

В. Н. Карманов
КРЕМНЕВЫЕ ИНДУСТРИИ ЭНЕОЛИТА
НА КРАЙНЕМ СЕВЕРО-ВОСТОКЕ ЕВРОПЫ:
ЯВЛЕНИЕ НОВОЙ СЛОЖНОСТИ*

doi:10.30759/1728-9718-2023-1(78)-26-37

УДК 903.01(470.1)“636” ББК 63.442.15(2)

В статье публикуются результаты изучения динамики обработки кремня в зависимости от распространения металла. Модельный регион — крайний северо-восток Европы (Республика Коми, Ненецкий автономный округ и восточная часть Архангельской области). Источники — информативные комплексы III тыс. до н. э. со свидетельствами использования меди и ее обработки. Согласно современным представлениям, они относятся к чирковско-сейминскому культурному типу и гаринской (чойновинской) культуре. Для сравнения выбраны региональные материалы льяловской и чужьяельской традиций. Исследование основано на представлении о технологических критериях археологической периодизации и определении энеолита как периода использования каменных орудий с медными артефактами, изготовленными ковкой или плавкой. Методическая основа изучения каменных индустрий — работы Е. Ю. Гири. Особенность региона — присутствие носителей культур Русской равнины, Урала и Западной Сибири — дает возможность сравнить два пути изменчивости кремневых индустрий во время распространения древнейшего металла. Носители чирковско-сейминского культурного типа сохраняют традиции кремнеобработки, заложенные еще в льяловской культуре неолита. Явные изменения выражены в изготовлении и использовании треугольно-черешкового наконечника стрелы. В Приуралье население гаринской культуры распространяет технологию вторичного бифасиального уточнения для изготовления наконечников стрел и фигурного кремня в объемах, превышающих внутреннее потребление. Артефакты наделяются эстетической, символической и, возможно, игровой функциями. В изучаемом регионе такие кардинальные изменения связаны с миграцией нового населения, спровоцированной, вероятно, вызовами энеолита.

Ключевые слова: археология, северо-восток Европы, неолит, энеолит, эпоха бронзы, поселение, погребение, медь, металлообработка

Введение

Крайний северо-восток Европы (далее — КСВЕ)¹ — регион обитания в первобытности дисперсных малочисленных групп охотников-собирателей (рис. 1). Их мобильностью и необходимостью поддержания социальных связей на обширной территории обусловлено распространение инноваций: технологии расщепления кремня² и навыки гончарства³

¹ Бассейны р. Печоры и Мезени, правобережная часть бассейна р. Северной Двины.

² См.: Волокитин А. В. Мезолитические стоянки Парч 1 и Парч 2 на Вычегде. Сыктывкар, 2006; Карманов В. Н. Неолит европейского Северо-Востока. Сыктывкар, 2008.

³ См.: Он же. Древнейшая керамическая посуда на крайнем северо-востоке Европы: контексты и пути распространения // Археологические записки. Ростов н/Д., 2019. Вып. 10. С. 155–189.

*Карманов Виктор Николаевич — к.и.н., заведующий сектором сохранения и популяризации археологического наследия, Институт языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН (г. Сыктывкар)
E-mail: vkarman@bk.ru*

* Исследование выполнено для госзадания Министерства науки и высшего образования РФ по теме «Археологические источники: описание, систематизация и критический анализ (по материалам европейского Северо-Востока России)»

сравнительно быстро проникают в регион. Традиции использования металла и его обработки должны были также скоро распространиться, но это можно пока только предполагать, поскольку представления об энеолите региона — на уровне знаний 1980-х гг. К настоящему времени выявлены металлические артефакты и информативные инвентари, сопровождающие их, что требует обобщения накопленных сведений. Однако их объем велик для статьи, поэтому ограничимся постановкой конкретной проблемы: на основе изучения региональных материалов определить возможные изменения в обработке кремня во время распространения раннего металла. Задачи — определение источниковедческих проблем, характеристика памятников и инвентарей, включающих свидетельства использования и обработки металла, их хронометрия.

Методы и материалы

Исследование основано на представлении о технологических критериях археологической периодизации в виде системы «трех веков»

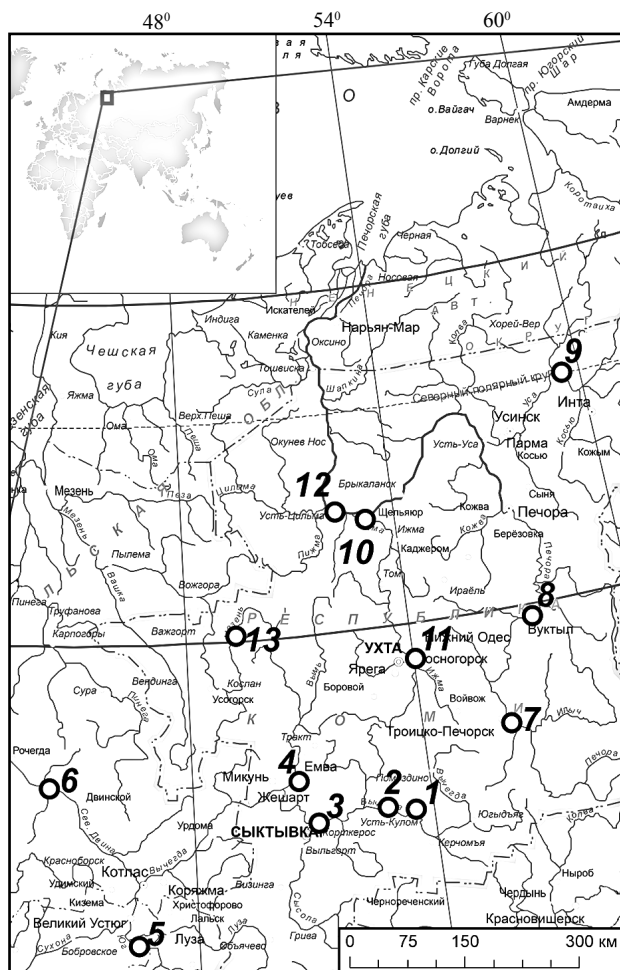


Рис. 1. Карта памятников:

1 — Ульяновское погребение; 2 — Подты 1; 3 — Чудгудорьяг; 4 — Ниремка 1; 5 — Павшино 2; 6 — Юмиж I; 7 — Мартюшевское II; 8 — Атаманнюр I; 9 — Адзъва II; 10 — Галово 2; 11 — Айюва II; 12 — Шиховское II; 13 — Нимейчой II

и ее дальнейшей модификации.⁴ Определение энеолита было предложено в 1876 г. Ф. Пульским для обозначения периода использования каменных орудий с медными артефактами, изготовленными ковкой или плавкой. Его последующее наполнение иным содержанием — попытки приспособить термин к региональным материалам и моделям исследователей.

Особенность КСВЕ — присутствие культур двух миров: европейского и уральского с азиатским, иначе — западных и восточных традиций, прослеживаемых еще с мезолита.⁵ У них разные истории, и для определения динамики кремнеобработки нельзя сравнивать каменные инвентари неолита центра Русской равнины и энеолита Приуралья и Западной Сибири.

Опорные гомогенные комплексы — в основном кратковременные (сезонные) места обитания, в остатках которых запечатлен сравнительно короткий период истории небольших коллективов. Это определяет вариативность состава продуктов расщепления и орудийных наборов в коллекциях всех археологических периодов. Поэтому выводы о влиянии распространения меди на орудия из кремня могут быть искажены исходной неупорядоченностью сведений. Кроме того, трасологический анализ, позволяющий доказательно определить возможные функции артефактов, проведен не в полном объеме. В связи с этим в настоящее время целесообразно использовать показатели, характеризующие технологии производства, их целеполагание и способы организации. Для этого выбраны наиболее информативные источники по неолиту и энеолиту — материалы льяловской,⁶ чужьяельской⁷ (далее — ЧК), гаринской (или чойновтинской) культур⁸ (далее — ГК), памятников чирковско-сейминского типа (далее — ЧС) или атаманнюрской культуры⁹ и абашевской традиции.¹⁰

В части изучения каменного инвентаря исследование основывается на разработках Е. Ю. Гири (на технологическом анализе каменных индустрий, следов на каменных артефактах и их доказательной интерпретации).¹¹

⁶ См.: Карманов В. Н. Льяловская культура на европейском Северо-Востоке // Археология Волго-Уралья. В 7 т. Казань, 2021. Т. 1. Каменный век. С. 323–335.

⁷ См.: Стоколос В. С. Энеолит и бронзовый век // Археология Республики Коми. М., 1997. С. 214–229; Карманов В. Н., Косинская Л. Л. Чужьяельская культура на Европейском Северо-Востоке // Археология Волго-Уралья. В 7 т. Казань, 2021. Т. 2. Энеолит и бронзовый век. С. 236–249.

⁸ См.: Буров Г. М. Крайний Северо-Восток Европы в эпоху мезолита, неолита и раннего металла: автореф. дис. ... д-ра ист. наук. Новосибирск, 1986; Стоколос В. С. Энеолит... С. 229–240; Карманов В. Н., Косинская Л. Л. Чойновтинская культура // Археология Волго-Уралья. В 7 т. Казань, 2021. Т. 2. Энеолит и бронзовый век. С. 222–235.

⁹ См.: Стоколос В. С. Энеолит... С. 247–254; Логинова Э. С. Поселение Чудгудорьяг // Взаимодействие культур Северного Приуралья в древности и средневековье. Сыктывкар, 1993. С. 41–59. (Материалы по археологии Европейского Северо-Востока; вып. 12); Васильев С. Ю., Тимушева И. М. Поселение бронзового века Яггъель: планиграфия и структурные элементы // Проблемы археологического изучения Северо-Востока Европы. Сыктывкар, 2018. С. 86–97 (Материалы по археологии Европейского Северо-Востока; вып. 20).

¹⁰ См.: Буров Г. М. Выгодский край. Очерки древней истории. М., 1965. С. 91–94, рис. 16, 21, табл. 4; Карманов В. Н. Погребения эпох энеолита и бронзы на европейском северо-востоке России: проблема атрибуции // Поволжская археология. 2020. № 1 (31). С. 82–89.

¹¹ См.: Гиря Е. Ю. Технологический анализ каменных индустрий. Методика микро-макроанализа древних орудий труда. СПб., 1997. Ч. 2. (Археологические изыскания; вып. 44); Он же. Следы как вид археологического источника (конспект неопубликованных лекций) // Следы в истории. К 75-летию Вячеслава Евгеньевича Щелинского. СПб., 2015. С. 232–268.

⁴ См.: Бочкарев В. С. Культурогенез и древнее металлопроизводство Восточной Европы. СПб., 2010. С. 14–21.

⁵ См.: Волокитин А. В. Мезолит // Археология Республики Коми. М., 1997. С. 91–145.

История проблемы

В исследованиях КСВЕ вопрос динамики камнеобработки под влиянием распространения металла всерьез никто не рассматривал. В. С. Стоколос — разработчик региональной концепции энеолита и эпохи бронзы — лишь вскользь упоминает о некоторых изменениях.¹² Не акцентирует на этом внимания и В. Е. Лузгин — первооткрыватель древнейшей меди в регионе.¹³

В последние 25 лет раскопками углубленных жилищ на р. Мезени¹⁴ и в бассейне р. Печоры¹⁵ изучены комплексы, которые по облику инвентаря близки к памятникам типа Галово II; введены в научный оборот материалы Юмиж I и частично Павшино 2.¹⁶ Это значительно повысило познавательную возможность источниковой базы по энеолиту.

Источники

Комплексы с остатками медных артефактов и признаками их обработки выявлены в 14 жилищах ГК, в семи жилых и хозяйственных сооружениях ЧС типа и в Ульяновском погребении владельца абашевской меди (см. рис. 1).

Среди металлических предметов присутствуют всплески, капли и слитки; иглы (6 экз.); украшения и их обломки (5); шилья или наконечники ретушеров (3); единично — скоба для ремонта керамического сосуда, наконечник стрелы или

нож, долотце (рис. 2А; 3, 1–24). Тигли (рис. 3, 25, 26) найдены только в жилищах ГК.

Следы использования медных орудий расщепления могут быть распознаны на поверхностях кремневых наконечников стрел¹⁷ и, реже, на абразивах.¹⁸ Трасологическое изучение предметов из двух комплексов — Угдым IB и Мартюшевское II/1 — не выявило такой вид следов,¹⁹ поэтому в этой работе они в качестве критерия энеолита не используются.

Мнения о «пильчатой» и «струйчатой» ретуши как свидетельствах использования медного ретушера неоднозначны.²⁰ Некоторые специалисты, например, французский трасолог Х. Плиссон, видят в ней очевидный признак применения металлического орудия расщепления. Е. Ю. Гирия же считает, что это нужно доказывать экспериментальным путем с учетом региональных особенностей по примеру других исследований.²¹ Поскольку прототип «пильчатой» ретуши можно обнаружить уже на артефактах среднего неолита, необходимо в каждом конкретном случае или регионе доказывать ее создание медным отжимником.

Таким образом, опорные комплексы для изучения обозначенной проблемы составили полностью изученные жилища поселений Галово II, Павшино II/2, Мартюшевское II/1, Шиховское II/1, Юмиж I, Нимейчой II/1, Чудгудорьяг, Айюва II/1, а также Ульяновское погребение. Данные остальных источников вспомогательные из-за их неполного изучения, неполноты сведений о них или недоступности материалов для публикации.

Хронометрия

М. Е. Фосс в 1949 г. определила время распространения меди и бронзы на Севере III–II тыс. до н. э.²² Сегодня мы не можем добавить

¹² См.: Стоколос В. С. Культуры эпохи раннего металла Северного Приуралья. М., 1988. С. 20.

¹³ См.: Лузгин В. Е. Древние культуры Ижмы. М., 1972. С. 40–75.

¹⁴ См.: Стоколос В. С. Отчет о полевых исследованиях Мезенского археологического отряда Института ЯЛИ КНЦ в 2005 году. Сыктывкар, 2006 // Научный архив ИА РАН. Р-1. № 32385.

¹⁵ См.: Карманов В. Н., Туркина Т. Ю., Гирия Е. Ю. Особенная кремнеобрабатывающая мастерская энеолита на поселении Мартюшевское II (долина Печоры, республика Коми) // Российская археология. 2021. № 3. С. 20–36; Паршуков Ю. В. Отчёт о полевых исследованиях Печоро-Вычегодской археологической группы II Вычегодского археологического отряда в 2000 г. Сыктывкар, 2001 // Научный архив ИА РАН. Р-1. № 24813; Он же. Шиховское II // Поселения финального неолита и энеолита в бассейнах Северной Двины, Печоры и Мезени. Сыктывкар, 2022. С. 103–124. (Материалы по археологии европейского Северо-Востока; вып. 21).

¹⁶ См.: Верещагина И. В. Юмиж I // Поселения финального неолита и энеолита в бассейнах Северной Двины, Печоры и Мезени. Сыктывкар, 2022. С. 89–102 (Материалы по археологии европейского Северо-Востока; вып. 21); Васильев С. Ю. Древние стоянки местечка «Борок». Поселение Павшино-2 // Великий Устюг. Краеведческий альманах. Вологда, 1995. Вып. 1. С. 43–56; Васильев С. Ю., Суворов А. В. Новые материалы к археологической карте долины р. Юг (по итогам работ Югского археологического отряда НПЦ «Древности Севера») // Великий Устюг. Краеведческий альманах. Вологда, 2000. Вып. 2. С. 18–22.

¹⁷ См.: Тарасов А. Ю. Об использовании медных инструментов для обработки кремня на поселениях бронзового века в Карелии // Тверской археологический сборник. Тверь, 2002. Вып. 5. С. 388–392; Tanner G. When metal met stone. Searching for traces of metal tool utilization during the production of Late Neolithic Nordic flint daggers: Master's Thesis. Stockholm, 2015.

¹⁸ См.: Косинская Л. Л. К вопросу о характере хозяйства населения бассейна р. Вычегды в эпоху энеолита — ранней бронзы // Энеолит лесного Урала и Поволжья. Ижевск, 1990. С. 126.

¹⁹ См.: Карманов В. Н., Гирия Е. Ю. Указ. соч.; Карманов В. Н., Туркина Т. Ю., Гирия Е. Ю. Указ. соч.

²⁰ Устное общение.

²¹ См.: Olausson D. Knapping Skill and Craft Specialization in Late Neolithic Flint Daggers // Lithic Technology. 2017. Vol. 42, iss. 4. P. 135.

²² См.: Фосс М. Е. О терминах «неолит», «бронза», «культура» // Краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях Института истории материальной культуры. М.; Л., 1949. Вып. 29. С. 41.

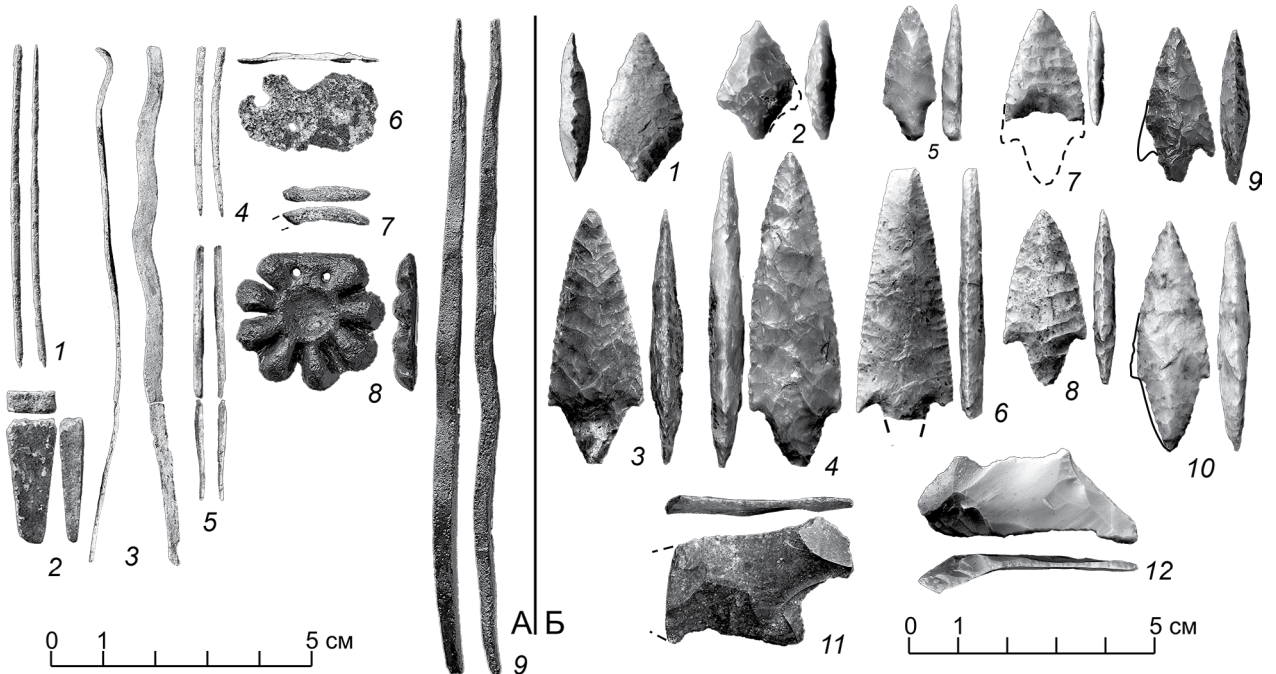


Рис. 2. А — медные предметы памятников чирковско-сейминского (ЧС) типа (1–6) и абашевской традиции (7–9):
 1 — Подты 1; 2–5 — Чудгудоръяг; 6 — Адзья II; 7–9 — Ульяновское погребение;
 Б — кремневые наконечники стрел (1–10) и фигурный кремень (11, 12): 1, 2, 12 — Подты 1; 3, 4 — Адзья II;
 5–8, 11 — Чудгудоръяг; 9, 10 — Ульяновское погребение

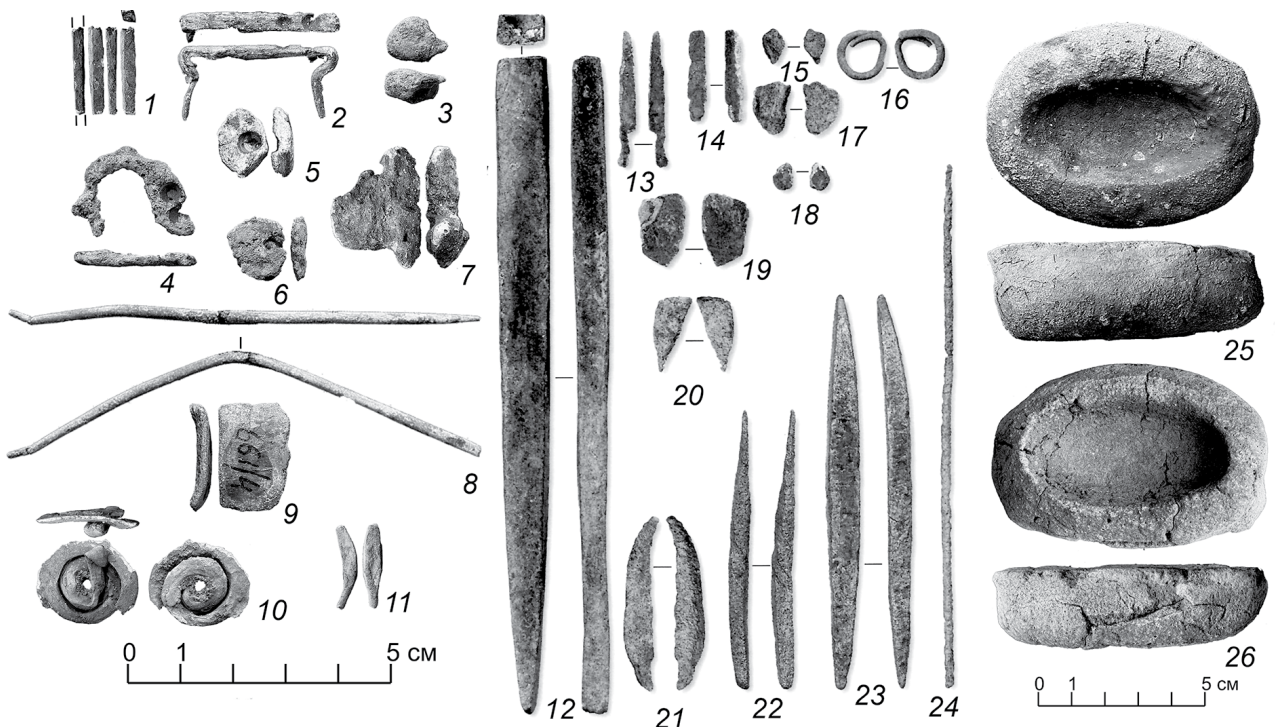


Рис. 3. Медные предметы (1–24) и керамические тигли (25, 26) гаринской культуры (ГК):
 1–7 — Галово II; 8 — Айюва II, раскоп 1; 9 — Нимейчой II/1; 10, 11 — Мартюшевское II/1; 12–24 — Павшино 2
 (по: Васильева, 2016; изображения предметов Павшино заимствованы: В глубину веков: методические
 рекомендации к занятиям по археологии для педагогов общеобразовательных школ и учреждений
 дополнительного образования. Вологда, 2016. С. 36.); 25 — Шиховское II; 26 — Юмиж I

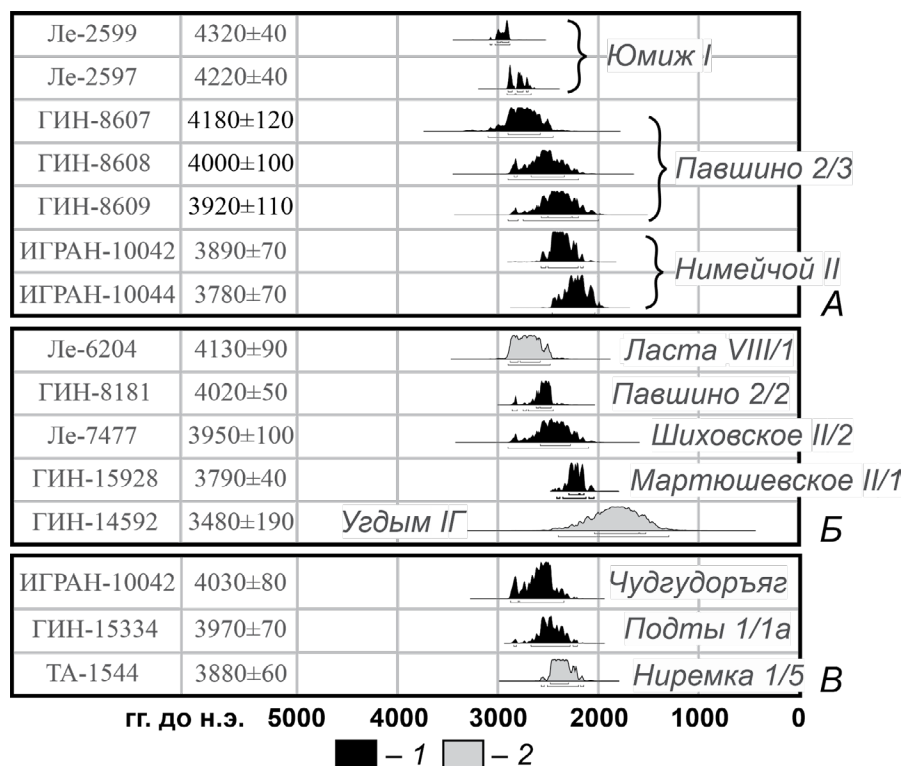


Рис. 4. Результаты ^{14}C датирования (Детали см.: Karmanov V. N., Zaretskaya N. E. Op. cit.)

А — ГК опорные данные;

Б — ГК выборки валидных для энеолита дат из серий несовпадающих определений; В — ЧС тип.
1 — комплексы со свидетельствами использования металла или его обработки и 2 — без таковых

к этому выводу ничего нового (рис. 4) и определяем лишь возраст конкретных комплексов. В результате критики источников, доступных для публикации данных по состоянию на 2020 г., определены опорные данные для изучения периода распространения меди.²³ Одновременно опубликованы новые сведения о хронологии ЧК как традиции IV–III тыс. до н. э. без свидетельств знакомства ее носителей с металлом,²⁴ являющейся, следовательно, фоновой для решения обозначенной проблемы. В 2022 г. получены еще две опорные даты²⁵ для жилища Нимейчой II/1.²⁶ Определено, что комплексы ГК, содержащие медь или свидетельства ее обработки, относятся к III тыс. до н. э. (рис. 4А). К этому же периоду могут быть отнесены результаты из несовпадающих

пар определений, требующие подтверждения дальнейшими исследованиями (рис. 4Б).

На КСВЕ датировано всего три комплекса ЧС типа (рис. 4В), поэтому использованы данные по фатьяновской и родственным ей культурам в центральной России.²⁷ В итоге для периода около 4200–3600 ^{14}C л. н. мы сталкиваемся с парадоксом: памятники ГК энеолита оказываются синхронны памятникам эпохи бронзы. Это противоречие может быть снято определением этого периода как эпохи раннего металла — широко употребляемого в литературе термина,²⁸ не соответствующего ни системе трех веков, ни ее последующим изменениям.

Краткая характеристика памятников

Западная традиция

Ульяновское погребение — единственное место упокоения среди памятников с древней-

²³ См.: Karmanov V. N., Zaretskaya N. E. Radiocarbon dating of Holocene archaeological sites in the Far Northeast of Europe: scopes and limits of a supraregional database // Documenta Praehistorica. 2021. Vol. 48. P. 142–165.

²⁴ См.: Карманов В. Н., Зарецкая Н. Е. Радиоуглеродная хронология чужьяёльской культуры // Поволжская археология. 2021. № 3 (37). С. 55–69.

²⁵ ^{14}C определения получены в ЦКП «Лаборатория радиоуглеродного датирования и электронной микроскопии» Института географии РАН.

²⁶ См.: Стоколос В. С. Отчет о полевых исследованиях...

²⁷ См.: Nordqvist K., Heyd V. The Forgotten Child of the Wider Corded Ware Family: Russian Fatyanovo Culture in Context // Proceedings of the Prehistoric Society. 2020. Vol. 86. Table 1.

²⁸ См.: Колпаков Е. М. Понятие «эпоха раннего металла» в археологии Северной Европы // Первобытная археология. Журнал междисциплинарных исследований. 2020. № 2. С. 77–88.

шим металлом на КСВЕ. Его контекст и особенности детально описаны.²⁹

Материалы ЧС типа представлены комплексами сооружений. Это углубленные жилища шестиугольной в плане формы площадью от 43 до 170 кв. м, сопровождающиеся четырехугольными в плане постройками малых размеров от 7 до 14 кв. м.³⁰ Основная деятельность, судя по распространению находок, протекала в сооружениях. В них велась обработка кремня, но специализация мастерских не определяется.

Восточная традиция

Источники ГК представлены исключительно углубленными жилищами. Остатки выявлены преимущественно в границах котлованов, поэтому можно утверждать, что обработка меди велась в одном помещении наряду с другими видами деятельности, включая расщепление кремня разной степени интенсивности и целеполагания.

Специализированные мастерские с большим количеством дебритажа и бракованной продукции изучены в пяти комплексах: Павшино 2/2, 2/3, Юмж I, Айюва II/1, Мартюшевское II/1. Во всех производились наконечники стрел (рис. 5, 1–28), а в жилище Мартюшевское II/1 — еще и фигурный кремень (рис. 5, 29–33). Остальные комплексы ГК, не содержащие остатки металлообработки и медные артефакты, также представлены слабо углубленными жилищами. Некоторые из них включают специализированные мастерские по производству наконечников стрел: Угдым IБ,³¹ Лопью,³² Ёвдино III, Шомвуква II (жилище 2).³³ В постройке Угдым IБ выявлены остатки очагов для намеренного нагрева кремня.

Характеристика кремнеобработки

Западная традиция

Наиболее информативные источники на КСВЕ по «дометаллическому» периоду — комплексы льяловской культуры, V тыс. до н. э.³⁴

Ее кремнеобработку характеризуют следующие показатели:

- стадийное расщепление;
- тепловая обработка;
- создание сколов определенного вида — сравнительно крупных пластин с неправильной огранкой, пластинчатых отщепов и крупных широких отщепов;
- использование пластинчатых сколов для изготовления «тонких» бифасов — листовидных наконечников стрел и других типов орудий, а крупных отщепов — для двусторонне обработанных асимметричных ножей;
- резцовая техника;
- намеренная фрагментация сколов и вышедших из употребления инструментов для создания новых орудий;
- переоформление бифасов — наконечников стрел и ножей — с целью ремонта и создания иных типов орудий;
- отсутствие или неоднозначность интерпретации артефактов как предметов неутраченного назначения.³⁵

Период IV тыс. до н. э. для изучения западной традиции пока не представлен достоверными источниками. В отличие от сопредельных территорий на КСВЕ отсутствуют гомогенные комплексы с материалами поздних периодов льяловской культуры или воловской и близких ей памятников.

По современным данным, на роль культуры с древнейшим металлом в рамках западной традиции претендуют носители ЧС типа. Материалы большинства опорных памятников опубликованы,³⁶ и наиболее информативным из них является жилище Чудгудорьяг.³⁷ Вспомогательные материалы — коллекция поселения Подты 1, частично исследованного автором. Определено, что производство орудий характеризуют те же показатели льяловской традиции, которые могут быть лишь незначительно скорректированы и дополнены следующими чертами:

²⁹ См.: Карманов В. Н. Погребения эпохи неолита... С. 82–89.

³⁰ См.: Стоколос В. С. Культуры эпохи раннего металла... С. 95–151; Логинова Э. С. Указ. соч.

³¹ См.: Карманов В. Н. Тепловая обработка кремня на крайнем северо-востоке Европы в энеолите // Известия лаборатории древних технологий. 2019. Т. 15, № 3 (32). С. 28–46.

³² См.: Археологическая карта Республики Коми. Сыктывкар, 2014. С. 79. Рис. 23, 6.

³³ См.: Семенов В. А., Несанелене В. Н. Европейский Северо-Восток в эпоху бронзы (по материалам раскопок Сыктывкарского университета): учебное пособие. Сыктывкар, 1997. С. 63–65, 96–102; табл. 1, 2.

³⁴ См.: Карманов В. Н. Неолит... С. 45–49; Он же. Льяловская культура... С. 328. Он же. Тепловая обработка кремня в

неолите Крайнего северо-востока Европы // Известия лаборатории древних технологий. 2018. Т. 14, № 3 (28). С. 22–42; Карманов В. Н., Галимова М. Ш. Намеренная фрагментация кремнёвых изделий в неолите (по материалам стоянки Пезмогты за на средней Выгегде, Республика Коми) // Поволжская археология. 2017. № 3 (21). С. 48–69.

³⁵ См.: Карманов В. Н. Просто красота или еще и магия? Фигурные кремни и их место в первобытной культуре Севера // Stratum Plus. Археология и культурная антропология. 2022. № 2. С. 139–158.

³⁶ См.: Стоколос В. С. Культуры эпохи раннего металла... С. 95–151.

³⁷ См.: Логинова Э. С. Указ. соч.

— наличием нуклеусов для снятия пластин и пластинчатых отщепов и заготовок бифасов, что может быть объяснено неполнотой технологических контекстов льяловских комплексов;

— изготовлением и использованием черешковых наконечников стрел с треугольным или листовидным пером (см. рис. 2Б), помимо листовидных обоюдоострых наконечников стрел³⁸ — форм, характерных для неолита;

— уменьшением доли резцов среди орудий, что можно объяснить вариативностью комплекса трудовых операций, производящихся в сезонных жилищах;

— наличием фигурных кремней, оформленных краевой ретушью по контуру заготовки (см. рис. 2Б, 11, 12).

Восточная традиция

До распространения металла регион занят населением ЧК, истоки которой с большой степенью вероятности находятся на севере Западной Сибири или в Приуралье. Ее каменный инвентарь³⁹ отличают:

— отбор разнообразной некрупной гальки;

— перманентное расщепление;

— конкретно-ситуационное расщепление, нацеленное на получение разных видов сколов невысокой степени упорядоченности;

— малочисленность кремневых изделий, в том числе мелкого дебитажа;

— малочисленность орудий, число которых колеблется от 4 до 94 на комплекс;

— малочисленность наконечников стрел из кремня: в 18 опорных коллекциях содержится всего 12 предметов;

— практически полное отсутствие предметов неутилитарного назначения: единственный — подвеска из кремня в комплексе Мучкас-1.

Финал этой культуры в первой половине III тыс. до н. э.⁴⁰ соответствует времени распро-

странения на КСВЕ носителей ГК. В Прикамье последние осваивают медистые песчаники и металлургию меди,⁴¹ но в изучаемом регионе свидетельства эксплуатации местных источников не выявлены. Информативные показатели кремневого инвентаря⁴² всех комплексов с металлом или признаками его обработки в регионе следующие:

— отбор разнообразного сырья от плоских галек до кусков; реже подготовка облупней, с которых после намеренного нагрева снимались отщепы для дальнейшей обработки;

— тепловая обработка;

— стадийное расщепление;

— вторичное бифасиальное утончение, нацеленное на производство «тонких» бифасов — наконечников стрел с вогнутым, реже прямым основанием (рис. 5, 1–28);

— высокая интенсивность бифасиального расщепления и связанное с этим большое количество дебитажа;

— организация специализированных мастерских для изготовления наконечников стрел (см. выше) с максимумами в комплексах Юмиж I и Павшино 2/2: соответственно 470 и 91 отбракованный предмет, без учета неопределенного числа унесенных орудий;

— отсутствие признаков целенаправленного создания сколов определенного вида для изготовления орудий и использование в качестве заготовок отщепов, сопутствующих бифасиальному расщеплению;

— скудный ассортимент орудийного набора, включающего преимущественно ситуативные морфологически не выраженные орудия на отщепе и скребки;

— отсутствие признаков переоформления бифасов;

— изготовление двусторонне обработанных фигурных кремней (рис. 5, 29–33).

Совокупность этих показателей характеризует и комплексы ГК без свидетельств использования металла и его обработки. Привлечение данных о них дополняет вышеупомянутое еще двумя сопряженными показателями:

³⁸ См.: Стоколос В. С. Культуры эпохи раннего металла... Табл. 24, 16, 17; 27, 2, 15.

³⁹ См.: Стоколос В. С. Древние поселения Мезенской долины. М., 1986. С. 7–91; Карманов В. Н. Поселение эпохи раннего металла Ваднюр I на средней Вычегде (по материалам раскопок 2014 года) // Проблемы археологического изучения северо-востока Европы. Сыктывкар, 2018. С. 55–85. (Материалы по археологии европейского Северо-Востока; вып. 20); Он же. Ваднюр I/7 — памятник финального неолита и энеолита на р. Вычегде // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2020. № 4 (51). С. 63–72; Белицкая А. Л., Карманов В. Н. Мучкас-1 // Поселения финального неолита и энеолита в бассейнах Северной Двины, Печоры и Мезени. Сыктывкар, 2022. С. 60–87. (Материалы по археологии Европейского Северо-Востока; вып. 21).

⁴⁰ См.: Карманов В. Н., Зарецкая Н. Е. Указ. соч.

⁴¹ См.: Кузьминых С. В. Эпоха раннего металла: основные тенденции развития, инновации, исторические судьбы (энеолит и бронзовый век) // Археология Волго-Уралья. В 7 т. Казань, 2021. Т. 2. Энеолит и бронзовый век. С. 11, 12.

⁴² См.: Лузгин В. Е. Указ. соч.; Карманов В. Н., Косинская Л. Л. Чойновтинская культура... С. 227–230; Туркина Т. Ю., Карманов В. Н. Мартюшевское П/1 // Поселения финального неолита и энеолита в бассейнах Северной Двины, Печоры и Мезени. Сыктывкар, 2022. С. 138–167. (Материалы по археологии европейского Северо-Востока; вып. 21); Паршуков Ю. В. Шиховское П...; Верещагина И. В. Указ. соч.

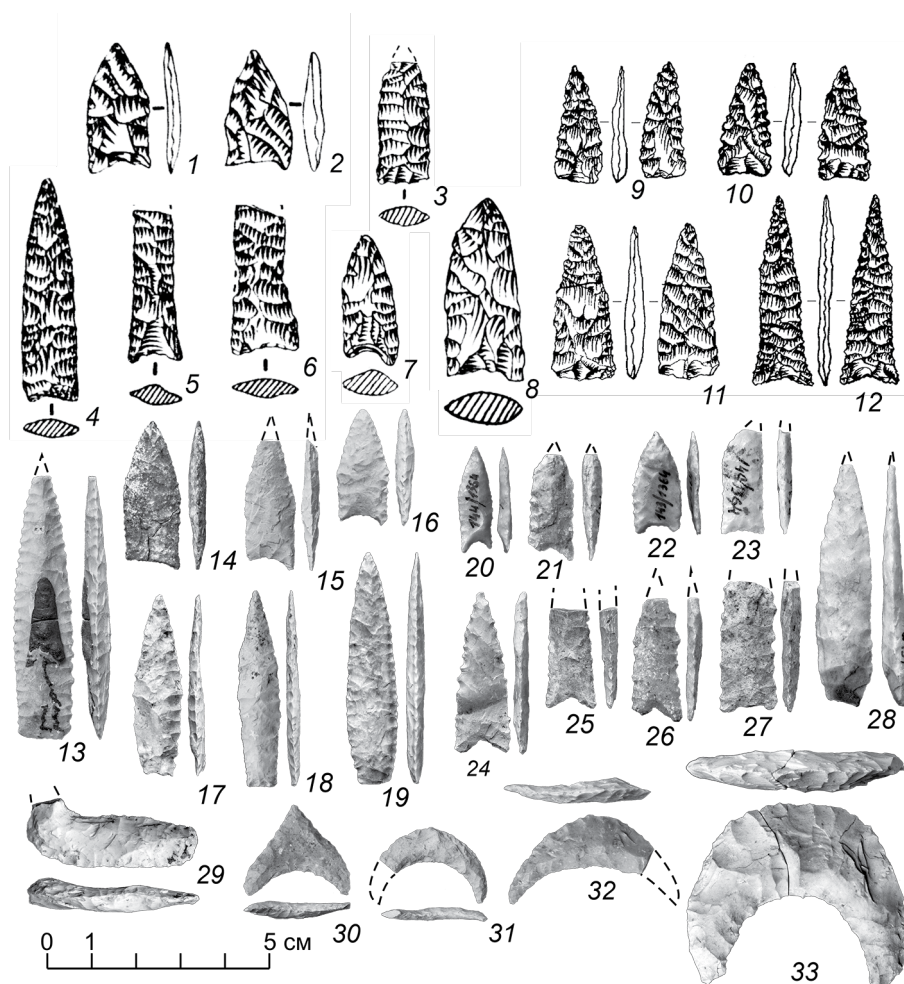


Рис. 5. Кремневые бифасы ГК:

1–28 — наконечники стрел; 29–33 — фигурный кремень.

1, 2 — Галово II/1; 3 — Галово II/4; 4–6 — Галово II/2; 7, 8 — Галово II/5; 9–12 — Павшино 2; 13–19, 29–33 — Мартюшевское II/1; 20–23 — Шиховское II/2; 24 — Нимейчой II/1; 25–28 — Юмиж I

— изготовление и использование двусторонне обработанных символических и зооморфных изображений, возможно, с учетом цвета и структуры кремня, в том числе с его намеренной тепловой обработкой в эстетических целях;⁴³

— иррациональные манипуляции с кремневыми артефактами: длительная транспортировка целых и поломанных крупных бифасов и оставление их в виде кладов в покинутых жилищах.⁴⁴

Результаты и обсуждение

Западная традиция

Пробел в наших знаниях о IV тыс. до н. э. не позволяет проследить динамику кремне-

обработки в полной мере. Появление металла на КСВЕ в III тыс. до н. э. связывается с ЧС типом. Вероятно, в результате более детального анализа каменного инвентаря центра Русской равнины и ее северо-восточной окраины можно будет уверенно говорить о фатьяновской традиции кремнеобработки на КСВЕ. Ее истоки находятся в льяловских и волосовских древностях, отличием от которых является лишь более широкое использование новой формы наконечника стрелы с треугольным пером и черешком. Его прототип можно найти в погребениях и кладах волосовской культуры, особенно на ее финальном этапе.⁴⁵ И это пока единственная выявленная сложность в кремневой индустрии КСВЕ, которая сопровождает распространение

⁴³ См.: Карманов В. Н. Просто красота... С. 139–158.

⁴⁴ См.: Карманов В. Н., Гирия Е. Ю. Артефакты со следами не-утилитарного износа в контексте кремнеобрабатывающей мастерской энеолита Угдым IB (Средняя Вычегда, Республика Коми) // Поволжская археология. 2018. № 3 (25). С. 139–155.

⁴⁵ См.: Костыльёва Е. Л., Уткин А. В. Нео-энеолитические могильники Верхнего Поволжья и Волго-Окского междуречья: планиграфические и хронологические структуры. М., 2010. Рис. 17, 19; 28, 1–3; 31, 7, 8; 108, 3, 4, 21; 109, 20, 21; С. 234, рис. 122, 123.

раннего металла в рамках развития западной традиции.

Восточная традиция

В позднем неолите и частично в энеолите на КСВЕ восточную традицию представляют малоинформативные инвентари ЧК. В III тыс. до н. э. носители ГК распространяют здесь навыки тепловой обработки кремнистых пород, технологию вторичного бифасиального утончения, нацеленную на производство наконечников стрел в объеме, превышающем нормы остальных известных на КСВЕ культур; интерес к изготовлению символических и зооморфных изображений и иррациональным манипуляциям с кремнем; учет цвета и структуры сырья. Таким образом, в энеолите на КСВЕ в виде гаринских традиций нам является новая сложность в обработке кремня. Она выражается в появлении в Приуралье новой технологии расщепления и в расширении функций артефактов, которые перестают быть только орудиями и наделяются эстетической, символической и, возможно, игровой функциями.

Присутствие в регионе носителей европейских и приуральских культур дает возможность изучать и сравнивать по крайней мере

два варианта изменчивости камнеобработки с появлением металла. Западная традиция изготовления кремневых орудий демонстрирует минимальные осложнения — распространение новой формы наконечника стрелы. Напротив, приуральский вектор характеризуется кардинальной сменой технологии расщепления и ее целеполагания, а также расширением функций кремневых артефактов. В границах КСВЕ эти явления объясняются притоком нового населения, владеющего соответствующими навыками.

Перспективы

Впервые может быть поставлен вопрос об источнике внезапно проявившейся в бассейне Камы и на КСВЕ гаринской традиции бифасиального расщепления. Предложенная ранее идея о ее происхождении на основе предшествующей камской культуры гребенчатой керамики⁴⁶ не объясняет кардинального изменения камнеобработки, выражающегося, в частности, в производстве «тонких» бифасов и сложности их форм, навыках тепловой обработки кремнистых пород. А решение этой проблемы необходимо для понимания причин необходимости резкого усложнения кремневой индустрии во время распространения раннего металла на северо-востоке Европы.

Victor N. Karmanov

Candidate of Historical Sciences, Institute of Language, Literature and History of the Komi Scientific Center, Ural Branch of the RAS (Russia, Sytyvkar)

E-mail: vkarman@bk.ru

ENEOLITHIC FLINT INDUSTRIES IN FAR NORTHEASTERN EUROPE: AN APPEARANCE OF NEW COMPLEXITY

The article presents the results of studying the flint knapping dynamics according to the distribution of the early metal. The model region is far northeastern Europe (The Republic of Komi, Nenets autonomous area and eastern part of the Archangelsk region). The reference data are informative assemblages of 3rd millenium BC. with the evidences of the copper use and its processing. According to modern concepts, they are related to the “Chirkovo-Seimino” cultural type and the Garino (Choinovty) culture. For comparison, regional data submitted to the L’yalovo and Chuzhayol’ traditions were chosen. The research is based on the concept of technological criteria of archaeological periodization and definition of the Eneolithic as a period of the use of stone tools and copper artefacts made by forging or melting. The methodical basis of studying flint knapping is E. U. Giryа’s works. The region specifics are the presence of population of the Russian Plain, Urals and Western Siberia cultures, and this fact allows comparing two ways of variability of flint industries during the distribution of the early metal. The bearers of the “Chirkovo-Seimino” cultural type inherit and keep the L’yalovo culture tradition of flint knapping of the Neolithic. It is characterized by manufacture and use of tanged arrowheads. In the Urals, the Garino culture

⁴⁶ См.: Бадер О. Н. Поселения турбинского типа в Среднем Прикамье. М., 1961. С. 181–183 (Материалы и исследования по археологии СССР; № 99); Мельничук А. Ф., Шипилов А. А. Гаринская культура // Археология Волго-Уралья. В 7 т. Казань, 2021. Т. 2: Энеолит и бронзовый век. С. 195.

population spread technology of bifacial secondary thinning for making arrowheads and figurines, the amount of them exceeds domestic consumption. The artefacts are given esthetic, symbolic and maybe game functions. In the region under study such cardinal changes are related to the migration of new populations, probably provoked by the challenges of the Eneolithic.

Keywords: *archaeology, northeastern Europe, Neolithic, Eneolithic, Bronze Age, settlement, burial, copper, metalworking*

REFERENCES

- Arkheologicheskaya karta Respubliki Komi* [Archaeological Map of the Komi Republic]. Syktyvkar: OOO “Komi respublikanskaya tipografiya” Publ., 2014. (in Russ.).
- Bader O. N. *Poseleniya turbinskogo tipa v Srednem Prikam'ye* [Settlements of the Turbino Type in the Middle Kama Region]. Moscow: AN SSSR Publ., 1961. (Materials and research on archaeology of the USSR; no. 99). (in Russ.).
- Belitskaya A. L., Karmanov V. N. [Muchkas-1]. *Poseleniya final'nogo neolita i eneolita v basseynakh Severnoy Dviny, Pechory i Mezeni* [Settlements of the Final Neolithic and Eneolithic in the Basins of the Northern Dvina, Pechora and Mezen]. Syktyvkar: Komi NTs UrO RAN Publ., 2022, pp. 60–87. (Materials on the archaeology of the European Northeast; iss. 21). (in Russ.).
- Bochkarev V. S. *Kul'turogenез i drevneye metalloproizvodstvo Vostochnoy Evropy* [Cultural Genesis and Ancient Metal Production of Eastern Europe]. Saint Petersburg: “Info OI” Publ., 2010. (in Russ.).
- Burov G. M. *Krayniy Severo-Vostok Evropy v epokhu mezolita, neolita i rannego metalla: Avtoref. dokt. diss.* [Extreme North-East of Europe in the Mesolithic, Neolithic and Early Metal Ages: Abst. Diss. Doc.]. Novosibirsk, 1986. (in Russ.).
- Burov G. M. *Vychegodskiy kray. Ocherki drevney istorii* [Vycheгда Region. Essays on Ancient History]. Moscow: Nauka Publ., 1965. (in Russ.).
- Foss M. E. [About the terms “Neolithic”, “Bronze Age”, “Culture”]. *Kratkiye soobshcheniya o dokladakh i polevykh issledovaniyakh Instituta istorii material'noy kul'tury* [Brief Reports on Reports and Field Studies of the Institute of the History of Material Culture]. Moscow; Leningrad: AN SSSR Publ., 1949, iss. 29, pp. 33–47. (in Russ.).
- Girya E. Yu. [Traces as Type of Archaeological Sources (Abstract of Unpublished Lectures)]. *Sledy v istorii. K 75-letiyu Vyacheslava Yevgen'yevicha Shchelinskogo* [Traces in History. Dedicated to 75th Anniversary of Viacheslav E. Shchelinsky]. Saint Petersburg: IIMK RAN Publ., 2015, pp. 232–268. (in Russ.).
- Girya E. Yu. *Tekhnologicheskii analiz kamennykh industriy. Metodika mikro-makroanaliza drevnikh orudiy truda* [Technological Analysis of Stone Industries. Methods of Micro-Macroanalysis of Ancient Tools]. Saint Petersburg: IIMK RAN Publ., 1997, part 2. (Archaeological research; iss. 44). (in Russ.).
- Karmanov V. N. [Eneolithic and Bronze Age Burials Grounds in European Northeast of Russia: Question of Attribution]. *Povolzhskaya arkheologiya* [The Volga River Region Archaeology], 2020, no. 1 (31), pp. 81–97. DOI: 10.24852/pa2020.1.31.81.97 (in Russ.).
- Karmanov V. N. [Just Beauty or Magic Too? Flint Figurines and Their Place in Prehistoric Culture of the North]. *Stratum plus. Arkheologiya i kul'turnaya antropologiya* [Stratum Plus. Archaeology and Cultural Anthropology], 2022, no. 2, pp. 139–158. DOI: 10.55086/sp222139158 (in Russ.).
- Karmanov V. N. [The Early Metal Era Settlement Vadnyur I on the Middle Vycheгда (Based on Excavations in 2014)]. *Problemy arkheologicheskogo izucheniya Severo-Vostoka Evropy* [Problems of the archaeological study of the North-East of Europe]. Syktyvkar: IYaLI Komi NTs UrO RAN Publ., 2018, pp. 55–85. (Materials on the archaeology of the European Northeast; iss. 20). (in Russ.).
- Karmanov V. N. [The Eneolithic Heat Treatment of Flint in Far Northeast Europe]. *Izvestiya laboratorii drevnikh tekhnologiy* [Reports of the Laboratory of Ancient Technologies], 2019, vol. 15, no. 3 (32), pp. 28–46. DOI: 10.21285/2415-8739-2019-3-28-46 (in Russ.).
- Karmanov V. N. [The Heat Treatment of Flint: The Case Study of Far Northeast of Europe]. *Izvestiya laboratorii drevnikh tekhnologiy* [Reports of the Laboratory of Ancient Technologies], 2018, vol. 14, no. 3 (28), pp. 22–42. DOI: 10.21285/2415-8739-2018-3-22-42 (in Russ.).
- Karmanov V. N. [The Lyalovo Culture in the European North-East]. *Arkheologiya Volgo-Ural'ya. V 7 t.* [Archaeology of the Volga-Urals. In 7 vols.]. Kazan: AN RT Publ., 2021, vol. 1. The Stone Age, pp. 323–335. (in Russ.).

- Karmanov V. N. [The Oldest Pottery in Extreme North-East of Europe: Contexts and Ways of Distribution]. *Arkheologicheskiye zapiski* [Archaeological Notes]. Rostov-on-Don: "Altair" Publ., 2019, iss. 10, pp. 155–189. (in Russ.).
- Karmanov V. N. [Vadniur I/7 — the Final Neolithic and Eneolithic Site of the Vychegda River]. *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii* [Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography], 2020, no. 4 (51), pp. 63–72. DOI: 10.20874/2071-0437-2020-51-4-6 (in Russ.).
- Karmanov V. N. *Neolit evropeyskogo Severo-Vostoka* [The Neolithic of the European Northeast]. Syktyvkar: Komi NTs UrO RAN Publ., 2008. (in Russ.).
- Karmanov V. N., Galimova M. Sh. [Intentional Fragmentation of Flint Products During the Neolithic (According to the Pezmogty 3A Site on the Middle Vychegda River, Komi Republic)]. *Povolzhskaya arkheologiya* [The Volga River Region Archaeology], 2017, no. 3 (21), pp. 48–69. DOI: 10.24852/pa2017.3.21.48.69 (in Russ.).
- Karmanov V. N., Girya E. Yu. [Artifacts with General Non-Utilitarian Wear Traces in the Assemblage of the Eneolithic Flint Workshop Ugdym Ib (The Middle Vychegda, Republic of Komi)]. *Povolzhskaya arkheologiya* [The Volga River Region Archaeology], 2018, no. 3 (25), pp. 139–155. DOI: 10.24852/2018.3.25.139.155 (in Russ.).
- Karmanov V. N., Kosinskaya L. L. [The Choinovtinskaya Culture]. *Arkheologiya Volgo-Ural'ya. V 7 t.* [Archaeology of the Volga-Urals. In 7 vols.]. Kazan: AN RT Publ., 2021, vol. 2. The Eneolithic and Bronze Age, pp. 222–235. (in Russ.).
- Karmanov V. N., Kosinskaya L. L. [The Chuzhayelskaya Culture in the European Northeast]. *Arkheologiya Volgo-Ural'ya. V 7 t.* [Archaeology of the Volga-Urals. In 7 vols.]. Kazan: AN RT Publ., 2021, vol. 2. The Eneolithic and Bronze Age, pp. 236–249. (in Russ.).
- Karmanov V. N., Turkina T. Yu., Girya E. Yu. [The Unusual Eneolithic Flint Workshop at the Martyushevskoye II Settlement (The Pechora Valley, the Komi Republic)]. *Rossiiskaia arkheologiya* [Russian Archaeology], 2021, no. 3, pp. 20–36. DOI: 10.31857/S086960630011480-7 (in Russ.).
- Karmanov V. N., Zaretskaya N. E. [Radiocarbon Chronology of Chuzhajol Culture]. *Povolzhskaya arkheologiya* [The Volga River Region Archaeology], 2021, no. 3 (37), pp. 55–69. DOI: 10.24852/pa2021.3.37.55.69 (in Russ.).
- Karmanov V. N., Zaretskaya N. E. Radiocarbon Dating of Holocene Archaeological Sites in the Far Northeast of Europe: Scopes and Limits of a Supraregional Database. *Documenta Praehistorica*, 2021, vol. 48, pp. 142–165. DOI: 10.4312/dp.48.23 (in English).
- Kolpakov E. M. [The Concept of Early Metal Period in the Archaeology of Northern Europe]. *Pervobytnaya arkheologiya. Zhurnal mezhdistsiplinarnykh issledovaniy* [Prehistoric Archaeology. Journal of Interdisciplinary Studies], 2020, no. 2, pp. 77–88. DOI: 10.31600/2658-3925-2020-2-77-88 (in Russ.).
- Kosinskaya L. L. [On the Question of the Nature of the Economy of the Population of the Vychegda River Basin in the Eneolithic — Early Bronze Age Era]. *Eneolit lesnogo Urala i Povolzh'ya* [The Eneolithic of the Forest Urals and Volga Region]. Izhevsk: UIIYaL Publ., 1990, pp. 120–131. (in Russ.).
- Kostyleva E. L., Utkin A. V. *Neo-eneoliticheskiye mogil'niki Verkhnego Povolzh'ya i Volgo-Okskogo mezhdurech'ya: planigraficheskiye i khronologicheskiye struktury* [Neo-Eneolithic Burial Grounds of the Upper Volga Region and the Volga-Oka Interfluvium: Planigraphic and Chronological Structures]. Moscow: TAUS Publ., 2010. (in Russ.).
- Kuzminykh S. V. [The Era of Early Metal: Main Development Trends, Innovations, Historical Fate (Eneolithic and Bronze Age)]. *Arkheologiya Volgo-Ural'ya. V 7 t.* [Archaeology of the Volga-Urals. In 7 vols.]. Kazan: AN RT Publ., 2021, vol. 2. The Eneolithic and Bronze Age, pp. 5–19. (in Russ.).
- Loginova E. S. [Chudgudoryag Settlement]. *Vzaimodeystviye kul'tur Severnogo Priural'ya v drevnosti i srednevekov'ye* [Interaction of Cultures of the Northern Cis-Urals in Antiquity and the Middle Ages]. Syktyvkar: Komi NTs RAN Publ., 1993, pp. 41–59. (Materials on the archaeology of the European Northeast; iss. 12). (in Russ.).
- Luzgin V. E. *Drevniye kul'tury Izhmy* [Ancient Cultures of Izhma]. Moscow: Nauka Publ., 1972. (in Russ.).
- Melnichuk A. F., Shipilov A. A. [The Garinskaya Culture]. *Arkheologiya Volgo-Ural'ya. V 7 t.* [Archaeology of the Volga-Urals. In 7 vols.]. Kazan: AN RT Publ., 2021, vol. 2. The Eneolithic and Bronze Age, pp. 195–207. (in Russ.).
- Nordqvist K., Heyd V. The Forgotten Child of the Wider Corded Ware Family: Russian Fatyanovo Culture in Context. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 2020, vol. 86, pp. 65–93. DOI: 10.1017/ppr.2020.9 (in English).

Olausson D. Knapping Skill and Craft Specialization in Late Neolithic Flint Daggers. *Lithic Technology*, 2017, vol. 42, iss. 4, pp. 127–139. DOI: 10.1080/01977261.2017.1364328 (in English).

Parshukov Yu. V. [Shikhovskoe II]. *Poseleniya final'nogo neolita i eneolita v basseynakh Severnoy Dviny, Pechory i Mezeni* [Settlements of the Final Neolithic and Eneolithic in the Basins of the Northern Dvina, Pechora and Mezen]. Syktyvkar: Komi NTs UrO RAN Publ., 2022, pp. 103–124. (Materials on the archaeology of the European Northeast; iss. 21). (in Russ.).

Semenov V. A., Nesanelene V. N. *Evropeyskiy Severo-Vostok v epokhu bronzy (po materialam raskopok Syktyvkarskogo universiteta): Uchebnoye posobiye* [European North-East in the Bronze Age (Based on Excavations of the Syktyvkar University): Textbook]. Syktyvkar: Syktyvkarskiy un-t Publ., 1997. (in Russ.).

Stokolos V. S. [The Eneolithic and Bronze Age]. *Arkheologiya Respubliki Komi* [Archaeology of the Komi Republic]. Moscow: DiK Publ., 1997, pp. 213–313. (in Russ.).

Stokolos V. S. *Drevniye poseleniya Mezenskoy doliny* [Ancient Settlements of the Mezen Valley]. Moscow: Nauka Publ., 1986. (in Russ.).

Stokolos V. S. *Kul'tury epokhi rannego metalla Severnogo Priural'ya* [Cultures of the Early Metal Age of the Northern Cis-Urals]. Moscow: Nauka Publ., 1988. (in Russ.).

Tanner G. When Metal Met Stone. Searching for Traces of Metal Tool Utilization During the Production of Late Neolithic Nordic Flint Daggers: Master's Thesis. Stockholm: Stockholm University, 2015. (in English).

Tarasov A. Yu. [About the Use of Copper Tools for Flint Development on the Bronze Age Sites in Karelia]. *Tverskoy arkheologicheskoy sbornik* [Tver archaeological collection]. Tver: TGOM Publ., 2002, iss. 5, pp. 388–392. (in Russ.).

Turkina T. Yu., Karmanov V. N. [Martyushevsky II/1]. *Poseleniya final'nogo neolita i eneolita v basseynakh Severnoy Dviny, Pechory i Mezeni* [Settlements of the Final Neolithic and Eneolithic in the Basins of the Northern Dvina, Pechora and Mezen]. Syktyvkar: Komi NTs UrO RAN Publ., 2022, pp. 138–167. (Materials on the archaeology of the European Northeast; iss. 21). (in Russ.).

V glubinu vekov: metodicheskiye rekomendatsii k zanyatiyam po arkheologii dlya pedagogov obshcheobrazovatel'nykh shkol i uchrezhdeniy dopolnitel'nogo obrazovaniya [To the Depths of Centuries: Guidelines for Classes in Archaeology for Teachers of Secondary Schools and Institutions of Additional Education]. Vologda: Drevnosti Severa Publ., 2016. (in Russ.).

Vasiliev S. Yu. [Ancient Sites Of The Place “Borok”. Settlement Pavshino-2]. *Velikiy Ustyug. Krayevedcheskiy al'manakh* [Great Ustyug. Local History Almanac]. Vologda: “Rus” Publ., 1995, iss. 1, pp. 43–56. (in Russ.).

Vasiliev S. Yu., Suvorov A. V. [New Materials for the Archaeological Map of the Yug River Valley (According to the Results of the Work of the Yugsky Archaeological Team of the SPC “Antiquities of the North”)]. *Velikiy Ustyug. Krayevedcheskiy al'manakh* [Great Ustyug. Local History Almanac]. Vologda: “Legiya” Publ., 2000, iss. 2, pp. 5–31. (in Russ.).

Vasiliev S. Yu., Timusheva I. M. [The Bronze Age Settlement Yagvol: Planigraphy and Structural Elements]. *Problemy arkheologicheskogo izucheniya Severo-Vostoka Evropy* [Problems of the Archaeological Study of the North-East of Europe]. Syktyvkar: IYaLI Komi NTs UrO RAN Publ., 2018, pp. 86–97. (Materials on the archaeology of the European Northeast; iss. 20). (in Russ.).

Vereshchagina I. V. [Yumizh I]. *Poseleniya final'nogo neolita i eneolita v basseynakh Severnoy Dviny, Pechory i Mezeni* [Settlements of the Final Neolithic and Eneolithic in the Basins of the Northern Dvina, Pechora and Mezen]. Syktyvkar: Komi NTs UrO RAN Publ., 2022, pp. 89–102. (Materials on the archaeology of the European Northeast; iss. 21). (in Russ.).

Volokitin A. V. [Mesolithic]. *Arkheologiya Respubliki Komi* [Archaeology of the Komi Republic]. Moscow: DiK Publ., 1997, pp. 91–145. (in Russ.).

Volokitin A. V. *Mezoliticheskiye stoyanki Parch 1 i Parch 2 na Vychehde* [Mesolithic Sites Parch 1 and Parch 2 on the Vychehda]. Syktyvkar: Izd-vo Komi NTs UrO RAN Publ., 2006. (in Russ.).

Для цитирования: Карманов В. Н. Кремневые индустрии энеолита на крайнем северо-востоке Европы: явление новой сложности // Уральский исторический вестник. 2023. № 1 (78). С. 26–37. DOI: 10.30759/1728-9718-2023-1(78)-26-37.

For citation: Karmanov V. N. Eneolithic Flint Industries in Far Northeastern Europe: An Appearance of New Complexity // Ural Historical Journal, 2023, no. 1 (78), pp. 26–37. DOI: 10.30759/1728-9718-2023-1(78)-26-37.