скол (к. г. 4); 4 – аппликационный блок
 из клиновидного микронуклеуса из бифаса (фото А. В. Данилова)

Апликационные сборки демонстрируют от двух до трех циклов подготовки нуклеуса → отжима микропластин (рис. 3, 1; 4, 1; 5, 3; 6, 4). Подживание нуклеусов велось приемами снятия фронтальных сколов и переформления ударной площадки поперечными (главным образом) и фронтальными сколами (рис. 3, б, а) с целью придания кромке ударной площадки и проксимальной части фронта оптимальной геометрии.

Аналогичную технику демонстрирует апликационная сборка нуклеуса из верхнего уровня к. г. 2 Коврижки III, возраст 10,7–10,4 тыс. л. н. (рис. 2, 9). Скол, оформивший ударную площадку, был нанесен с латерали (а). Судя по разнице длин его и нуклеуса, в ходе производства микропластин снято около 40–45 % длины и объема. Причем, как минимум, один раз фронт на участке негатива с заломом был подживлен снятием фронтального скола (б), и затем отжим пластинок продолжен.

Далее мы видим в к. г. 2Б приемы продления срока эксплуатации микронуклеуса оформлением второй ударной площадки на дистальном конце (рис. 5, 3) и переносом второго фронта на противоположный торец (рис. 5, 1). Важно, что эти варианты, наблюдаемые ранее нами в других комплексах (Коврижка II, к. г. 3, Коврижка, шурф-пикет б), здесь встречены вместе в инситу и наиболее древнем контексте. В задачах соотношения с иными археологическими материалами этот комплекс представлений о технических приемах производства, расщепления и подживания микронуклеусов в к. г. 6 и 2Б Коврижки IV имеет эталонный характер. В этой связи имеет смысл обозначить его как *коврижская техника микронуклеуса на нижнем Витиме*.

Отжим микропластин в челночной манере от одного края к другому демонстрирует еще одна сборка из к. г. 2Б (рис. 4, 2). В ней к нуклеусу подобрано 11 микропластин (всего в скоплении 20 микропластин, 11 из них апплицированы). Линейные параметры длин микропластин варьируют в к. г. 6 и 2Б от 2,3 до 4,3 см. В апплицированной сборке нуклеуса из к. г. 2Б – от 2,3 до 3,4 см.

Принципиально важна для нас находка в к. г. 2Б апплицированных друг к другу реберчатого и лыжевидного сколов с бифаса, снятых в технике юбецу (рис. 6, 1). Важно, что они несут следы орудийной работы бифаса. Это признаки наличия техники юбецу без самих нуклеусов-юбецу. Возможно, находка последних – вопрос времени. Следует также отметить, что один лыжевидный скол был найден ранее в к. г. 4 (рис. 6, 3), а один – в к. г. 5 Коврижки IV (рис. 6, 2) [Тетенькин, 2010]. Возраст их определен в вилке дат к. г. 6 и 3, т. е. около 15 тыс. л. н. В данном контексте важно то, что мы фиксируем существование в комплексах к. г. 2Б, 4 и 5 Коврижки IV деятельностной технологической традиции, описанной на материалах индустрии Большого Якоря I.

Нуклеусы к. г. 6 и 2Б Коврижки IV, к. г. 3 и 2 Коврижки III, к. г. 1–3 Коврижки II, Авдеихи обнаруживают сходство между собой, в той же мере являющееся и отличием от микроиндустрии Большого Якоря: это не нуклеусы юбецу. Хотя прием продольного скола был известен, ударные площадки оформлялись короткими сколами с латерали и фронта, а не лыжевидными

сколами. Индустрии к. г. 6 и 2Б Коврижки IV являются самыми древними из всех ансамблей типа Авдеихи, содержащих неубецоидные клиновидные нуклеусы. Их возраст, более древний, чем возраст культурных горизонтов Большого Якоря I, показывает, что техника торцового микронуклеуса с подрабатываемой площадкой не является стадияльной сменой техники юбецу, а синхронна ей на протяжении длительного периода, приблизительно от 15,7 до 6 тыс. некалиброванных радиоуглеродных лет. Индустриальный комплекс к. г. 2Б сочетает обе эти техники с преобладанием неубецоидной, условно говоря, «коврижкинской».

Сравнивая в целом эти микронуклеусы из ансамблей типа Авдеихи с клиновидными нуклеусами юбецу к. г. 9–3А Большого Якоря I, следует сделать ряд замечаний.

Производство микронуклеусов на Большом Якоре I являлось частью технологии многофункционального использования и многократного переформления бифаса. Производство нуклеуса на Коврижках IV (к. г. 6, 2Б), II, III (к. г. 3, 2), напротив, было более вариабельным в приемах продления службы нуклеуса. Это различные способы поджигления фронта и ударной площадки, ротация фронта скалывания и перенос ударной площадки на противоположный конец нуклеуса. На уровне 11,3–11,0 тыс. л. н. (к. г. 2–3 Коврижки III) как технический вариант индустрии производства микропластины фиксируем формы призматического нуклеуса и его пирамидальную, трехреберную заготовку.

Наиболее полные аппликативные сборки из к. г. 7 и 3В Большого Якоря I показывают, что остаточный фрагмент, использованный как нуклеус, занимает менее или около 50 % от изначальной формы бифаса (рис. 2, 12) [Инешин, Тетенькин, 2010, рис. 6.13, 6.14]. Сам по себе это может быть показателем незначительного расходования камня, если не учитывать орудийные эпизоды в деятельности судьбе изделия. Напротив, технология целевого изготовления именно нуклеуса в отношении литоресурса более экономна. А в аспекте выбора артефакта для преформы она оказалась и более гибкой: есть нуклеусы из бифасов и из отщепов. Микронуклеусы из отщепов подвергались, по сути, незначительной подготовке кия (зачастую только его одного) и гребня контрфронта, повторяя логику разовых орудий быстрого изготовления из сколов краевой обработкой (так называемые *expedient tools* [Prentiss, Kuijt, 2004]). Это своего рода «фаст-тул» каменного века.

Накануне раскопок к. г. 6 и 2Б Коврижки IV мы констатировали, что ансамбли типа Большого Якоря и типа Авдеихи синхронны в Мамаканском районе Витима на протяжении более 5000 лет [Тетенькин, 2011]. И те и другие в целом имеют позднепалеолитический облик. На этой основе они сходны друг с другом по ряду признаков, прежде всего, скребков, скребел, орудий из отщепов и сколов, оформленных краевой ретушью, отщеповых галечных нуклеусов. Тожественны они и в отношении галечного сырья эффузивных пород. На Авдеихе (к. г. 4Г) (рис. 2, 5), Коврижке III (к. г. 2), Коврижке II (подъемный материал) найдены единичные краевые реберчатые и лыжевидные сколы. На Большом Якоре I (к. г. 6 и 4Б) известны случаи

оформления и подработки ударной площадки короткими фронтальными и латеральными сколами. Все это побуждало нас полагать, что различия в индустрии и технике микронуклеуса имеют причину деятельностного и сезонного характера и оба способа изготовления и эксплуатации микронуклеуса являются частью единой технической культуры [Тетенькин, 2016a]. Теперь из полученных материалов, прежде всего к. г. 2Б, следует признать существование обеих технических традиций в одной деятельностной ситуации, на одной стоянке, в одной группе населения, возрастом около 15,3 тыс. л. н.

Характеризуя бифасиально-микропластинчатую юбецоидную технику (стратегию) расщепления Большого Якоря I, Е. М. Инешин и автор данной статьи обращали внимание на принос готовых уже бифасов на стоянку, заложенные в самой идее модификации бифаса планирование задач, длительность употребления и рачительность в отношении литоресурса [Инешин, Тетенькин, 2010]. Для к. г. 8, 7 и 6 по ростовым структурам зубов животных Г. А. Клевезаль получила определения зимнего, снежного сезона [Там же, рис. 9.3]. На этой основе был сделан вывод, что «идея утилизации бифаса связана с охотой и первичной разделкой добычи, причем в местах, не обеспеченных в достаточной мере поделочным каменным сырьем, либо в ситуациях отсутствия времени для поиска сырья и первичного расщепления (охота, кратковременный лагерь мобильных групп, зима)» [Там же, с. 220]. Принос бифасов и орудийная утилизация накануне переоформления в нуклеус имеют место и в к. г. 2Б (рис. 4, 1; 6, 1). Мы полагаем, что в жизнедеятельности (жизнеобеспечении) древнего населения в отношении литоресурса существовала стратегия отложенного потребления (*delayed consumption*) [Testart, 1982]. И она выражалась в бифасах, изготовление которых, во-первых, тестировало пригодность камня, во-вторых, давало артефакт, удобный для транспортировки, переоформления и использования в роли орудия и нуклеуса.

Интересно в этой связи отметить характер «кладов» на Коврижке IV, состоящих из готовых орудий, оставленных на стоянке, не унесенных с собой. В к. г. 2Б на краю очага, сразу за очажными камнями, рядом лежали галечный веерный нуклеус, чей фронт был лишь инициирован первыми сколами, и практически свежий скребок из крупного скола, чья ретушь была подновлена, и она не несет следов работы по органическим материалам. В к. г. 3Б (залегает ниже датированного к. г. 3) под одной из плит была найдена большая пластина длиной 10 см, ретушированная по одному из продольных краев. По трасологическому заключению Ж. Жакье, это разделочный нож. Рядом лежал массивный, столь же крупный необработанный скол, какого-либо иного дебитаж под плитой не было. Данные примеры как будто подтверждают, что пригодные крупные орудия-унифасы и нуклеусы не уносились со стоянки, а оставлялись на месте в «кладах».

Заключение

Время 16–15 тысяч лет назад, охарактеризованное культурными остатками к. г. 6 и 2Б Коврижки IV, становится рубежом, за который мы отводим

возраст комплекса Мамакана IV, обнаруживающего совершенно иные и, на наш взгляд, более архаичные культурно- и технико-типологические черты микрорасщепления (рис. 2, 10, 11) [Тетенькин, 2014б].

Территориально наиболее близким для наших памятников районом исследований является участок долины верхнего течения Витима, для которого по материалам Усть-Каренги I–XVI выделена усть-каренгская археологическая культура возрастом около 12–6,0 тыс. л. н. [Ветров, 1992, 1997, 2010]. Около 11 тыс. л. н. в ней появляется керамика. Культура эта полнее всего представлена на раннем (VII к. г.) и позднем (IV–III к. г.) этапах. На раннем этапе преобладают юбецоидные нуклеусы из бифасов, действительно, очень похожие на нуклеусы Большого Якоря I, с апплицированными к ударным площадкам лыжевидными и краевыми сколами. Но В. М. Ветров отмечал также подготовку площадки боковыми и фронтальными мелкими сколами [Ветров, 1995, с. 41]. По аппликационным сборкам и лыжевидным сколам реконструируется оформление и подживление ударной площадки обоими способами. В течение первой половины голоцена произошел переход к расщеплению призматического микронуклеуса. Нахождение обоих, Усть-Каренгского и Мамаканского, районов в долине одной р. Витим дает почву для предположений о возможных сообщениях между обеими группами населения [Инешин, Тетенькин, 2011].

На севере Верхней Лены ПВП-этап известен лишь провизорно. Материалы стоянки Балышово 3, датированной финальносартанским временем, не содержат продуктов микропластинчатого расщепления [Геоархеологические местонахождения ... , 2014]. Самый ранний и единственный датированный, подобный коврижкинским, клиновидный нуклеус был найден В. В. Краснощековым на стоянке Бамовская на р. Улькан, притоке р. Киренги, с радиоуглеродной датировкой около 18 тыс. л. н. [Краснощеков, 2009]. Единичные клиновидные нуклеусы происходят из открытых в бассейне р. Киренга местонахождений Усть-Берея, Марьина Тропа и Брикачан, стоянки Вешний Ручей на р. Лене [Краснощеков, 2001, 2002; Задонин, Дзюбас, 2003]. Эти археологические комплексы по стратиграфическим показателям определены как палеолитические, радиоуглеродных определений не имеют.

Выразительным в аспекте микропластинчатого производства является III к. г. Курлы II и III на Северном Байкале [Шмыгун, 1978, 1981; Шмыгун, Ендрихинский, 1978; Шмыгун, Филиппов, 1981]. Возраст по единственной радиоуглеродной дате определяется около 24 тыс. л. н. Его миниатюрные клиновидные нуклеусы изготавливались в технике, близкой к юбцу: ударные площадки оформлялись одним продольным сколом с торца. Но заметным их отличием является мелкий размер бифаса и нуклеуса (до 3 см в высоту и длину). Данных, свидетельствующих о том, что бифас использовался как-то в роли орудия, его лезвие многократно продольным редуцированием подживлялось, в публикациях нет. Трудно сказать, насколько уникальны в этом смысле бифасы и нуклеусы Большого Якоря I. Вполне возможно, что Н. А. Кононенко и Е. М. Инешин были первыми, кто обратил внимание на следы орудийного износа на элементах юбцу-редукции бифаса, и в будущем

появятся новые такие данные [Диков, Кононенко, 1990; Инешин, 1993]. В контексте нижневитимских ансамблей, на наш взгляд, юбецу – больше-якорская техническая стратегия, сосуществуя с «коврижжинской» техникой торцового микронуклеуса на протяжении всего рассматриваемого периода (~ 15,3–6 тыс. л. н.), выглядит как адаптивный ответ на довольно специфичные ситуации скоротечности обитания, дефицита литоресурса и времени на его сбор и переработку. В этом смысле сходной идеей многократной и многообразной утилизации бифаса была пронизана технология кловис высоко-мобильных групп населения Северной Америки, когда исходный бифас утилизировался в роли нуклеуса, ножа, скребла, а затем его редуцированный остаток оформлялся в наконечник. Сломанный наконечник мог также служить в роли ножа или скребла [Goebel, Waters, O'Rourke, 2008; Bradley, Collins, Hemmings, 2010]. Следует отметить, что найденные в к. г. 2Б Коврижки IV элементы техники юбецу имеют возраст, в целом соответствующий времени существования этой традиции на островах Сахалин и Хоккайдо [Василевский, 2005; Toward an understanding ... , 2005; Geoarchaeological investigation ... , 2009].

Обращение к опубликованным коллекциям дюктайской культуры [Мочанов, 1977, 2007] приводит к выводу, что и они в аспекте техники клиновидного нуклеуса неоднородны. Восприятие финального этапа дюктайской культуры целиком как культуры с технологией юбецу ошибочно [Tsydenova, Piezonka, 2015, p. 112; Gomez Coutouly, 2011]. Опубликованные нуклеусы с признаками техники юбецу в коллекциях финальнопалеолитических комплексов Алдана составляют примерно третью часть [Мочанов, 1977], среди отнесенных к дюктайской культуре клиновидных нуклеусов Олёкмы их меньше четверти [Алексеев, 1987], а среди нуклеусов к. г. 5 и 6 пещеры Хайыргас на Средней Лене их нет вовсе [Пещера Хайыргас ... , 2003].

В Забайкалье наиболее ранние на нижнем Витиме микронуклеусы Мамакана VI обнаруживают сходства с таковыми из к. г. 19, 20 Усть-Мензы 2 возрастом около 17,0 тыс. л. н. По-видимому, эти формы отражают ранний этап в становлении микропластинчатого расщепления в Забайкалье. Судя по ранним находкам весьма сходных микронуклеусов на стоянке Туяна (Тункинская котловина) и на Толборе-15 (Северная Монголия), корни этой технической культуры связаны с Монголией [География и возраст ... , 2012; Gladyshev, Tabarev, Olsen, 2010].

Техника юбецу в Забайкалье встречена на стоянках, выделенных в чикойскую культурную традицию. И это только комплексы местонахождения Аршан-Хундуй (подъемный материал) и к. г. 20 Усть-Мензы-1 [Антонова, 2011; Ташак, 2000; Константинов, 1994; Мороз, 2014]. Последняя датируется возрастом около 11–13 тыс. л. н.

Памятники финала плейстоцена – раннего голоцена Южного Забайкалья [Константинов, 1994; Ташак, 2005; Мороз, 2014], Качугского района Верхней Лены [Аксенов, 2009] и Южного Приангарья [Мезолит Верхнего Приангарья, 1971, 1980; Лынша, 1980; Лежненко, 1974] дают множество аналогий остаточным клиновидным нуклеусам Авдеихи, Коврижек II, III,

IV, что побуждает рассматривать эту неубецидную форму торцового микропластинчатого нуклеуса как вполне ординарную или массовую для Байкальской Сибири, на юге Забайкалья осмысленную в терминах селенгинской и студеновской технической традиции [Константинов, 1994; Ташак, 2005]. Для нас технические параллели с ПВП Южного Забайкалья особенно интересны, поскольку идет постоянный прирост таких маркерных аналогий. Последняя и самая сильная – это параллель между жилищем к. г. 6 Коврижки IV и жилищами Сухотино 4, Студеного 1, 2, Усть-Мензы 1, 2, Косой Шиверы [Константинов, 1994; Константинов, 2001; Сухотинский геоархеологический комплекс ... , 2016]. Для поиска возможных культурных и миграционных связей существует и географический повод – исток Витима из Забайкалья.

В заключение еще раз остановимся на главных итогах. Впервые в интервале 15,7–15,3 тыс. л. н. на нижнем Витиме в Байкало-Патомском нагорье детально представлена «коврижская» техника микропластинчатого расщепления. Вместе с ней в меньшей доле присутствуют и материалы техники юбецу. Эта композиция характеризует район во время, предшествующее времени опорных стоянок Авдеиха, Большой Якорь, Усть-Каренга на Витиме и Дюктайская пещера на Алдане.

Список литературы

- Аксенов М. П.* Палеолит и мезолит Верхней Лены / М. П. Аксенов. – Иркутск : Изд-во ИргТУ, 2009. – 370 с.
- Алексеев А. Н.* Каменный век Олекмы / А. Н. Алексеев. – Иркутск : Изд-во ИГУ, 1987. – 128 с.
- Антонова Ю. Е.* Аршан-Хундуй: финальнопалеолитическое местонахождение Западного Забайкалья в контексте материалов Северной и Восточной Азии / Ю. Е. Антонова // Древние культуры Монголии и Байкальской Сибири. – Иркутск, 2011. – Вып. 2. – С. 13–19.
- Василевский А. А.* Поздний палеолит Сахалина. 33 000–11 000 л. н. / А. А. Василевский // Российский Дальний Восток в древности и средневековье: открытия, проблемы, гипотезы. – Владивосток, 2005. – С. 86–115.
- Васильевский Р. С.* Культуры каменного века Северной Японии / Р. С. Васильевский, Е. Л. Лавров, Чан Су Бу. – Новосибирск : Наука, 1982. – 208 с.
- Ветров В. М.* Каменный век Верхнего Витима : автореф. дис. ... канд. ист. наук / В. М. Ветров. – Новосибирск, 1992. – 17 с.
- Ветров В. М.* Резцы и нуклеусы усть-каренгской археологической культуры / В. М. Ветров // Байкальская Сибирь в древности. – Иркутск, 1995. – С. 30–45.
- Ветров В. М.* Усть-Каренгская культура и ее место в системе археологических памятников сопредельных территорий / В. М. Ветров // Взаимоотношения народов России, Сибири и стран Дальнего Востока : докл. Второй Междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск ; Тэгу, 1997. – Кн. 2. – С. 176–180.
- Ветров В. М.* Древнейшая керамика на Витиме. Некоторые вопросы датирования и периодизации в каменном веке Восточной Азии / В. М. Ветров // Древние культуры Монголии и Байкальской Сибири. – Улан-Удэ, 2010. – С. 37–44.
- Геоархеологические местонахождения палеолита и мезолита севера верхней Лены Балышово III и Любавская I / О. В. Задонин, С. Н. Хомик, М. П. Аксенов, С. Н. Пержаков, А. В. Тетенькин // Изв. Лаборатории древних технологий. – Иркутск, 2014. – № 1 (10). – С. 9–38.*

География и возраст ископаемых артефактов верхнего неоплейстоцена в Тункинской рифтовой долине / А. С. Козырев, А. А. Щетников, А. М. Клементьев, И. А. Филиппов, А. Б. Федоренко, Ф. И. Хензыхенова // Изв. Иркут. гос. ун-та. Сер. Геоархеология. Этнология. Антропология. – 2012. – № 1 (1). – С. 106–125.

Деревянко А. П. Палеолит Японии / А. П. Деревянко. – Новосибирск : Наука, 1984. – 272 с.

Диков Н. Н. Результаты трасологического исследования клиновидных нуклеусов из шестого слоя стоянок Ушки I–V на Камчатке / Н. Н. Диков, Н. А. Кононенко // Древние памятники севера Дальнего Востока (новые материалы и исследования Северо-Восточно-Азиатской комплексной археологической экспедиции). – Магадан, 1990. – С. 170–175.

Задонин О. В. Археологический памятник Вешний Ручей на севере Верхней Лены / О. В. Задонин, С. А. Дзюбас // Социогенез Северной Азии: прошлое, настоящее, будущее : материалы регион. науч.-практ. конф. – Иркутск, 2003. – С. 74–77.

Инешин Е. М. Деятельностный подход к изучению планиграфии археологического памятника Большой Якорь / Е. М. Инешин // Исторический опыт освоения восточных районов России : тез. докл. и сообщ. междунар. науч. конф. – Владивосток, 1993. – С. 61–64.

Инешин Е. М. Модель системы расщепления по материалам Большого Якоря в рамках системно-деятельностного подхода / Е. М. Инешин, А. В. Тетенькин // Байкальская Сибирь в древности. – Иркутск, 1995. – С. 8–29.

Инешин Е. М. Человек и природная среда севера Байкальской Сибири в позднем плейстоцене. Местонахождение Большой Якорь I / Е. М. Инешин, А. В. Тетенькин. – Новосибирск : Наука, 2010. – 270 с.

Инешин Е. М. Проблема определения археологических связей в бассейне р. Витим (Витимское плоскогорье, Байкало-Патомское нагорье) / Е. М. Инешин, А. В. Тетенькин // Древние культуры Монголии и Байкальской Сибири : материалы Междунар. науч. конф. Иркутск, 3–7 мая, 2011 г. – Иркутск, 2011. – Вып. 2. – С. 96–104.

Исследования нового палеолитического комплекса культурного горизонта 2Б стоянки Коврижка IV на Витиме в 2015–2016 гг. (предварительное сообщение) / А. В. Тетенькин, О. Анри, Дж. Жакье, А. В. Клементьев, А. А. Уланов // Изв. Лаборатории древних технологий. – Иркутск, 2016. – № 4 (21). – С. 9–18.

Константинов А. В. Древние жилища Забайкалья: (Палеолит, мезолит) / А. В. Константинов. – Новосибирск : Наука, 2001. – 224 с.

Константинов М. В. Каменный век восточного региона Байкальской Азии. К Всемирному археологическому интерконгрессу (Забайкалье, 1996) / М. В. Константинов. – Улан-Удэ ; Чита, 1994. – 264 с.

Краснощеков В. В. Объекты палеолита в бассейне р. Киренга / В. В. Краснощеков // Современные проблемы Евразийского палеолитоведения. – Новосибирск, 2001. – С. 181–186.

Краснощеков В. В. Археологический объект Усть-Берея (Среднее течение р. Киренги) / В. В. Краснощеков // Археологическое наследие Байкальской Сибири: изучение, охрана и использование. – Иркутск, 2002. – Вып. 2. – С. 62–73.

Краснощеков В. В. Место стоянки Бамовская в кругу позднелепесточных объектов севера Верхнеленского региона / В. В. Краснощеков // Социогенез в Северной Азии. – Иркутск, 2009. – С. 243–248.

Кузнецов А. М. Проблема микропластинчатых индустрий в каменном веке Дальнего Востока и Сибири : автореф. дис. ... д-ра ист. наук / А. М. Кузнецов. – СПб., 1997. – 30 с.

Лежненко И. Л. Итоги исследования позднелепесточных памятников Кулаково I и Черемушник II / И. Л. Лежненко // Древняя история народов юга Восточной Сибири. – Иркутск, 1974. – Вып. 2. – С. 65–115.

- Липнина Е. А.* Построение структурной схемы системы расщепления на материалах памятника Большой Якорь I (к проблеме построения динамической модели) / Е. А. Липнина, Е. М. Инешин // Палеознология Сибири. – Иркутск, 1990. – С. 161–162.
- Лыниша В. А.* Мезолит юга Средней Сибири : автореф. дис. ... канд. ист. наук / В. А. Лыниша. – Л., 1980. – 28 с.
- Мезолит Верхнего Приангарья* / отв. ред. Г. И. Медведев. – Иркутск, 1971. – Ч. 1 : Памятники Ангаро-Бельского и Ангаро-Идинского районов. – 242 с.
- Мезолит Верхнего Приангарья* / отв. ред. М. П. Аксенов. – Иркутск, 1980. – Ч. 2 : Памятники Иркутского района. – 140 с.
- Мороз П. В.* Каменные индустрии рубежа плейстоцена и голоцена Западного Забайкалья / П. В. Мороз. – Чита : ЗабГУ, 2014. – 182 с.
- Мочанов Ю. А.* Стратиграфия и абсолютная хронология палеолита Северо-Восточной Азии (по данным работ 1963–1973 гг.) / Ю. А. Мочанов // Якутия и ее соседи в древности. – Якутск, 1975. – С. 9–31.
- Мочанов Ю. А.* Древнейшие этапы заселения человеком Северо-Восточной Азии / Ю. А. Мочанов. – Новосибирск : Наука, 1977. – 264 с.
- Мочанов Ю. А.* Дюктайская бифасиальная традиция палеолита Северной Азии (история ее выделения и изучения) / Ю. А. Мочанов. – Якутск, 2007. – 200 с.
- Охотники-собиратели* бассейна Японского моря на рубеже плейстоцена – голоцена / отв. ред. А. П. Деревянко, Н. А. Кононенко. – Новосибирск : Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2003. – 176 с.
- Пещера Хайыргас* на Средней Лене (результаты исследований 1998–1999 гг.) / А. Д. Степанов, А. С. Кириллин, С. А. Воробьев, Е. Н. Соловьева, Н. Н. Ефимов // Древние культуры Северо-Восточной Азии. Астроархеология. Палеоинформатика. – Новосибирск, 2003. – С. 98–113.
- Сухотинский георхеологический комплекс*: научный путеводитель по палеолитическим памятникам Сухотинского георхеологического комплекса / сост. Е. А. Филатов. – Чита : ЗабГУ, 2016. – 44 с.
- Ташак В. И.* Местонахождение Аршан-Хундуй / В. И. Ташак // Байкальская Сибирь в древности. – Иркутск, 2000. – Вып. 2, ч. 1. – С. 161–180.
- Ташак В. И.* Палеолитические и мезолитические памятники Усть-Кяхты / В. И. Ташак. – Улан-Удэ : Изд-во БНЦ СО РАН, 2005. – 130 с.
- Тетенькин А. В.* Материалы исследований ансамбля археологических местонахождений Коврижка на Нижнем Витиме (1995–2009 гг.) / А. В. Тетенькин // Изв. Лаборатории древних технологий. – Иркутск, 2010. – Вып. 8. – С. 64–134.
- Тетенькин А. В.* Проблема определения археологической специфики Байкало-Патомского нагорья в конце плейстоцена – первой половине голоцена / А. В. Тетенькин // Тр. III (XIX) Всерос. археол. съезда. – СПб. ; М. ; Великий Новгород, 2011. – Т. 1. – С. 94–95.
- Тетенькин А. В.* Стоянка Коврижка III в археологии Нижнего Витима и Байкало-Патомского нагорья / А. В. Тетенькин // Тр. IV (XX) Всерос. археол. съезда в Казани. – Казань, 2014а. – Т. I. – С. 163–168.
- Тетенькин А. В.* Георхеологическое местонахождение эпохи позднего палеолита Мамакан VI на Витиме / А. В. Тетенькин // Изв. Лаборатории древних технологий. – Иркутск, 2014б. – № 4 (12). – С. 9–26.
- Тетенькин А. В.* Многослойный памятник Коврижка III на Нижнем Витиме / А. В. Тетенькин // Stratum plus. – 2016а. – № 1. – С. 265–315.
- Тетенькин А. В.* Результаты исследований многослойного георхеологического местонахождения Коврижка IV на Нижнем Витиме в 2014–2015 гг. / А. В. Тетенькин // Древние культуры Монголии, Байкальской Сибири и Северного Китая. – Красноярск, 2016б. – Т. 1. – С. 94–98.

Тетенькин А. В. Коврижка IV: позднепалеолитический комплекс б культурного горизонта / А. В. Тетенькин, А. Анри, А. М. Клементьев // Археол. вести. – 2017. – Вып. 23. – С. 33–55.

Шмыгун П. Е. Микронуклеусы нижних горизонтов стоянок Курла II–III / П. Е. Шмыгун // Археология и этнография Восточной Сибири : тез. докл. к регион. конф. – Иркутск, 1978. – С. 14–16.

Шмыгун П. Е. Докерамические комплексы из четвертичных отложений Северного Байкала / П. Е. Шмыгун // Рельеф и четвертичные отложения Станового нагорья. – М., 1981. – С. 120–128.

Шмыгун П. Е. Курлинской бескерамический комплекс на Северном Байкале: (предварит. сообщ.) / П. Е. Шмыгун, А. С. Ендрихинский // Древняя история народов юга Восточной Сибири. – Иркутск, 1978. – Вып. 4. – С. 56–69.

Шмыгун П. Е. Нижний комплекс стоянок Курла / П. Е. Шмыгун, А. К. Филиппов // Материальная культура древнего населения Восточной Сибири. – Иркутск, 1981. – С. 120–128.

Bradley B. A. Clovis Technology / B. A. Bradley, M. B. Collins, A. Hemmings. – Ann Arbor, Michigan : International Monographs in Prehistory, 2010. – 220 p.

Bronk Ramsey C. OxCal 4.3.2 [Электронный ресурс]. – 2017. – URL: <http://c14.arch.ox.ac.uk>. (дата обращения: 15.12.2017).

Cherkinsky A. Can we get a good radiocarbon age from “bad bone”? Determining the variability of radiocarbon age from bioapatite / A. Cherkinsky // Radiocarbon. – 2009. – Vol. 51. – N 2. – P. 647–655.

Geoarchaeological investigation at the Upper Paleolithic site of Kamihoronai-Moi, Hokkaido, Japan / M. Izuhou, Y. Nakazawa, F. Akai, T. Soda, H. Oda // Geoarchaeology. – 2009. – Vol. 24, N 4. – P. 492–517.

Gladyshev S. Origin and evolution of the Late Paleolithic Microindustry in Northern Mongolia / S. Gladyshev, A. Tabarev, J. W. Olsen // Current Research in the Pleistocene. – 2010. – N 27. – P. 38–40.

Goebel T. The Late Pleistocene Dispersal of Modern Humans in the Americas / T. Goebel, M. R. Waters, D. H. O'Rourke // Science. – 2008. – Vol. 319. – P. 1497–1502.

Gomez Coutouly Y. A. Identifying Press Flaking Modes at Duktai Cave: A Case Study of the Siberian Upper Paleolithic Microblade Tradition / Y. A. Gomez Coutouly // From the Yenisei to the Yukon. – College Station : Texas A&M University Press, 2011. – P. 75–90.

Ineshin E. M. Humans and the environment in the Late Pleistocene of Northern Baikalian Siberia / E. M. Ineshin, A. V. Tetenkin. – Newcastle : Cambridge Scholars Publishing, 2017. – 337 p.

Mochanov Y. A. Chapter 3. Berelekh, Allakhovsk Region / Y. A. Mochanov, S. A. Fedoseeva // American Beginnings. The Prehistory and Palaeoecology of Beringia. – Chicago; London : The University of Chicago Press, 1996. – P. 215–218.

Morlan R. E. Technological Characteristics of Stone Wedge-shaped Cores in North-Western North America and Northern Asia / R. E. Morlan // Asian Perspectives. – 1976. – N 19. – P. 96–106.

Prentiss W. C. The evolution of collectors on the Canadian Plateau / W. C. Prentiss, I. Kuijt // Complex Hunter-Gatherers. Evolution and Organization of Prehistoric Communities on the Plateau of Northwestern North America. – Salt Lake City : University of Utah Press, 2004. – P. 49–63.

Testart A. The significance of food storage among hunter-gatherers: residence patterns, population densities, and social inequalities / A. Testart // Current Anthropology. – 1982. – N 23 (5). – P. 523–537.

Tetenkin A. V. Archaeological Evidence for the Construction of Features at the Kovrizhka Site, Siberia, during the Pleistocene–Holocene Transition / A. V. Tetenkin, H. L. Smith, A. Henry // PaleoAmerica. – 2016. doi: 10.1080/20555563.2016.1204842

Toward an understanding of technological variability in microblade assemblages in Hokkaido, Japan / Y. Nakazawa, M. Izuho, J. Takakura, S. Yamada // Asian Perspectives. – 2005. – Vol. 44, N 2. – P. 276–292.

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

Zazzo A. Radiocarbon dating of biological apatites: A review / A. Zazzo, J.-F. Saliège // Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology. – 2011. – N 310. – P. 52–61.

Technological Context of Production and Splitting the Microblade Cores Based on Materials of Cultural Levels 2B and Site 6 of the Kovrizhka IV (Vitim River, Baikal-Patom's Upland)

A. V. Tetenkin

Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk

Abstract. One of the most important topics in the Upper Paleolithic archaeology of the Eastern Siberia is the method of microblade production. In Lower Vitim Valley and Baikal-Patom's upland, it is researched on the base of data from the sites Avdeikha, Bolshoi Yakor I, Mamakan IV, Invalidnyi III, Kovrizhka I–IV. The working schema consists of three groups of assemblages consisting bifaces and wedge-shaped microcores of Yubetsu method (Bolshoi Yakor Type of Assemblages), as well as consisting the non-Yubetsu wedge-shaped microcores (Avdeikha Type of Assemblages) and microblade prismatic microcore (Bolshaya Severnaya Type of Assemblages). First two types of assemblages had appeared at ~15.2 ka BP (noncalibrated). Third ones appeared at ~10–9 ka BP. All three types of assemblages co-existed until 7–6 ka BP. The industry of Mamakan IV is estimated as older than others. Excavations of cultural horizons (c. h.) 6 and 2B at site Kovrizhka IV in 2012–2016 allow shedding the new light on the microblade production in the abroad lithic context in Upper Paleolithic of Lower Vitim River and Baikal-Patom's upland. The radiocarbon age of these new complexes is 15,7–15,3 ka BP (19,2–18,3 ka cal BP). At this moment these cultural horizons are the oldest well-stratified and radiocarbon dated archaeological assemblages on the Vitim River. Both complexes have same forms of wedge-shaped microcores, lithic sources as well as the whole system of lithic splitting. In this article, we analyze 4 microcores from c. h. 6 and 10 microcores from c. h. 2B. Refitting and use-wear analysis were used to research the method of production of the microcores. 11 such cores were made from bifaces, 3 were made from flakes. To prepare the striking platform the actors from the lateral face splitted out the narrow end of the preform. The cores were rejuvenated by removing off the frontal spall and flakes of rejuvenation of striking platform. There were also recorded the methods of rotation of the front to the opposite terminal edge of the core as well as the rotation of the striking platform to the opposite (distal) end of the core. In c. h. 2B there were found the refitted to each other sky-spall and the crest-spall from biface made by Yubetsu method. Additionally the existing of this method is supported by the findings of sky-spalls in c. h. 4 and 5 at Kovrizhka IV, older than 14,3 ka BP (non-calibrated). Discussing this “Kovrizhka”-method and Yubetsu-method represented by the data of Bolshoi Yakor I, we suppose the specificity of Yubetsu as the answer to special adaptive conditions and argues for coexisting of both methods in the unit technical culture.

Keywords: Baikal Siberia, Vitim River, Upper Paleolithic, microblade production, wedge-shaped microcores.

References

- Aksenov M. P. (Ed.). *Mezolit Verkhnego Priangariya [The Mesolithic of the Upper Angara Region]*. Irkutsk, 1980, Part 2: Pamyatniki Irkutskogo raiona [Archaeological sites of the Irkutsk District], 140 p. (In Russ.)
- Aksenov M. P. *Paleolit i mezolit Verkhnei Leny [Paleolithic and Mesolithic of Upper Lena]*. Irkutsk, ISTU Publ., 2009, 370 p. (In Russ.)
- Alekseev A. N. *Kamennyi vek Olekmy [Stone Age of the Olekma River]*. Irkutsk, ISU Publ., 1987, 128 p. (In Russ.)
- Antonova Yu. E. Arshan-Khundi: finalnopaleoliticheskoe mestonakhozhdenie Zapadnogo Zabaikaliya v kontekste materialov Severnoi i Vostochnoi Azii [Arshan-Khundi: the Final Paleolithic site of the Western Transbaikalia in the context of materials from North and East Asia]. *Drevnie kultury Mongolii i Baikalskoi Sibiri [Ancient cultures of Mongolia and Baikal Siberia]*. Irkutsk, 2011, Is. 2, pp. 13–19. (In Russ.)
- Bradley B. A., Collins M. B., Hemmings A. *Clovis Technology*. Ann Arbor, Michigan, International Monographs in Prehistory, 2010, 220 p.
- Bronk Ramsey C. *OxCal 4.3.2*. 2017, available at: <http://c14.arch.ox.ac.uk>. (date of access: 15.12.2017).
- Cherkinsky A. Can we get a good radiocarbon age from “bad bone”? Determining the variability of radiocarbon age from bioapatite. *Radiocarbon*. 2009, Vol. 51, N. 2, pp. 647–655.
- Derevyanko A. P. *Paleolit Yaponii [Paleolithic of Japan]*. 1984, Novosibirsk, Nauka Publ., 272 p. (In Russ.)
- Derevyanko A. P., Kononenko N. A. (Eds.). *Okhotniki-sobirатели basseina Yaponskogo morya na rubezhe pleistotsena – golotsena [Hunters-Gatherers of the basin of the Sea of Japan at the turn of the Pleistocene – Holocene]*. Novosibirsk, IAET SB RAS Publ., 2003, 176 p. (In Russ.)
- Dikov N. N., Kononenko N. A. Rezultaty trassologicheskogo issledovaniya klinovidnykh nukleusov iz shestogo sloya stoyanok Ushki I–V na Kamchatke [Results of the use-wear investigation of wedge-shaped cores from the sixth layer of the Ushki of I–V in Kamchatka]. *Drevnie pamyatniki Severa Dalnego Vostoka (novye materialy i issledovaniya Severo-Vostochno-Aziatskoi kompleksnoi arkheologicheskoi ekspeditsii) [Ancient sites of the North of the Far East (new materials and studies of the North-East Asian Complex Archaeological Expedition)]*. Magadan, 1990, pp. 170–175. (In Russ.)
- Filatov E. A. (Ed.). *Sukhotinskii geoarkheologicheskii kompleks: nauchnyi putevoditel po paleoliticheskim pamyatnikam Sukhotinskogo geoarkheologicheskogo kompleksa [Sukhotino geoarchaeological complex: a scientific guide to the Paleolithic sites of the Sukhotino geoarchaeological complex]*. Chita, TransSU Publ., 2016, 44 p. (In Russ.)
- Gladyshev S., Tabarev A., Olsen J. W. Origin and evolution of the Late Paleolithic Microindustry in Northern Mongolia. *Current Research in the Pleistocene*. 2010, N. 27, pp. 38–40.
- Goebel T., Waters M. R., O'Rourke D. H. The Late Pleistocene Dispersal of Modern Humans in the Americas. *Science*. 2008, Vol. 319, pp. 1497–1502.
- Gomez Coutouly Y. A. Identifying Press Flaking Modes at Duktai Cave: A Case Study of the Siberian Upper Paleolithic Microblade Tradition. *From the Yenisei to the Yukon*. College Station, Texas A&M University Press, 2011, pp. 75–90.
- Ineshin E. M. Deyatelnostnyi podkhod k izucheniyu planigrafii arkheologicheskogo pamyatnika Bolshoi Yakor [Activity approach to the study of planigraphy of archaeological site Bolshoi Yakor]. *Istoricheskii opyt osvoeniya vostochnykh raionov Rossii: tezis dokladov i soobshcheniya mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii [Historical experience of development of East regions of Russia: theses of reports of international scientific conference]*. Vladivostok, 1993, pp. 61–64. (In Russ.)
- Ineshin E. M., Tetenkin A. V. Model sistemy rasshchepeniya po materialam Bolshogo Yakorya v ramkakh sistemno-deyatelnostnogo podkhoda [The model of the splitting system

based on materials of the Bolshoi Yakor within the framework of the system-activity approach]. *Baikalskaya Sibir v drevnosti [Baikal Siberia in ancient times]*. Irkutsk, 1995, pp. 8–29. (In Russ.)

Ineshin E. M., Tetenkin A. V. *Chelovek i prirodnyaya sreda severa Baikalskoi Sibiri v pozdnem pleistotsene. Mestonakhozhdenie Bolshoi Yakor I [Human and environment of the North of Baikal Siberia in the Late Pleistocene. Archaeological site Bolshoi Yakor I]*. Novosibirsk, Nauka Publ., 2010, 270 p. (In Russ.)

Ineshin E. M., Tetenkin A. V. Problema opredeleniya arkhеologicheskikh svyazei v basseine r. Vitim (Vitimskoe ploskogorie, Baikalo-Patomskoe nagorie) [The problem of determining archaeological links in the basin of the River Vitim (Vitim Plateau, Baikal-Patom Upland)]. *Drevnie kultury Mongolii i Baikalskoi Sibiri: materialy mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii (Irkutsk, 3–7 maya, 2011 g.) [Ancient cultures of Mongolia and Baikal Siberia: materials of international scientific conference (Irkutsk, 3–7 may, 2011)]*. Irkutsk, 2011, Is. 2, pp. 96–104. (In Russ.)

Ineshin E. M., Tetenkin A. V. *Humans and the environment in the Late Pleistocene of Northern Baikalian Siberia*. Newcastle, Cambridge Scholars Publishing, 2017, 337 p.

Izuho M., Nakazawa Y., Akai F., Soda T., Oda H. Geoarchaeological investigation at the Upper Paleolithic site of Kamihoronai-Moi, Hokkaido, Japan. *Geoarchaeology*. 2009, Vol. 24, N. 4, pp. 492–517.

Konstantinov A. V. *Drevnie zhilishcha Zabaikaliya: (Paleolit, mezolit) [Ancient dwellings of Transbaikalia: (Paleolithic, Mesolithic)]*. Novosibirsk, Nauka Publ., 2001, 224 p. (In Russ.)

Konstantinov M. V. *Kamennyi vek vostochnogo regiona Baikalskoi Azii. K Vsemirnomu arkhеologicheskomu interkongressu (Zabaikalie, 1996) [Stone Age of the eastern region of Baikal Asia. To the World Archaeological Intercongress (Transbaikalia, 1996)]*. Ulan-Ude, Chita, 1994, 264 p. (In Russ.)

Kozyrev A. S., Schetnikov A. A., Klementiev A. M., Philippov I. A., Fedorenko A. B., Khenzykhenova F. I. Geografiya i vozrast iskopaemykh artefaktov verkhnego neopleistotsena v Tunkinskoj riftovoi doline [Geography and age of the fossil artifacts of the upper Neopleistocene in the Tunkin Rift Valley]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya [The Bulletin of Irkutsk State University. Series Geoarchaeology. Ethnology. Anthropology]*. 2012, Is. 1 (1), pp. 106–125. (In Russ.)

Krasnoschekov V. V. Obiekty paleolita v basseine r. Kirenga [Paleolithic sites in the basin of the River Kirenga]. *Sovremennyye problemy Evrazijskogo paleolitovedeniya [Modern problems of Eurasian Paleolithic Study]*. Novosibirsk, 2001, pp. 181–186. (In Russ.)

Krasnoschekov V. V. Arkheologicheskii objekt Ust-Bereya (Srednee techenie r. Kirengi) [The archaeological site Ust-Bereya (Middle Current of the Kirenga River)]. *Arkheologicheskoe nasledie Baikalskoi Sibiri: izuchenie, okhrana i ispolzovanie [Archaeological heritage of Baikal Siberia: study, protection and use]*. Irkutsk, 2002, Is. 2, pp. 62–73. (In Russ.)

Krasnoschekov V. V. Mesto stoyanki Bamovskaya v krugu pozdnepleistotsenovykh objektov severa Verkhnelenskogo regiona [The site Bamovskaya in the circle of Late Pleistocene sites in the north of the Verkhnelensky region]. *Sotsiogenez v Severnoi Azii [Sociogenesis in Northern Asia]*. Irkutsk, 2009, pp. 243–248. (In Russ.)

Kuznetsov A. M. *Problema mikroplastinchatykh industrii v kamennom veke Dalnego Vostoka i Sibiri : avtoref. dis. ... dok. ist. nauk [The Problem of Microblade Industries in the Stone Age of the Far East and Siberia. Doc. histor. sci. syn. diss.]*. St. Petersburg, 1997, 30 p. (In Russ.)

Lezhnenko I. L. Itogi issledovaniya pozdnepleistotsenovykh pamyatnikov Kulakovo I i Cheremushnik II [Results of the study of the Late Paleolithic sites Kulakovo I and Cheremushnik II]. *Drevnyaya istoriya narodov yuga Vostochnoi Sibiri [Ancient History of the Peoples of the South of Eastern Siberia]*. Irkutsk, 1974, Is. 2, pp. 65–115. (In Russ.)

Lipnina E. A., Ineshin E. M. Postroenie strukturnoi skhemy sistemy rasshchepeniya na materialakh pamyatnika Bolshoi Yakor I (k probleme postroeniya dinamicheskoi modeli) [Construction of the structural scheme of the splitting system on the materials of the Bolshoi Yakor I site (to the problem of constructing a dynamic model)]. *Paleoetnologiya Sibiri [Paleoethnology of Siberia]*. Irkutsk, 1990, pp. 161–162. (In Russ.)

Lynsha V. A. *Mezolit yuga Srednei Sibiri : avtoref. dis. ... kand. ist. nauk [Mesolithic of the south of Central Siberia. Cand. histor. sci. syn. diss.]*. Leningrad, 1980, 28 p. (In Russ.)

Medvedev G. I. (Ed.). *Mezolit Verkhnego Priangariya [Mesolithic of the Upper Angara]*. Irkutsk, 1971, Part 1: Pamyatniki Angaro-Belskogo i Angaro-Idinskogo raionov [Archaeological sites of the Angara-Belsky and Angara-Idinsky Districts], 242 p. (In Russ.)

Mochanov Yu. A. Stratigrafiya i absolyutnaya khronologiya paleolita Severo-Vostochnoi Azii (po dannym rabot 1963–1973 gg.) [Stratigraphy and the absolute chronology of the Paleolithic of Northeast Asia (according to data from 1963–1973)]. *Yakutiya i ee sosedi v drevnosti [Yakutia and its neighbors in antiquity]*. Yakutsk, 1975, pp. 9–31. (In Russ.)

Mochanov Yu. A. *Drevneishie etapy zaseleniya chelovekom Severo-Vostochnoi Azii [The earliest stages of the settlement of man by Northeast Asia]*. Novosibirsk, Nauka Publ., 1977, 264 p. (In Russ.)

Mochanov Yu. A. *Dyuktayskaya bifasialnaya traditsiya paleolita Severnoi Azii (istoriya ee vydeleniya i izucheniya) [The Duktai bifacial tradition of the Paleolithic of North Asia (the history of its determining and study)]*. Yakutsk, 2007, 200 p. (In Russ.)

Mochanov Y. A., Fedoseeva S. A. Chapter 3. Berelekh, Allakhovsk Region. *American Beginnings. The Prehistory and Palaeoecology of Beringia*. Chicago, London, The University of Chicago Press, 1996, pp. 215–218.

Morlan R. E. Technological Characteristics of Stone Wedge-shaped Cores in North western North America and Northern Asia. *Asian Perspectives*. 1976, N. 19, pp. 96–106.

Moroz P. V. *Kamennye industrii rubezha pleistotsena i golotsena Zapadnogo Zabaikaliya [The stone industry of the turn of the Pleistocene and Holocene of Western Transbaikalia]*. Chita, Transbaikalian SU Publ., 2014, 182 p. (In Russ.)

Nakazawa Y., Izuho M., Takakura J., Yamada S. Toward an understanding of technological variability in microblade assemblages in Hokkaido, Japan. *Asian Perspectives*. 2005, Vol. 44, N. 2, pp. 276–292.

Prentiss W. C., Kuijt I. The evolution of collectors on the Canadian Plateau. *Complex Hunter-Gatherers. Evolution and Organization of Prehistoric Communities on the Plateau of Northwestern North America*. Salt Lake City, University of Utah Press, 2004, pp. 49–63.

Shmygun P. E. Mikronukleusy nizhnikh gorizontov stoyanok Kurla II–III [Microcores of the lower horizons of sites Kurla II–III]. *Arkheologiya i etnografiya Vostochnoi Sibiri [Archaeology and Ethnography of Eastern Siberia]*. Irkutsk, 1978, pp. 14–16. (In Russ.)

Shmygun P. E. Dokeramicheskie komplekсы iz chetvertichnykh otlozhenii Severnogo Baikala [Doceramic complexes from the Quaternary sediments of the Northern Baikal]. *Relief i chetvertichnye otlozheniya Stanovogo nagoriya [The relief and Quaternary deposits of the Stanovoy Plateau]*. Moscow, 1981, pp. 120–128. (In Russ.)

Shmygun P. E., Endrikhinskii A. S. Kurlinskii beskeramicheskii kompleks na Severnom Baikale: (predvarit. soobshch.) [Kurlinsky preceramic complex on the Northern Baikal: (preliminary report)]. *Drevnyaya istoriya narodov yuga Vostochnoi Sibiri [Ancient History of the Peoples of the South of Eastern Siberia]*. Irkutsk, 1978, Is. 4, pp. 56–69. (In Russ.)

Shmygun P. E., Philippov A. K. Nizhnii kompleks stoyanok Kurla [Lower complex of sites Kurla]. *Materialnaya kultura drevnego naseleniya Vostochnoi Sibiri [Material culture of the ancient population of Eastern Siberia]*. Irkutsk, 1981, pp. 120–128. (In Russ.)

Stepanov A. D., Kirillin A. S., Vorobiev S. A., Solovieva E. N., Efimov N. N. Peshchera Khaiyrgas na Srednei Lene (rezultaty issledovaniya 1998–1999 gg.) [Cave Khaiyrgas in the Middle Lena (results of the research in 1998–1999)]. *Drevnie kultury Severo-Vostochnoi Azii*.

Astroarkheologiya. Paleoinformatika [Ancient cultures of North-East Asia. Astroarchaeology. Paleoinformatics]. Novosibirsk, 2003, pp. 98–113. (In Russ.)

Tashak V. I. Mestonakhozhdenie Arshan-Khundi [Arshan-Khundi Site]. *Baikalskaya Sibir v drevnosti [Baikal Siberia in ancient times]*. Irkutsk, 2000, Is. 2, Vol. 1, pp. 161–180. (In Russ.)

Tashak V. I. *Paleoliticheskie i mezoliticheskie pamyatniki Ust-Kyakhty [Paleolithic and Mesolithic sites of Ust-Kyakhta]*. Ulan-Ude, BSC SB RAS Publ., 2005, 130 p. (In Russ.)

Testart A. The significance of food storage among hunter-gatherers: residence patterns, population densities, and social inequalities. *Current Anthropology*. 1982, N. 23 (5), pp. 523–537.

Tetenkin A. V. Materialy issledovaniia ansamblya arkheologicheskikh mestonakhozhdenii Kovrizhka na Nizhnem Vitime (1995–2009 gg.) [Materials of research of the ensemble of archaeological sites Kovrizhka on the Lower Vitim River (1995–2009)]. *Izvestiya Laboratorii drevnikh tekhnologii [Reports of the Laboratory of Ancient Technologies]*. Irkutsk, 2010, Vol. 8, pp. 64–134. (In Russ.)

Tetenkin A. V. Problema opredeleniya arkheologicheskoi spetsifiki Baikalo-Patomskogo nagoriya v kontse pleistotsena – pervoi polovine golotsena [The problem of determining the archaeological specifics of the Baikal-Patom Upland at the end of the Pleistocene – the first half of the Holocene]. *Trudy III (XIX) Vserossiiskogo arkheologicheskogo siezda [Proceedings of the III (XIX) All-Russian Archaeological Congress]*. St. Petersburg, Moscow, Velikii Novgorod, 2011, Vol. 1, pp. 94–95. (In Russ.)

Tetenkin A. V. Stoyanka Kovrizhka III v arkheologii Nizhnego Vitima i Baikalo-Patomskogo nagoriya [Site Kovrizhka III in the Archaeology of the Lower Vitim and the Baikal-Patom Upland]. *Trudy IV (XX) Vserossiiskogo arkheologicheskogo siezda v Kazani [Proceedings of the IV (XX) All-Russian Archaeological Congress in Kazan]*. Kazan, 2014a, Vol. 1, pp. 163–168. (In Russ.)

Tetenkin A. V. Geoarkheologicheskoe mestonakhozhdenie epokhi pozdnego paleolita Mamakan VI na Vitime [Geoarchaeological site of the Late Paleolithic Mamakan VI on Vitim River]. *Izvestiya Laboratorii drevnikh tekhnologii [Reports of the Laboratory of Ancient Technologies]*. Irkutsk, 2014b, Vol. 4 (12), pp. 9–26. (In Russ.)

Tetenkin A. V. Mnogosloinyi pamyatnik Kovrizhka III na Nizhnem Vitime [Multilayered site Kovrizhka III on the Lower Vitim]. *Stratum plus*. 2016a, Is. 1, pp. 265–315. (In Russ.)

Tetenkin A. V. Rezultaty issledovaniia mnogosloinogo geoarkheologicheskogo mestonakhozhdeniya Kovrizhka IV na Nizhnem Vitime v 2014–2015 gg. [The results of investigations of the multilayer geoarchaeological site Kovrizhka IV on the Lower Vitim River in 2014–2015]. *Drevnie kultury Mongolii, Baikalskoi Sibiri i Severnogo Kitaya [Ancient cultures of Mongolia, Baikal Siberia and Northern China]*. Krasnoyarsk, 2016b, pp. 94–98. (In Russ.)

Tetenkin A. V., Henry A., Klementiev A. M. Kovrizhka IV: pozdnepaleoliticheskii kompleks 6 kulturnogo gorizonta [Kovrizhka IV: Upper Paleolithic complex of the 6th cultural horizon]. *Arkheologicheskie vesti [Archaeological News]*. 2017, Is. 23, pp. 33–55. (In Russ.)

Tetenkin A. V., Smith H. L., Henry A. Archaeological Evidence for the Construction of Features at the Kovrizhka Site, Siberia, during the Pleistocene-Holocene Transition. *Paleo America*. 2016. doi: 10.1080/20555563.2016.1204842

Tetenkin A. V., Henry A., Jacquier J., Klementiev A. M., Ulanov A. A. Issledovaniya novogo paleoliticheskogo kompleksa kulturnogo gorizonta 2B stoyanki Kovrizhka IV na Vitime v 2015–2016 gg. (predvaritelnoe soobshchenie) [Studies of a new Paleolithic complex of the cultural horizon 2B of the Kovrizhka IV site on Vitim River in 2015–2016 (preliminary communication)]. *Izvestiya laboratorii drevnikh tekhnologii [Reports of the Laboratory of Ancient Technologies]*. Irkutsk, 2016, Vol. 4 (21), pp. 9–18. (In Russ.)

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, N. 355, pp. 101–113.

Vasilevsky A. A. Pozdnii paleolit Sakhalina. 33 000–11 000 l. n. [Upper Paleolithic of Sakhalin Island. 33 000–11 000 BP]. *Rossiiskii Dalnii Vostok v drevnosti i srednevekovie: otkrytiya, problemy, gipotezy* [The Russian Far East in Antiquity and the Middle Ages: discoveries, problems, hypotheses]. Vladivostok, 2005, pp. 86–115. (In Russ.)

Vasilievskii R. S., Lavrov E. L., Chan Su Bu. *Kul'tury kamennogo veka Severnoi Yaponii* [Cultures of the Stone Age of Northern Japan]. Novosibirsk, Nauka Publ., 1982, 208 p. (In Russ.)

Vetrov V. M. *Kamennyi vek Verkhnego Vitima: avtoref. dis. ... kand. ist. nauk* [The Stone Age of Upper Vitim River. Cand. histor. sci. syn. diss.]. Novosibirsk, 1992, 17 p. (In Russ.)

Vetrov V. M. Reztsy i nukleusy ust-karengskoi arkheologicheskoi kul'tury [Burins and cores of the Ust-Karenga archaeological culture]. *Baikalskaya Sibir v drevnosti* [Baikal Siberia in ancient times]. Irkutsk, 1995, pp. 30–45. (In Russ.)

Vetrov V. M. Ust-Karengskaya kul'tura i ee mesto v sisteme arkheologicheskikh pamyatnikov sopredelnykh territorii [Ust-Karenga culture and its place in the system of archaeological sites of adjacent territories]. *Vzaimootnosheniya narodov Rossii, Sibiri i stran Dalnego Vostoka* [Relations between the peoples of Russia, Siberia and the Far East]. Irkutsk, Tegu, 1997, Vol. 2, pp. 176–180. (In Russ.)

Vetrov V. M. Drevneishaya keramika na Vitime. Nekotorye voprosy datirovaniya i periodizatsii v kamennom veke Vostochnoi Azii [The oldest ceramics on Vitim. Some issues of dating and periodization in the Stone Age of East Asia]. *Drevnie kul'tury Mongolii i Baikalskoi Sibiri* [Ancient cultures of Mongolia and Baikal Siberia]. Ulan-Ude, 2010, pp. 37–44. (In Russ.)

Zadonin O. V., Dzubas S. A. Arkheologicheskii pamyatnik Veshnii ruchei na severe Verkhnei Leny [Veshnii Ruchei archaeological site in the North of Upper Lena River]. *Sotsiogenez Severnoi Azii: proshloe, nastoyashchee, budushchee* [Sociogenesis of Northern Asia: past, present, future]. Irkutsk, 2003, pp. 74–77. (In Russ.)

Zadonin O. V., Khomik S. N., Aksenov M. P., Perzhakov S. N., Tetenkin A. V. Geoarkheologicheskie mestonakhozhdeniya paleolita i mezolita severa verkhnei Leny Balyshovo III i Lyubavskaya I [Geoarchaeological sites of the Paleolithic and Mesolithic of the north of the Upper Lena River Balyshovo III and Lubavskaya I]. *Izvestiya Laboratorii drevnikh tekhnologii* [Reports of the Laboratory of Ancient Technologies]. Irkutsk, 2014, Is. 1 (10), pp. 9–38. (In Russ.)

Zazzo A., Saliège J.-F. Radiocarbon dating of biological apatites: A review. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*. 2011, N. 310, pp. 52–61.

Тетенькин Алексей Владимирович

кандидат исторических наук, доцент,
научный сотрудник, лаборатория археологии,
палеоэкологии и систем жизнедеятельности
народов Северной Азии, Иркутский
национальный исследовательский
технический университет, Россия, 664074,
г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83
e-mail: altet@list.ru

Tetenkin Aleksei Vladimirovich

Candidate of Science (History), Associate
Professor, Researcher, Laboratory of
Archaeology, Paleoeology, and Life Systems
of Peoples of North Asia, Irkutsk National
Research Technical University, 83, Lermontov
st., Irkutsk, 664074, Russia
e-mail: altet@list.ru