

Новые данные по археологической хронологии Северо-Запада России: АМС датировки неолита–энеолита Карелии

Керкко Нордквист & Теему Мёккёнен

Введение: радиоуглеродные даты по археологическим материалам из Республики Карелия

Ровно за 25 лет до написания этой статьи вышла из печати книга *Хронология и периодизация археологических памятников Карелии* [1]. В ней было собрано 112 радиоуглеродных дат с археологических памятников Карелии от мезолита до раннего средневековья. Примерно десятилетие спустя М.Г. Косменко [2; 3] продолжил эту работу и представил имеющийся на то время свод радиоуглеродных датировок [см. также 4]. Согласно его утверждениям, как минимум четверть из представленных датировок являются недостоверными из-за неясного контекста происхождения образцов и других компрометирующих факторов. Хронологическая схема Косменко, таким образом, была построена на 90 датировках, признанных достоверными, из которых 50 соответствовали периодам неолита и энеолита, т.е. 6500–3500 л.н. (около 5500–1800 кал. лет до н.э.). Все приведённые в этой работе датировки были получены конвенционным методом. Первые АМС датировки по остаткам пригоревшей органики на фрагментах глиняных сосудов были сделаны в конце 1990х гг. в связи с международным *Онежским проектом* (датировки опубликованы в [5, с. 261; см. также 6, с. 113]), и с тех пор было получено лишь несколько новых датировок [6; 7; 8]. Таким образом, датировки многих типов керамики и большинства ключевых археологических комплексов основаны практически исключительно на радиоуглеродных датах из сходных контекстов, типологии, и, в ряде случаев, на береговой хронологии.

В данной работе мы представляем новую серию радиоуглеродных датировок, полученных по образцам с фрагментов неолитической и энеолитической керамики с территории Республики Карелия. Датирование было проведено в рамках исследовательского проекта *The use of materials and the Neolithisation of north-east Europe (с 6000–1000 BC)*», выполняемого на базе Университета Оулу, Финляндия, и финансируемого Академией наук Финляндии (проект № 269066). В данном проекте основное внимание уделено материалам по каменному веку из трёх регионов: регион озеро Сайма и Северная Остроботния в Финляндии, и Республика Карелия в России. Одной из задач проекта является совершенствование локальных и региональных хронологических схем – с этой целью было получено около 100 новых АМС датировок керамики каменного века [напр. 9; 10].

Данные по Карелии включают 41 датировку по образцам из районов близ Онежского озера и из Юго-Западного Прибеломорья (рис. 1–10, таб. 1, прил. 1). Помимо публикации полученных датировок и датированных фрагментов керамики, мы так же рассматриваем в целом соответствие новых датировок существующим хронологическим схемам, культурному контексту, а также некоторые потенциальные проблемы, связанные с дальнейшим использованием этих датировок. Калиброванные даты, представленные в

этой статье, получены с помощью программы OxCal 4.2 и представлены с доверительным интервалом 2σ .

Новые датировки и общая хронологическая схема

Сперрингс, сярйсьниEMI 1, ямочно-гребенчатая керамика

Наиболее древняя керамика с территории Карелии, сперрингс, представлена в наших результатах лишь пятью датировками по материалам из Прионежья (рис. 2, прил. 1).¹ Наиболее ранняя дата была получена по образцу с памятника Уя III, откуда была так же получена самая ранняя датировка по углю, выполненная конвенционным методом (6770 ± 80 BP, TA-2352), хотя её связь с контекстом сперрингс небезосновательно подвергалась сомнению [2, с. 32; 14, с. 273–274]. Всё же, основываясь на датировках из других контекстов, появление керамики сперрингс в Карелии и на Карельском перешейке датируется серединой 6 тыс. до н.э., датировка 6510 ± 90 BP (TA-1161) из Пегремы IX обычно указывается как самая ранняя [2, с. 32; 15, с. 78; 16, с. 265, таб. 1; 17, с. 149]. Однако контексты, откуда происходят образцы, по которым получены наиболее ранние датировки, далеко не однозначны, и, основываясь на АМС датировках материалов с территории Карелии, Финляндии и Карельского перешейка, временем появления этой керамики следует считать 5300–5200 лет до н.э. [9, с. 204; 18, с. 664, таб. 2; 19, с. 198–199, рис. 170]. Оставшиеся из новых АМС датировок относятся к первой половине 5 тыс. до н.э. Самая молодая дата из Уи III в целом соответствует дате Оровнаволока V, где так же имеется две датировки по образцам из культурного слоя (5850 ± 80 BP, TA-2265 and 5720 ± 60 BP, TA-2266). Самая молодая из серии новых датировок (ок. 4700 лет до н.э.) получена по образцу из материалов памятника Шёлтозеро V – таким образом, полученные нами результаты не дают новой информации касательно вопроса о конце бытования керамики сперрингс в Карелии. На основании полученных ранее АМС датировках он может быть отнесён ко времени около 4400 лет до н.э., что соответствует данным по сопредельным территориям [18, с. 664, таб. 2; 19, с. 199, рис. 170; 20, с. 110].

Практически одновременно с керамикой типа сперрингс распространяется тип сярйсьниEMI 1, для которого нами получена лишь одна датировка по образцу с памятника Бесовы Следки II в Прибеломорье. Эта датировка, относящаяся к середине 5 тыс. до н.э., моложе двух полученных ранее АМС датировок по образцам из Карелии (рис. 3, прил. 1), но соответствует временному интервалу 5300–4500 лет до н.э., предложенному для керамики типа сярйсьниEMI 1 [9, с. 204; 18, с. 664, таб. 2; 19, с. 208–

¹ Тем не менее, керамика, датируемая временем, предшествующим появлению керамики типа сперрингс, известна в Юго-Восточном Прионежье [11; 12]: получены две датировки по нагару на керамике с поселения Тудозеро 5 – 6660 ± 32 BP (AAR-17174) and 6241 ± 30 BP (AAR-17173) – более молодой хорошо соответствует серия радиоуглеродных дат с памятника, полученных конвенционным методом [13, с. 257].

209, рис. 174].² Учитывая новые даты для керамики сяржайсьниemi 1 и сперрингс с территории Финляндии, отсутствие существенной разницы во времени появления этих типов на севере представляется весьма правдоподобным, а в некоторых районах керамика сяржайсьниemi 1, похоже, могла предшествовать появлению керамики сперрингс [см. также 18, с. 670]. Это дополнительно подтверждает высказанное недавно предположение о том, что сяржайсьниemi 1 не является просто северным вариантом керамики сперрингс [ср. также 14, с. 275; 22, с. 16; 23, с. 300], но эти типы керамики имеют различное происхождение и историю развития [19, с. 208–209]. Более того, отдельные датировки свидетельствуют, что в некоторых районах использование керамики типа сяржайсьниemi 1 могло продолжаться до начала 4 тыс. до н.э. [9, с. 204; 19, с. 244; 24, с. 238; 25, с. 29].

В Финляндии на смену керамике сперрингс пришла так называемая младшая ранняя гребенчатая керамика (т.е. стиль I:2 или сперрингс 2), а также ранняя асбестовая керамика (керамика с примесью асбеста стиля I:2 и керамика типа Кауниссаари, подробнее о терминологии и сокращениях; [см. 26]). Лишь несколько достоверных датировок получено для этих типов керамики, но основываясь на некоторых АМС и конвенционных датировках первый датируется в Финляндии и на Карельском перешейке промежутком 4400–4000 лет до н.э. [9, с. 204–205; 18, с. 664, таб. 2], а второй – 4300–3800 лет до н.э. [9, с. 204–205; 27, с. 4, таб. 1]. Оба типа редко встречаются в Карелии: небольшое количество фрагментов ранней гребенчатой керамики было выделено и отнесено к стилю I:2 [28]³, в нескольких случаях выявлена также ранняя асбестовая керамика [29, с. 24]; к востоку от Онежского озера, по видимому, в это же время параллельно была распространена так называемая Каргопольская керамика [30, с. 93; 31]. В целом, в это время преобладает ямочно-гребенчатая керамика. Полученные нами датировки включают четыре, сделанные по образцам керамики этого типа, все из материалов Бесовых Следков в Прибеломорье (рис. 4, прил. 1). Это первые АМС датировки ямочно-гребенчатой керамики из Карелии [но см. 9, с. 204–205; 32, с. 141] и даты, относящиеся ко второй половине 5 тыс. до н.э., иными словами, к периоду времени, которым, в большинстве случаев, и датируется данный тип [2, с. 32; 5, с. 254, 259]. Основываясь на датировках по образцам из культурного слоя, наиболее ранняя из которых 6200±100 BP (ТА-1634) происходит с памятника Чёрная Речка I, появление ямочно-гребенчатой керамики может быть отнесено к рубежу 6/5 тыс. до н.э. [30, с. 103; 2004, с. 254, 259–261], хотя многие из этих дат могли быть, или были связаны с более ранними этапами обитания памятников [16, с. 264; 33; см. также 34, с. 103–105]. Кроме того, ревизия хронологической схемы для Верхневолжского региона показала, что появление и распространение льяловской культуры, с которой так или иначе связано проявление ямочно-гребенчатой керамики, относится к самому концу

² Для керамики сяржайсьниemi 1 были получены и более ранние датировки (напр. 6570±60 BP, ТУа-3018 and 6330±50 BP, ТУа-3021; [21, с. 356, таб. 12.1]), но эти датировки удревнены в результате резервуарного эффекта [см. 18, с. 667–668; 19, с. 208].

³ Тип ранней гребенчатой керамики был выделен в Юго-Восточном Прионежье как более древний, чем сперрингс [11; 13], однако такое противоречие могло возникнуть в результате терминологического наложения.

б и к рубежу 6/5 тыс. до н.э. [35, с. 180–182; 36, с. 1045] – косвенно это может свидетельствовать в пользу того, что наиболее ранние из представленных дат с территории Карелии не связаны с ямочно-гребенчатой керамикой.

Так же неясно остаётся и время, когда ямочно-гребенчатая керамика прекратила своё бытование. Типология даёт основания полагать, что финальная стадия существования этой керамики хронологически перекрывается со временем бытования гребенчато-ямочной и ромбо-ямочной керамики [5, с. 261], но в пользу этого предположения представлено недостаточно данных (даты). Соответственно, смена керамических типов датируется рубежом 5/4 тыс. до н.э. (наиболее поздняя дата 5260 ± 70 , ТА-2267, получена по образцу из культурного слоя поселения Оровнаволоок VII; [см. также 6, с. 117]). Интересно отметить, что серия из десяти радиоуглеродных дат, полученных конвенционным методом по остаткам нагара на фрагментах керамики, была недавно получена по материалам с памятника Воробьи 4 на Заонежском полуострове [37]: даже с учётом большого стандартного отклонения, увеличивающего доверительный интервал до столетий, эти датировки в целом приблизительно на 500 лет моложе, чем другие датировки, полученные для ямочно-гребенчатой керамики. Является ли это результатом контаминации образцов, или проблемой использовавшейся методики, или это проявление некоего социокультурного феномена, остаётся вопросом будущего. Так же и наиболее ранняя из полученных нами датировок на столетия моложе, чем предполагавшийся временной интервал. Эта датировка получена по фрагменту донца с памятника Бесовы Следки II, и указывает на середину 4 тыс. до н.э. По информации из лаборатории, проводившей анализ (Центр изотопных исследований Университета Гронингена, Нидерланды), какие-либо технические проблемы при получении датировок по представленным образцам отсутствовали. Не приходится ожидать и влияния пресноводного резервуарного эффекта: фрагмент датирован более поздним, но не более ранним временем против ожидаемого. Это, по большому счёту, оставляет нам две альтернативы: либо период бытования ямочно-гребенчатой керамики продолжался много дольше, чем предполагалось, либо датированному фрагменту дано неверное типологическое определение. Фрагмент с Бесовых Следков может также относиться к гребенчато-ямочной керамике, в этом случае полученная датировка хорошо соответствует имеющейся хронологической схеме – но, насколько нам известно, в материалах памятника не было выделено гребенчато-ямочной керамики [см. 38, с. 54].

Гребенчато-ямочная и ромбо-ямочная керамика

Шесть новых датировок получено по образцам гребенчато-ямочной керамики из Прионежья (рис. 5, прил. 1). Большинство датировок происходит из материалов памятника Чёрная Губа III. Одна из них очевидно спорная (см. ниже), но все остальные приходятся на рубеж 5/4 тыс. н.э., или немного моложе, и хорошо соответствуют полученным ранее датировкам по образцам из культурного слоя этого памятника, которые часто рассматриваются как датирующие появление гребенчатой керамики (4950 ± 100 BP, ТА-1890; [38, с. 140]). Две другие датировки получены по образцам из

материалов стоянок Шёлтозеро V и Войнаволок ХХІХ. Все эти датировки хорошо согласуются с полученными ранее датами по образцам из культурного слоя памятников Карелии с гребенчато-ямочной керамикой, которые, правда, имеют весьма широкие доверительные интервалы. Что более важно, они хорошо согласуются с АМС датировками, полученными по образцам типичной гребенчато-ямочной керамики с территории Финляндии: 3900–3400 лет до н.э. [39, с. 90; неопубликованные данные авторов]; типичная гребенчато-ямочная керамика Финляндии может рассматриваться как региональный вариант гребенчато-ямочной керамики (или как общее обозначение для нескольких региональных вариантов; [см. 40; 41]).

Более часто вместе с гребенчато-ямочной керамикой в Карелии встречается ромбо-ямочная керамика, для которой получено четыре новых датировки, все по образцам с памятника Пегрема I на Заонежском полуострове (рис. 6, прил. 1; [см. также 42]). Эти датировки соответствуют довольно узкому временному интервалу, указывая на период бытования ромбо-ямочной керамики на памятнике в промежутке 3700–3400 лет до н.э. Как и несколько полученных ранее АМС датировок, датировки материалов Пегремы указывают на наиболее вероятный период бытования ромбо-ямочной керамики – 3800–3400 лет до н.э. [см. также 6, с. 116]. Всё же, конвенционные датировки по образцам из культурного слоя, многие из которых были получены для памятников района Пегремы, предполагают значительно более широкие временные рамки бытования ромбо-ямочной керамики: часто упоминаемые наиболее ранняя и наиболее поздняя датировки, 5145±110 BP (ТА-541) и 4200±50 BP (ТА-493), получены по образцам с Пегремы I [38, с. 141, таб. 6; 43, с. 126–127]. Как показывают полученные нами результаты, указанные полученные конвенционным методом датировки могут относиться не ко времени бытования ромбо-ямочной керамики [см. также 2, с. 25], хотя две датировки по образцам из культурного слоя Пегремы I хорошо соответствуют новым АМС датировкам (4980±60, LE-1029 и 4780±50 BP, ТА-492).

Датировки подтверждают также недавно высказанное мнение о длительном совместном бытовании гребенчато-ямочной и ромбо-ямочной керамики [6, с. 117; 44, с. 25], хотя, судя по АМС датировкам карельских материалов, начало и конец периода бытования гребенчато-ямочной керамики датируются несколько раньше, чем начало и конец бытования ромбо-ямочной керамики. Таким образом, как в Финляндии, так и в Карелии время исчезновения обеих этих традиций остаётся неустановленным. И хотя период, определяемый на основе АМС датировок, завершается в середине или в самом начале второй половины 4 тыс. до н.э., есть данные, указывающие на продолжение бытования гребенчато-ямочной керамики в некоторых районах на протяжении ещё нескольких столетий. К сожалению, обычно приводимые в подтверждение этого датировки по образцам из культурного слоя, такие, как 3920±60 BP (ТА-1520) для памятника Лакшозеро II и 4300±100 BP (ТА-1518) для памятника Мейери II [38, с. 142], вызывают сомнения. К этому времени частично относятся несколько из представленных недавно новых

датировок [37], но эти датировки требуют столь же осторожного к себе отношения, как и упомянутые выше новые датировки из Заонежья.⁴

Завершая этот раздел, следует кратко остановиться на обсуждении датировки по фрагменту венчика из Чёрной Губы III. Поскольку его возраст получается почти на 1000 лет древнее, чем можно было ожидать, представляется возможным присутствие фактора резервуарного эффекта, хотя прямых свидетельств этому нет (см. ниже). Но, опять же, имеющееся несоответствие может быть связано с типологическим определением образца: возраст указывает на время бытования керамики типа сперрингс или сярйсьниemi 1, но морфологические признаки датированного фрагмента не соответствуют ни одному из этих типов, и нет сведений о находках керамики этих типов на памятнике. Если же фрагмент относится к ямочно-ребенчатой керамике, представленной в очень небольшом количестве в материалах Чёрной Губы III [38, с. 29], то полученная датировка на данный момент является самой ранней для керамики этого типа (см. выше).

Керамика типов залавруга, войнаволок, оровнаволок и палайгуба

Рассматривая керамику с примесью асбеста и пористую керамику, мы следуем типологии, разработанной А.М. Жульниковым на карельских материалах [44; 45; 2005]. Для первого из этих типов, керамики типа залавруга, получено пять новых датировок по образцам с эпонимного поселения Залавруга I, а также с памятника Золотец XX в Юго-Западном Прибеломорье (рис. 7, прил. 1). На основании типологии ранее этот тип керамики датировался между временем существования ромбо-ямочной керамики и керамики типа оровнаволок [45, с. 49, 76–78]. В целом большинство полученных нами АМС датировок, которые стали вообще первыми радиоуглеродными датировками для керамики типа залавруга, как и ожидалось, попадает в промежуток 3500–3100 лет до н.э. Однако наиболее молодая датировка из тех, что получены по материалам Залавруги I, указывает на несколько более позднее время, что, возможно, свидетельствует о более длительном периоде её бытования, и/или некоторых наложенных типологических определенных с керамикой типа оровнаволок, поскольку эта датировка соответствует датировкам, полученным по фрагментам керамики типа оровнаволок (см. ниже).

Считается, что керамика типа залавруга появилась на основе ребенчато-ямочной и ромбо-ямочной керамики в результате заимствования с востока традиции использования органических примесей [44, с. 27; 45, с. 49]. Тем не менее, эта керамика имеет также определённые параллели с пористой ребенчатой керамикой северной Финляндии, но

⁴ Опубликованы ещё две датировки по образцам из культурного слоя комплексов с ромбо-ямочной керамикой – 4240±90 BP и 4200±90 BP (ТА-813 и без индекса) – но в публикациях имеются расхождения касательно происхождения датированных образцов и индекса лаборатории [см. 4; 38; 43], что не позволяет в полной мере основываться на этих датировках.

датировки по карельским материалам относятся к несколько более позднему времени, чем по материалам из Финляндии [см. 39, с. 92–93; неопубликованные данные авторов].

Предполагается, что схожим образом появилась и керамика типа войнаволок, относящаяся к тому же хронологическому горизонту. Девять новых дат получено нами по образцам этой керамики, происходящих с памятников с северного и западного побережья Онежского озера, а также с памятника Первомайская I на восточном берегу озера (рис. 8, прил. 1). Распределение этих датировок показывает два пика. Первая группа датировок хорошо соответствует интервалу 3600–3400 лет до н.э., включая все новые датировки по образцам с Первомайской I, две датировки по образцам с эпонимного памятника Войнаволок XXVII, и две датировки с Фофаново XIII. Это хорошо соответствует высказывавшемуся ранее предположению о коротком периоде бытования этого типа керамики, лишь в несколько столетий в середине 4 тыс. до н.э. [45, с. 47, 76–78; также 46, с. 262]. Однако существует вторая группа датировок, три АМС датировки с Фофаново XIII и датировка с Войнаволока XXVII, которые попадают на промежуток 3400–2900 лет до н.э. Эти датировки относятся к тому же времени, что и новые АМС датировки керамики типа оровнаволок, а также несколько дат по образцам из культурного слоя (4410±50 BP, ТА-1748 и 4280±80 BP, ТА-1726 для Войнаволока XXVII; 4340±80 BP, ТА-2140 для Чёрной Губы IX), и дата, полученная конвенционным методом по нагару на керамике с памятника Охта 1 в Санкт-Петербурге (4390±100 BP, SPb-39; [47]. Таким образом, имеются явные свидетельства того, что периоды бытования разных типов керамики хронологически перекрывались, но так же это может указывать на некоторое наложение типологических определений.⁵ С другой стороны, коллекция керамики с памятника Первомайская I рассматривалась как состоящая из двух разных групп керамики: первая с примесью асбеста (войнаволок) и вторая с органической примесью [45, с. 54–55]. Согласно новым датировкам, эти типы керамики бытовали одновременно. Более того, керамика типа залавруга и войнаволок существует одновременно с так называемой керамикой типа киерикки на территории Финляндии, которая датируется промежуток 3600–3000 лет до н.э. [39, с. 90, 92; неопубликованные данные авторов]. Однако никаких прямых соответствий между этими типами не выявлено, в том числе потому, что определение типа киерикки остаётся весьма расплывчатым – можно даже поставить под сомнение существование такого типа. Тем не менее, некоторое хронологическое соответствие имеется, поскольку фрагмент с памятника Вуопайя, по которому была получена одна из наиболее ранних датировок для керамики «типа киерикки» в Финляндии (4805±85 BP, Уа-

⁵ К примеру, выпадающая из основной серии (слишком молодая) новая датировка по образцу из Войнаволока XXVII может быть связана с керамикой типа войнаволок или оровнаволок. С точки зрения датирования последнее представляется более вероятным, но сведения о находках керамики типа оровнаволок на памятнике отсутствуют [45: таб. 1], хотя предварительное ознакомление с коллекцией даёт основания полагать, что на памятнике представлены два комплекса. Так же и молодые датировки по материалам Фофаново XIII могут быть связаны с типом оровнаволок, поскольку керамика на памятнике, вероятно, относится к двум комплексам, или представляет переходную фазу между двумя этими типами [46, с. 261; 48, с. 250].

4364; [25; также 39, с. 90]), был затем обоснованно идентифицирован как относящийся к типу войнаволоков [8, с. 127, таб. 1].

Для керамики типа оровнаволоков получено пять новых АМС датировок по образцам из Юго-Западного Прибеломорья (рис. 9, прил. 1). Самые ранние датировки получены по образцам с памятника Тунгуда XV, и хорошо соответствуют друг другу. Более молодые, но также хорошо соответствующие друг другу датировки получены по образцам со внутренней поверхности одного фрагмента керамики из Залавруги I. Кроме того, две АМС датировки были ранее получены по образцам с эпонимного памятника Оровнаволоков XVI. Первая из них в целом совпадает с датировками из Тунгуды, но другая определённо древнее, и перекрывается с датировками керамики типа войнаволоков и залавруга: к сожалению, датировка опубликована без указания конкретного типа, к которому относится датированный фрагмент с примесью асбеста [6, с. 113]. Однако другой керамики с примесью асбеста, кроме керамики типа оровнаволоков, на памятнике выявлено не было [45: таб. 1] – следовательно, мы здесь имеем дело либо с влиянием пресноводного резервуарного эффекта, либо с проблемой типологического определения. Всё же в целом АМС датировки керамики типа оровнаволоков соответствуют интервалу 3400–2900 лет до н.э.⁶ Это значительно сужает предлагавшиеся прежде хронологические рамки бытования керамики типа оровнаволоков, с конца 4 и до 2 тыс. до н.э. Прежние хронологические оценки основывались на датировках по образцам из культурных слоёв (крайними в серии являются датировки 4370±60 BP, ТА-2289 по Тунгуде XVII и 2670±120 BP, ТА-1444 по Палайгубе X), а так же на представлениях о генетической преемственности и некотором периоде одновременного бытования керамики типа оровнаволоков и палайгуба [45, с. 51–52, 76–78]. Основанные на АМС датировках более узкие хронологические рамки бытования керамики типа оровнаволоков так же не позволяют рассматривать возможность предполагавшегося [45, с. 54] влияния культуры шнуровой керамики (фатьяновской) на эту традицию. Известно несколько случаев выявления керамики типа оровнаволоков также в восточной и северной Финляндии [44, с. 29; см. также 8]. В целом этот тип бытовал одновременно с керамикой типа пёлья на территории Финляндии. На основании прямых датировок по фрагментам эта керамика датируется в пределах 3500–2500 лет до н.э., но с учётом датировок по образцам из культурного слоя период её бытования расширяется до приблизительно 1900 лет до н.э. [39, с. 90, 92; неопубликованные данные авторов]. Но опять же, если не считать некоторых общих черт, керамику пёлья и оровнаволоков нельзя признать одним типом, а, следовательно, использовать для прямого взаимного датирования.

Датировки для керамики типа палайгуба, последнего из рассматриваемых типов, крайне немногочисленны. Нами получено лишь две датировки по фрагментам этой керамики из материалов памятника Шелтозеро XII, показавших временной интервал 2500–2000 лет до н.э. (рис. 10, прил. 1). Таким образом, если основываться лишь на АМС датировках,

⁶ Единственная новая датировка для керамики типа оровнаволоков, представленная К.Э. Германом [37], хорошо соответствует предлагаемому интервалу, тогда как представленные им датировки для других типов керамики противоречат другим датировкам.

период бытования этого типа керамики не перекрывается с периодами бытования предшествовавших типов. Однако с учётом датировок по образцам из культурного слоя (от 4010 ± 80 BP, TA-1893 по образцу из Кудомгубы VII и до 2925 ± 105 BP по образцу из Сумозера, лабораторный индекс не указан), предполагаемого развития из керамики типа оровнаволоков и связи с культурой шнуровой керамики (фатьяновской), в пользу чего свидетельствует керамика типа палайгуба, период бытования этой керамики ранее был датирован от начала/середины 3 тыс. до н.э. и до 2 тыс. до н.э. [44, с. 23–24; 45, с. 54, 76–78]. В любом случае, полученные датировки представляют интерес, поскольку они одни из немногих, попадающих во вторую половину 3 тыс. до н.э. Как было сказано выше, датировки керамики пёлья, которая так же в определённой степени является аналогом керамики типа палайгуба, для внутриматериковой Финляндии редко бывают моложе середины 3 тыс. до н.э. Остаётся невыясненным, когда завершилось бытование керамики типа палайгуба, как и то, сосуществовала ли она на определённом этапе с пришедшей ей на смену текстильной керамикой. В Карелии самые ранние датировки по образцам из культурного слоя с памятников текстильной керамики относятся к рубежу 3/2 тыс. до н.э. или к первой половине 2 тыс. до н.э. (3520 ± 80 BP, TA-2269 и 3100 ± 70 BP; TA-2268, обе по образцам с памятника Келка III; [45, с. 77]), и хорошо соответствуют наиболее ранним АМС датировкам по текстильной керамике с территории Финляндии, от начала 2 тыс. до н.э. и далее [49, с. 102, 106, рис. 6.11].

Сомнительные датировки?

Основной корпус радиоуглеродных датировок с территории Карелии по-прежнему составляют датировки, полученные в предыдущие десятилетия конвенционным методом. Древесный уголь, использовавшийся для датирования, часто происходит с памятников со смешанными разновременными археологическими материалами, раскопки которых проводились без детального документирования планиграфии и микростратиграфии и без подробной фиксации находок. В результате проверка контекста происхождения образцов и их достоверности часто весьма затруднена и может быть выполнена лишь в некотором приближении (слишком часто сведения о происхождении образца, например, «уголь из культурного слоя», «ямы», «кострища», различаются в разных источниках). Неясности относительно контекста происхождения образцов ведут к неоднозначности соотнесения временных периодов, поскольку полученные датировки могут быть интерпретированы в контексте того или иного изучаемого явления – соответственно, во многих случаях одни и те же датировки рассматриваются разными исследователями как соответствующие разным этапам археологической периодизации. Ещё одна проблема заключается в технической точности проводившихся измерений. Стандартное отклонение для датировок, получаемых конвенционным методом, как правило, весьма велико, в пределах от 20 до 200 (иногда даже 600) лет, а среднее и медианное составляет около 80–90 радиоуглеродных лет. В результате калиброванный возраст составляет достаточно большой временной интервал, в некоторых случаях растянутый до тысячи лет. Более сложно оценить неопределённости, связанные со спецификой отдельных лабораторий,

но поскольку практически все полученные прежде конвенционные радиоуглеродные датировки (более 98% всех датировок, собранных в [1; 2]) были выполнены в одной лаборатории – Лаборатории радиоуглеродного датирования Института геологии Тартуского университета [см. 50], их можно считать единообразными. Как бы то ни было, поскольку качество этих датировок изначально оценено как не слишком высокое, никакой систематической оценка их надёжности не проводилось [см. напр. 20; 51; 52].

Полученные нами датировки сделаны по образцам с фрагментов керамики: 30 датировок, полученных по образцам нагара (73%), 10 по остаткам берёзового дёгтя (24%) и одна по образцу чёрной субстанции, напоминающей краску. Нагар со внутренней поверхности глиняных сосудов, скорее всего, является остатками пищи (или иной органики), приготавливавшейся или хранившейся в сосудах. На внешней поверхности так же может присутствовать нагар, наиболее вероятно, копоть. Берёзовый дёготь даже визуально отличается от нагара, и, как правило, чётко соответствует трещинам или разломам сосудов на обеих поверхностях. Даже если АМС датировки можно чётко связать с датировемым артефактом, они вовсе не однозначно указывают на возраст датировемого объекта. Одним из основных источников ошибок при АМС датировании костей, органического нагара или дёгтя является морской или пресноводный резервуарный эффект. Эта проблема активно изучается в последнее время в Европе и повсюду в мире с привлечением археологических, экспериментальных, и даже этнографических данных [напр. 53; 54; 55; 56; 57; 58; 59].

Для карельских материалов влияние пресноводного резервуарного эффекта на датировки обсуждалось, прежде всего, в связи с вопросами хронологии пористой и асбестовой керамики [8]. Это изучение вступило в предварительное заключение, что присутствует систематическое влияние пресноводного резервуарного эффекта на все результаты датирования по нагару, поскольку все они древнее датировок по углю [8, с. 130]. Однако использованный в указанном исследовании материал практически не содержит сопоставимых АМС и конвенционных радиоуглеродных датировок с одного памятника, не говоря уж об одном контексте.⁷ Так же и представление о том, что датирование древесного угля автоматически даёт правильный возраст, иллюзорно: если порода и возраст дерева не определены, одним из источников ошибки может быть так называемый эффект «старого дерева», а, кроме того, древесный уголь часто попадает в культурный слой в результате различного рода нарушений и перемешивания после его археологизации, особенно на нестратифицированных памятниках.

На данный момент и АМС, и конвенционные датировки имеются для девяти памятников с территории Республики Карелия. Две АМС датировки, полученные по образцам с памятника Оровнаволок XVI, не соответствуют одна другой (расхождение составляет около 400 радиоуглеродных лет), и отстоят на 200–1800 радиоуглеродных лет от более

⁷ Проанализированный материал включает лишь три памятника с территории Финляндии, откуда были получены как АМС датировки (3), так и конвенционные датировки по углю (7); расхождение между датами по нагару и по углю составляет от нуля до 350 радиоуглеродных лет. Кроме того, использованный в исследовании материал включает несколько датировок, которые были исключены из анализа в цитируемой авторами публикации [39, с. 90, 97], поскольку их связь с определённым типом керамики была неочевидна.

молодых датировок по образцам из культурного слоя (кроме того, есть еще три АМС датировок по образцам ромбо-ямочной керамики, с возрастам несколько сотен лет старшие); тем не менее, две датировки по образцам угля, происходящих из одного жилищного контекста [45, с. 76], дали расхождение около 1100 радиоуглеродных лет (конвенционные даты по образцам с памятника: 4200 ± 20 BP, TA-828; 3060 ± 70 BP, TA-827; 3050 ± 60 BP, TA-829). Две хорошо соответствующие друг другу АМС датировки по образцам из материалов памятника Войнаволок XXVII на 200–400 лет древнее двух датировок по образцам из культурного слоя (4410 ± 50 BP, TA-1748; 4280 ± 80 BP, TA-1726) и ещё одной АМС датировки по образцу из того же памятника. В серии датировок по памятнику Чёрная Губа III три АМС и одна конвенционная датировка попадают в промежуток времени в 250 лет (конвенционная датировка 4950 ± 100 BP, TA-1890). Единственная АМС датировка по материалам памятника Оровнаволок V приблизительно на 100 и 200 лет древнее датировок, полученных по образцам из культурного слоя, при том что расхождение между АМС и ближайшей к ней конвенционной датировкой меньше, чем расхождение между этой и ещё одной конвенционными датировками (5850 ± 80 BP, TA-2265; 5720 ± 60 BP, TA-2266). В серии датировок по памятнику Пегрема I лишь одна или две датировки по образцам из культурного слоя соответствуют АМС датировкам (в интервале в 150 лет), остальные отстоят на 200 радиоуглеродных лет древнее или 500 радиоуглеродных лет моложе (5145 ± 110 BP, TA-541; 4980 ± 60 BP, LA-1029; 4780 ± 50 BP, TA-492; 4200 ± 50 BP, TA-493). В серии датировок по памятнику Уя III датировка по образцу из культурного слоя (6670 ± 80 BP, TA-2352) как минимум на 600 лет древнее, чем АМС датировки, которые расходятся между собой на 50–200 радиоуглеродных лет. Для памятников Залавруга I и Золотец XX связь между датировками по образцам из культурного слоя и каким-то определённым типом керамики вызывает сомнения: в первом случае датировки по образцам из культурного слоя (4775 ± 70 BP, TA-393; 4010 ± 70 BP, GIN-130) на мин. 200 радиоуглеродных лет древнее либо моложе любой из АМС датировок, во втором датировка по образцу из культурного слоя (3670 ± 80 BP, TA-792) на 1000 радиоуглеродных лет моложе АМС датировок. С другой стороны, в серии датировок с памятника Фофаново XIII конвенционные датировки по образцам угля (5220 ± 80 BP, SPb-784; 5150 ± 80 BP, SPb-783; 3158 ± 80 BP, SPb-782; 3288 ± 70 BP, SPb-784) оказались на 600 радиоуглеродных лет древнее или на 1200 радиоуглеродных лет моложе, чем АМС датировки фрагментов керамики из того же культурного слоя, которые укладываются в интервал около 250 радиоуглеродных лет [48, с. 249–250 таб. 2].

Суммировать, для этих памятников расхождение между АМС и конвенционными датировками составляет от 0 до 500–600 радиоуглеродных лет, и даже более. Всё же, нельзя утверждать, что АМС датировки всегда оказываются древнее датировок, полученных по образцам из культурного слоя – может быть и ровно наоборот – что так же подчёркивает ненадёжность датировок, полученных по образцам из культурного слоя для ряда объектов. Иными словами, из-за отсутствия уверенности в связи между датированными образцами угля и явления которые хотели быть датированы, отсутствует надёжный способ установить, какая датировка надёжная, а какая нет. Следовательно, эти

датировки могут рассматриваться лишь как предварительные данные, но никак не в качестве противоречащих (если они таковыми являются) свидетельств.

На многих памятниках АМС датировки для одной и той же культурной фазы представляют временной интервал в 50–200 радиоуглеродных лет – вопрос в том, свидетельствует ли это о социокультурных обстоятельствах, способствовавших продолжающемуся длительному использованию определённых участков для обитания, о методологических проблемах, влияющих на точность измерений при датировании и на результат при использовании разных калибровочных кривых для определения абсолютного возраста, либо о влиянии резервуарного эффекта. Есть множество примеров высокой чувствительности АМС метода ко внешним воздействиям и зависимости его от многих факторов – датирование двух образцов от одного объекта, например, одного фрагмента керамики, может показать разный возраст. Свидетельством тому на карельском материале являются две датировки по образцам со внутренней и внешней поверхности фрагмента керамики типа сярйсьниemi 1 с памятника Калмозеро 11, которые дали расхождение в 2–3 столетия [7, с. 69 рис. 2; 36, с. 1043]. С другой стороны, две датировки, полученные по образцам с одного фрагмента керамики типа оровнаволок с памятника Залавруга I (внутренняя поверхность и дно), расходятся лишь на несколько десятков лет. Одна из датировок для памятника Первомайская I была сделана по объединённому образцу, содержащему материал со внутренней и внешней поверхности фрагмента: результат не отличается от других датировок, полученных по образцам с этого памятника. Датировки по образцам со внутренней и внешней поверхности разных фрагментов керамики с памятников Залавруга I и Пегрема I не показали расхождений, в то время как датировки фрагментов из материалов памятников Уя III и Чёрная Губа III показывают весьма существенное расхождение. Однако при сопоставлении имеющихся датировок важно также принимать во внимание, что даже если датируемые фрагменты происходят из материалов одного и того же памятника, они вовсе не обязательно относятся к одному и тому же хронологическому эпизоду его обитания. К сожалению, во многих случаях недостаточно детальная полевая документация и каталогизация находок не позволяют точно установить контекст, откуда происходят датированные фрагменты.

Одним из способов контроля наличия резервуарного эффекта являлся общий анализ стабильных изотопов – хотя этот способ менее точен в сравнении с более сложным анализом состава изотопных соединений, это, тем не менее, позволяет в некотором приближении оценить состав компонентов датируемого образца. В серии полученных нами АМС датировок значения $\delta^{13}\text{C}$, которые, по-видимому, позволяют оценить долю морских либо наземных/пресноводных компонентов в датируемом веществе – и, таким образом, предположить возможный резервуарный эффект – составляет от -24‰ до -30‰, среднее значение -27,47‰ (среднее значение для образцов по нагару -27,35‰, для образцов по дёгтю/смоле -27,91‰).⁸ Согласно результатам проведённых исследований,

⁸ На основании одних лишь общих измерений значений $\delta^{13}\text{C}$ не может быть получено более точных результатов, для этого их необходимо проводить вместе с измерением значений $\delta^{15}\text{N}$, а также соотношения долей углерода и азота (C/N) – однако, это является задачей на будущее.

граница между морским и наземным происхождением остатков органики в пищевом нагаре на керамике помещается вблизи значения $\delta^{13}\text{C}$ равного -26‰ [53, с. 460]. Поскольку большинство датированных нами образцов показало более низкие значения, они, по-видимому, могут содержать компоненты наземной или пресноводной органики. Всё же, в среднем значения $\delta^{13}\text{C}$ незначительно ниже предложенной границы, и также отсутствуют явно выбивающиеся из серии датировки (см. ниже). В целом, принято считать, что в Северо-Восточной Европе, где мало природного известняка, отклонение результатов датирования под воздействием резервуарного эффекта незначительно [18, с. 665], но специально этот вопрос еще не исследовался – недавно проведенные исследования показали, что низкое содержание щелочей в водной системе не означает автоматически отсутствие воздействия пресноводного резервуарного эффекта на датировки образцов из неё, поскольку это явление оказалось зависимым от ряда других факторов, таких, как глубина водоёма, продолжительность периода замерзания, поступление талых вод [58, с. 160]. На севере Центральной Европы, в Южной Скандинавии и в юго-восточной части Балтийского региона оценочные и измеренные отклонения датировок под воздействием резервуарного эффекта составляют от нескольких столетий до тысяч лет [напр. 36, с. 1041; 53, с. 461; 54, с. 640; 56, с. 1098; 59, с. 539].⁹ В любом случае, эти поправки неприменимы напрямую к рассматриваемому материалу, поскольку значение отклонения сильно зависит от географического положения, геологического строения конкретной местности и природного окружения, а также от возраста датируемого образца [напр. 55, с. 1314; 58, с. 160–162].

Среди датировок по карельским материалами датировки с низкими значениями $\delta^{13}\text{C}$ не выбиваются из серии, и часто практически совпадают с другими датировками по тому же памятнику (см. Уя III, Тунгуда XV, Залавруга I, Фофаново XIII). Для нескольких спорных датировок резервуарный эффект вряд-ли может рассматриваться как основной фактор отклонения, по крайней мере, в случае слишком молодой датировки с Бесовых Следков II ($-27,39\text{‰}$, по образцу нагара). Датировка с Чёрной Губы III ($-27,84\text{‰}$, по образцу берёзового дёгтя), судя по значительному отклонению в возрасте, могла быть удревнена под воздействием некоего фактора, хотя другие образцы, давшие «правильный» возраст, имели такие же или даже более низкие значения $\delta^{13}\text{C}$. Так же и «слишком древняя» датировка по фрагменту с Оровнаволока XVI могла, возможно, получиться в результате влияния пресноводного резервуарного эффекта, но, поскольку у нас нет данных о конкретном характере этого эффекта и о соотношении стабильных изотопов в образце, этот вопрос остаётся открытым. Нерешённым остаётся и вопрос с двумя неперекрывающимися АМС датировками по образцам из Вигайнаволока I.

⁹ Для сравнения, среднее отклонение под воздействием морского резервуарного эффекта в мировом масштабе оценивается в примерно 400 лет [60], но, опять же, существуют региональные отличия и различия между образцами разного возраста. К примеру, для Литоринового/Балтийского моря для периода неолита были предложены значения отклонений 279 ± 100 и 190 ± 43 лет [18, с. 665; 59, с. 548], для Северного Ледовитого океана – 370 ± 77 [18, с. 665]. Насколько нам известно, для Белого моря таких исследований не проводилось.

В завершение этой темы следует отметить, что значения $\delta^{13}\text{C}$ в датированных нами образцах существенно не различаются между регионами и хронологическими периодами. Единственным исключением является Юго-Западное Прибеломорье: все высокие значения $\delta^{13}\text{C}$ (-26,30‰ и выше) измерены для образцов, происходящих из этого региона, что указывает на выраженное в диете использование морских ресурсов. Но, опять же, для некоторых памятников (Бесовы Следки II, Залавруга I, Тунгуда XV) получены более-менее близкие датировки по образцам со значительно более низкими значениями $\delta^{13}\text{C}$, и датировки по образцам с «морской» органикой, полученные с этих памятников, так же не противоречат временным рамкам, установленным для датируемого культурно-хронологического явления на соседних территориях. Резервуарный эффект должен присутствовать во внутренних районах с многочисленными озёрами, но он так же варьирует от региона к региону и от памятника к памятнику (рис. 11). Не наблюдается существенных различий в значениях $\delta^{13}\text{C}$ между датировками по образцам берёзового дёгтя и датировками по остаткам нагара.

Определению отклонений датировок под влиянием резервуарного эффекта препятствует то, что для многих контекстов получены одиночные датировки, которые не с чем сравнивать, и для территории Карелии отсутствуют данные об изотопном составе природных компонентов. В действительности, так же крайне мало датировок по образцам из надёжно документированных контекстов, что позволило бы получить сравнительные данные: в целом же имеющиеся датировки по углю слишком неточны и неприменимы для оценки возможного резервуарного эффекта, а остеологические материалы, которые могли бы быть использованы для этой цели [см. напр. 54; 56; 58; 59 2015], практически отсутствуют. Другими словами, наличие отклонений датировок под воздействием резервуарного эффекта и его величина не могут быть установлены на имеющемся материале: это требует новых археологических данных из надёжных контекстов, где присутствуют как органические остатки/нагар на керамике, так и другие материалы (кости, древесный уголь) для АМС датирования.

Заключительные замечания

Полученные новые АМС датировки соответствуют имеющейся хронологической схеме, разработанной для территории Республики Карелия. Нам известно лишь 15 опубликованных ранее АМС датировок с территории Карелии, относящихся к периодам неолита и энеолита, и потому представляемый материал является существенным дополнением к имеющемуся корпусу датировок, а также позволяет уточнить существующую хронологию и выявить потенциальные проблемы в разработках вопросов хронологии. Всё же, даже если полученные данные позволили изучить некоторые явления и хронологию сменяющихся этапов керамических традиций более детально, чем прежде, они, тем не менее, немногочисленны и ограничены во временном и территориальном охвате (т.е. разные территории и периоды представлены неравномерно). Соответственно, имеющиеся данные пока не позволяют подробно изучать временные различия в распространении отдельных культурных явлений в разных

регионах, или использовать статистические методы для выделения отдельных периодов или последовательностей событий. Точно так же, имеющихся данных недостаточно для обоснованного подтверждения хронологической разницы в периодах бытования некоторых типов керамики, как это предполагается на основании типологических исследований. Так же потенциальные источники ошибок в датировках – такие, как (пресноводный) резервуарный эффект – должны быть приняты во внимание и стать предметом изучения в будущем. Всё же, даже при наличии спорных вопросов при интерпретации, АМС датировки дают крайне необходимую информацию для создания устойчивой хронологической схемы, а так же являются прекрасной проверкой надёжности датирования периодов функционирования некоторых опорных археологических комплексов.

Список литературы

1. *Кочкуркина С.И.* (ред.) Хронология и периодизация археологических памятников Карелии. Петрозаводск, 1991.
2. *Косменко М.Г.* Проблемы датирования и хронология памятников Карелии (каменный, бронзовый, железный века) // РА. №3. 2003.
3. *Kosmenko M.G.* The chronology of the Stone–Iron Ages of the Karelian Republic // *Fenno-ugri et Slavi 2002: Dating and Chronology*. Helsinki, 2002. (Museoviraston arkeologian osaston julkaisuja. 10)
4. *Тимофеев В.И., Зайцева Г.И., Долуханов П.М., Шукуров А.М.* Радиоуглеродная хронология неолита северной Евразии. СПб., 2004
5. *Лобанова Н.В.* Хронология и периодизация памятников с ямочно-гребенчатой керамикой на территории Карелии // Проблемы хронологии и этнокультурных взаимодействий в неолите Евразии. СПб., 2004.
6. *Хорошун Т.А.* Памятники с ямочно-гребенчатой и ромбо-ямочной керамикой на западном побережье Онежского озера (конец V – начало III тыс. до н.э.). Диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук. Петрозаводск, 2013.
7. *Piezonka H.* Neue AMS-Daten zur frühneolitischen Keramikentwicklung in der nordosteuropäischen Waldzone // *Estonian Journal of Archaeology*. 12 (2). 2008.
8. *Zhulnikov A., Tarasov A., Kriiska A.* Discrepancies between Conventional and AMS-dates from Complexes with Asbestos and Porous Ware: A Probable Result of 'Reservoir Effect'? // *Fennoscandia Archaeologica*. XXIX. 2012
9. *Нордквист К., Мёккёнен Т.* New Radiocarbon Dates for Early Pottery in North-Eastern Europe // Традиции и инновации в изучении древнейшей керамики: Материалы международной научной конференции 24–27 мая 2016 года, Санкт-Петербург, Россия. СПб, 2016.
10. *Нордквист К., Мёккёнен Т.* Периодизация и радиоуглеродная хронология раннего неолита и начала среднего неолита в Финляндии // Радиоуглеродная хронология в Восточной Европе 8/7–3 тыс. лет до н.э. СПб., 2016.
11. *Иванищев А.М., Иванищева М.В.* Тудозеро V: Поселение мезолита – раннего неолита в южном Прионежье // ТАС. Вып. 4. 2000.

12. *Иванищев А.М., Иванищева М.В.* Поселение раннего неолита на Кемском озере // ТАС. Вып. 4. 2000.
13. *Иванищева М.В.* Ранненеолитические памятники юго-восточного Прионежья // Известия Самарского научного центра РАН. Т. 16, №3. 2014.
14. *German K.* Early Hunter-gatherer Ceramics in Karelia // Ceramics before Farming: The Dispersal of Pottery among Prehistoric Eurasian Hunter-gatherers. Walnut Creek, 2011.
15. *Витенкова И.Ф.* Культура сперрингс // Археология Карелии. Петрозаводск, 1996.
16. *Герман К.Э.* Хронология и периодизация культуры сперрингс в Карелии // ТАС. Вып. 5, Т. 1. 2002.
17. *Верещагина И.В.* Поселение Хепо-ярви в южной части Карельского перешейка // Неолит – энеолит юга и неолит севера Восточной Европы. СПб., 2003.
18. *Pesonen P., Oinonen M., Carpelan C., Onkamo P.* Early Subneolithic Ceramic Sequences in Eastern Fennoscandia: A Bayesian Approach // Radiocarbon. 54 (3–4). 2012.
19. *Piezonka H.* Jäger, Fischer, Töpfer: Wildbeuterguppen mit früher Keramik in Nordosteuropa im 6. und 5. Jahrtausend v. Chr. Bonn, 2015.
20. *Seitsonen O., Nordqvist K., Gerasimov D.V., Lisitsyn, S.N.* «The Good, The Bad, The Weird»: Stone Age and Early Metal Period Radiocarbon Dates and Chronology from the Karelian Isthmus, North-West Russia // Geochronometria. 39 (2). 2012.
21. *Skandfer M.* 'All Change?' Exploring the Role of Technological Choice in the Early Northern Comb Ware of Finnmark, Arctic Norway // Ceramics before Farming: The Dispersal of Pottery among Prehistoric Eurasian Hunter-gatherers. Walnut Creek, 2011.
22. *Torvinen M.* Säräisniemi I Ware // Fennoscandia Archaeologica. XVII. 2000.
23. *Pesonen P., Leskinen S.* Pottery of the Stone Age Hunter-gatherers in Finland // Ceramics before Farming: The Dispersal of Pottery among Prehistoric Eurasian Hunter-gatherers. Walnut Creek, 2011.
24. *Torvinen M.* Jokkavaara: An Early Ceramic Settlement Site in Rovaniemi, North Finland // Dig It All: Papers Dedicated to Ari Siiriäinen. Helsinki, 1999.
25. *Carpelan C.* Environment, Archaeology and Radiocarbon Dates: Notes from the Inari Region, Northern Finnish Lapland // Early in the north. Volume 5. Helsinki, 2004. (Iskos. 13)
26. *Нордквист К.* Неолитическая керамика Финляндии: Вопросы хронологии, распространения и терминологии // ТАС. Вып. 10, Т. 1. 2015.
27. *Oinonen M., Pesonen P., Alenius T., Heyd V., Holmqvist-Saukkonen E., Kivimäki S., Nygrén T., Sundell T., Onkamo P.* Event Reconstruction through Bayesian Chronology: Massive Mid-Holocene Lake-burst Triggered Large-scale Ecological and Cultural Change // The Holocene. 24 (11). 2014.
28. *Герман К.Э.* Ранняя гребенчатая керамика в бассейне Онежского озера // ТАС. Вып. 3. 1998.
29. *Pesonen P.* Early Asbestos Ware // Pithouses and Potmakers: Reports of the Ancient Lake Saimaa Project. Helsinki, 1996. (Helsinki Papers in Archaeology. 9)
30. *Лобанова Н.В.* Культура ямочно-гребенчатой керамики // Археология Карелии. Петрозаводск, 1996.

31. Недомолкина Н.Г., Андрианова Л.С. Каргопольская неолитическая керамика со стоянки Устье Шолы-1 на Белом озере // Неолитические культуры Восточной Европы: Хронология, палеоэкология, традиции: Материалы международной научной конференции, посвященной 75-летию В.П. Третьякова. СПб., 2015.
32. Seitsonen O., Nordqvist K., Gerasimov D.V. Stone Age and Early Metal Period Archaeology and Settlement Patterns in Lake Pyhäjärvi Micro-region, Karelian Isthmus, Russia // New Sites, New Methods: Proceedings of the Finnish-Russian Archaeological Symposium, Helsinki, 19–21 November 2014. Helsinki, 2016. (Iskos. 21)
33. Филатова В.Ф. Мезолитические памятники Карелии: Каталог. Петрозаводск, 2012.
34. Сидоров В.В. Взгляд на мезолит и неолит Карелии из Волго-Окского междуречья // Археология севера. Петрозаводск, 1997.
35. Зарецкая Н.Е., Костылева Е.Л. Новые данные по абсолютной хронологии льяловской культуры // ТАС. Вып. 8, Т. 1. 2011.
36. Hartz S., Kostyleva E., Piezonka H., Terberger T., Tsydenova N., Zhilin M.G. Hunter-gatherer Pottery and Charred Residue Dating: New Results on Early Ceramics in the North Eurasian Forest Zone // Radiocarbon. 54 (3–4). 2012.
37. Герман К.Э. Новые радиоуглеродные определения по нагару с нео-энеолитической керамики Карелии. Доклад в Тверском археологическом семинаре. 25 марта 2016 г.
38. Витенкова И.Ф. Памятники позднего неолита на территории Карелии. Петрозаводск, 2002.
39. Pesonen P. Neolithic Pots and Ceramic Chronology: AMS-Datings of Middle and Late Neolithic Ceramics in Finland // Fenno-ugri et Slavi 2002: Dating and Chronology. Helsinki, 2004. (Museoviraston arkeologian osaston julkaisuja. 10)
40. Nordqvist K., Mökkönen T. Äyräpää's Typical Comb Ware: An Umbrella Term for the Early 4th Millennium BC Pottery in Northeastern Europe? // Fennoscandia Archaeologica. XXXII. 2015.
41. Нордквист К., Мёккёнен Т. Переосмысление типичной гребенчатой керамики по А. Эйрпя // Древние культуры Восточной Европы: Эталонные памятники и опорные комплексы в контексте современных археологических исследований. СПб., 2015. (Замятнинский сборник. Вып. 4)
42. Nordqvist K., Mökkönen T. A Stone Age Strainer from the Northern Boreal Zone: A Find from Pegrema I (Karelian Republic) // Fennoscandia Archaeologica. XXXIII. 2016.
43. Журавлев А.П. Пегрема (поселения эпохи энеолита). Петрозаводск, 1991.
44. Жульников А.М. Поселения эпохи раннего металла Юго-западного Прибеломорья. Петрозаводск, 2005
45. Жульников А.М. Энеолит Карелии. Петрозаводск, 1999.
46. Жульников А.М., Тарасов А.Ю. К вопросу о керамике «переходного» типа (по материалам поселения Фофаоново XIII) // Труды IV (XX) всероссийского археологического съезда в Казани 2014г. Т. I. Казань, 2014.
47. Сорокин П.Е., Гусенцова Т.М., Глухов В.О., Екимова А.А., Кулькова М.А., Мокрушин, В.П. Некоторые результаты изучения поселения Охта I в Санкт-Петербурге: Эпоха неолита – раннего металла // Археологическое наследие Санкт-Петербурга. Вып. 3. 2009.

48. Тарасов А.Ю. Фофаново XIII: Пример интенсивной производственной деятельности эпохи раннего металла в лесной зоне // Древние культуры Восточной Европы: Эталонные памятники и опорные комплексы в контексте современных археологических исследований. СПб., 2015. (Замятнинский сборник. Вып. 4)
49. Lavento M. Textile Ceramics in Finland and on the Karelian Isthmus: Nine Variations and a Fugue on a Theme of C.F. Meinander. Helsinki, 2001. (Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aikakauskirja. 109)
50. Лиива А.А., Ильвес Э.О., Пуннинг Я.-М.К. Радиоуглеродные исследования в лаборатории геобиохимии. Тарту, 1975.
51. Kuzmin Y.V., Tankersley K.B. The Colonization of Eastern Siberia: An Evaluation of the Paleolithic Age Radiocarbon Dates // Journal of Archaeological Science. 23 (4). 1996.
52. Pettitt P.B., Davies W., Gamble C.S., Richards M.B. Palaeolithic Radiocarbon Chronology: Quantifying our Confidence beyond Two Half-lives // Journal of Archaeological Science. 30 (12). 2003.
53. Fischer A., Heinemeier J. Freshwater Reservoir Effect in ^{14}C Dates of Food Residue on Pottery // Radiocarbon. 45 (3). 2003.
54. Olsen J., Heinemeier J., Lübke H., Lüth F., Terberger T. Dietary Habits and Freshwater Reservoir Effects in Bones from a Neolithic NE German Cemetery // Radiocarbon. 52 (2–3). 2010.
55. Keaveney E.M., Reimer P.J. Understanding the Variability in Freshwater Radiocarbon Reservoir Offsets: A Cautionary Tale // Journal of Archaeological Science. 39 (5). 2012.
56. Philippsen B., Heinemeier J. Freshwater Reservoir Effect Variability in Northern Germany // Radiocarbon. 55 (2–3). 2013.
57. Lovis W.A., Hart J.P. Fishing for Dog Food: Ethnographic and Ethnohistoric Insights on the Freshwater Reservoir in Northeastern North America // Radiocarbon. 57 (4). 2015.
58. Philippsen B. Hard Water and Old Food: The Freshwater Reservoir Effect in Radiocarbon Dating of Food Residues on Pottery // Documenta Praehistorica. XLII. 2015.
59. Piličiauskas G., Heron C. Aquatic Radiocarbon Reservoir Offsets in the Southeastern Baltic // Radiocarbon. 57 (4). 2015.
60. Reimer P.J., Baillie M.G.L., Bard E., Bayliss A., Beck J.W., Blackwell P.G., Bronk Ramsey C., Buck C.E., Burr G.S., Edwards R.L., Friedrich M., Grootes P.M., Guilderson T.P., Hajdas I., Heaton T.J., Hogg A.G., Hughen K.A., Kaiser K.F., Kromer B., McCormac F.G., Manning S.W., Reimer R.W., Richards D.A., Southon J.R., Talamo S., Turney C.S.M., van der Plicht J., Weyhenmeyer C.E. IntCal09 and Marine09 Radiocarbon Age Calibration Curves, 0–50,000 Years cal BP // Radiocarbon. 51 (4). 2009.

Авторы

Kerkko Nordqvist; Department of Archaeology, University of Oulu, P.O. Box 1000, 90014 Oulun yliopisto, Finland; kerkko.nordqvist@gmail.com

Teemu Mökkönen; Department of Archaeology, University of Oulu, P.O. Box 1000, 90014 Oulun yliopisto, Finland; teemu.mokkonen@gmail.com

Керкко Нордквист; Археология, Университет Оулу, А/Я 1000, 90014 Университет Оулу, Финляндия; kerkko.nordqvist@gmail.com

Теему Мёккёнен; Археология, Университет Оулу, А/Я 1000, 90014 Университет Оулу, Финляндия; teemu.mokkonen@gmail.com

Abstract

New data on archaeological chronology of North-West Russia: AMS datings of the Neolithic–Eneolithic in the Karelian Republic

Until recently, the absolute chronology of the Neolithic and Eneolithic periods (c. 5300–1800 BC) in the Republic of Karelia (North-West Russia) was based on a fairly limited amount of conventional datings made of wood charcoal samples, often troubled by various quality- and provenience-related issues. The first AMS dates of charred residues attached on ceramic shards were made in the late 1990s and since then just a handful of additional datings (15) have been reported. This paper presents a new series of 41 AMS dates obtained on Neolithic and Eneolithic pottery (organic residues, birch bark tar) found at sites located in the Lake Onega environs and the south-western White Sea region. The studied pottery types include Sperrings, Säräisniemi 1, Pit-Comb, Comb-Pit, Rhomb-Pit, Zalavruga, Voynavolok, Orovnavolok, and Palayguba Wares. Alongside presenting the dates and the dated shards, the compatibility of the new age determinations with the existing chronologies, as well as their typological and cultural contextualisation and certain potential problems related to their use are discussed. In general, the new AMS datings do not contradict the wide chronological frames previously presented for the Karelian Republic, and they fit well within the chronological schemes constructed in the neighbouring areas (especially Finland). In many cases, the present material allows the refinement of local chronology, but also points out problems in temporal constructions and typologies. All in all, the data is still limited and different areas and periods are unevenly represented. Also the likely sources of error must be subjected for detailed studies in the future – this includes the (freshwater) reservoir effect, even if the present data does not clearly evidence of its systematic presence.

Иллюстрации

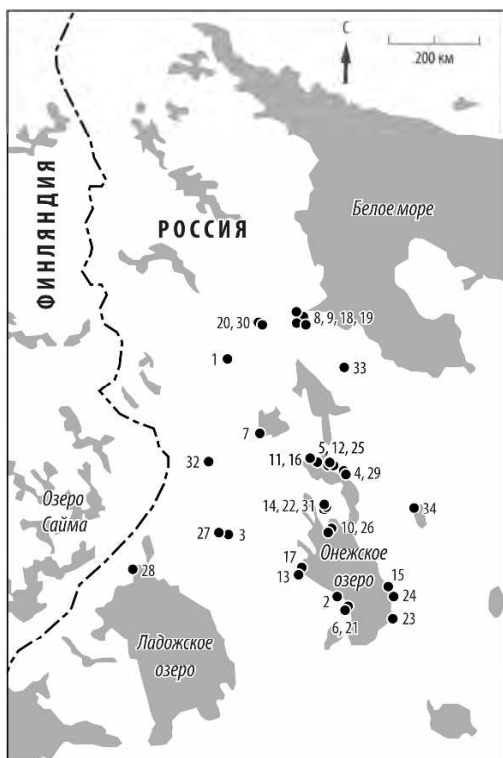


Рис. 1. Карта неолитических и энеолитических

памятников Карелии, по материалам которых получены АМС датировки (1–21), а так же других археологических памятников и местоположений, упомянутых в тексте (22–34): 1 – Калмозеро II; 2 – Уя III; 3 – Сулгу 2; 4 – Черная губа III; 5 – Оровнаволок V; 6 – Шёлтозеро V; 7 – Панозеро I; 8 – Бесовы Следки II; 9 – Бесовы Следки; 10 – Возмариха 26; 11 – Войнаволок XXIX; 12 – Оровнаволок XVI; 13 – Вигайнаволок I; 14 – Пегрема I; 15 – Первомайская I; 16 – Войнаволок XXVII; 17 – Фофоново XIII; 18 – Золотец XX; 19 – Залавруга I; 20 – Тунгуда XV; 21 – Шёлтозеро XII; 22 – Пегрема IX; 23 – Тудозеро V; 24 – Черная речка I; 25 – Оровнаволок VII; 26 – Воробы 4; 27 – Лакшозеро II; 28 – Мейери II; 29 – Черная губа IX; 30 – Тунгуда XVII; 31 – Палайгуба X; 32 – Кудомгуба VII; 33 – Сумозеро XV; 34 – Келка III.

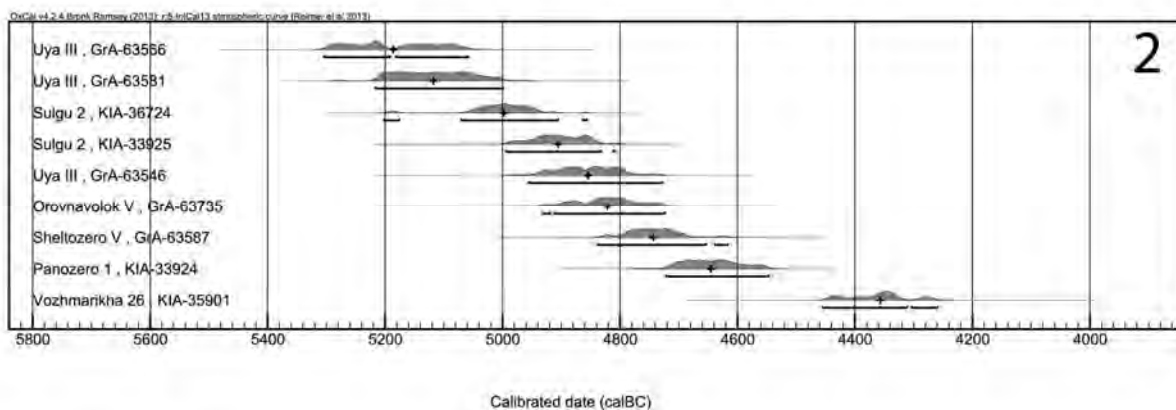


Рис. 2. Вероятностное хронологическое распределение АМС датировок по материалам из Республики Карелия: керамика типа сперрингс.

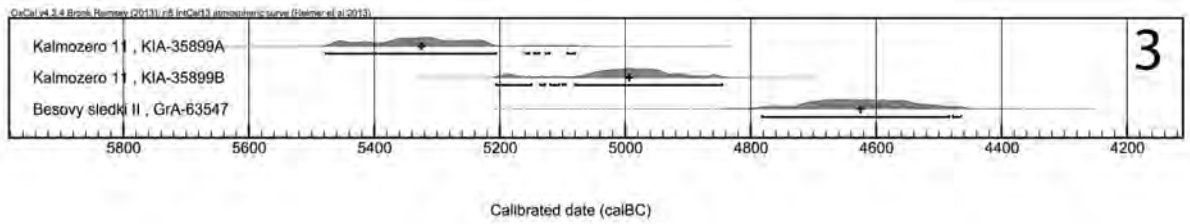


Рис. 3. Вероятностное хронологическое распределение АМС датировок по материалам из Республики Карелия: керамика типа сярэйсьниemi 1.

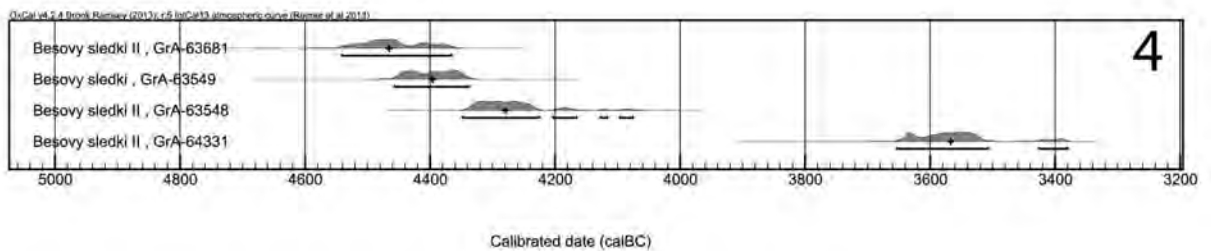


Рис. 4. Вероятностное хронологическое распределение АМС датировок по материалам из Республики Карелия: ямочно-гребенчатая керамика.

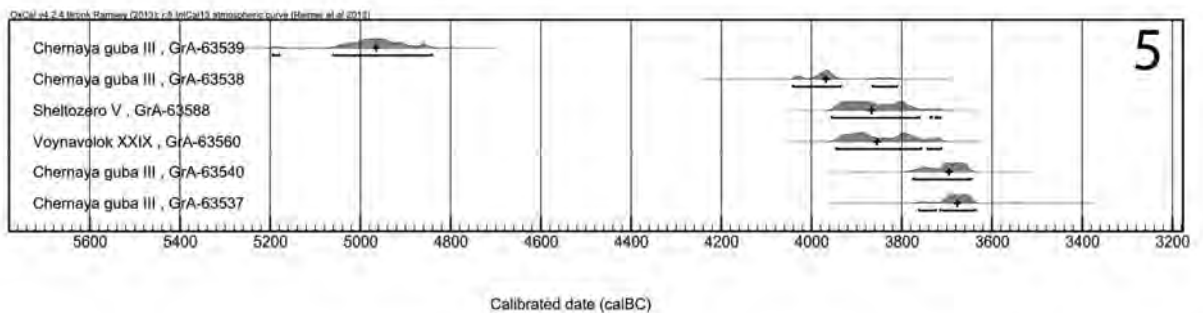


Рис. 5. Вероятностное хронологическое распределение АМС датировок по материалам из Республики Карелия: гребенчато-ямочная керамика.

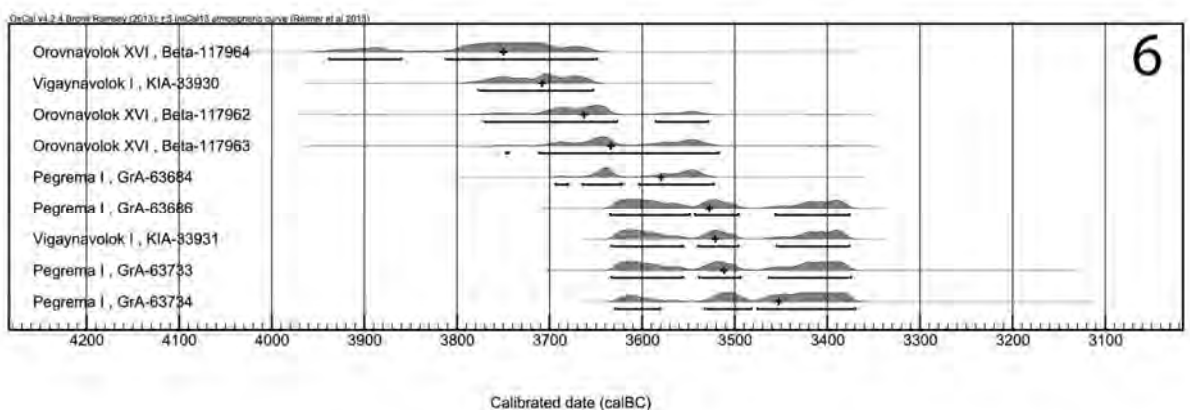


Рис. 6. Вероятностное хронологическое распределение АМС датировок по материалам из Республики Карелия: ромбо-ямочная керамика.

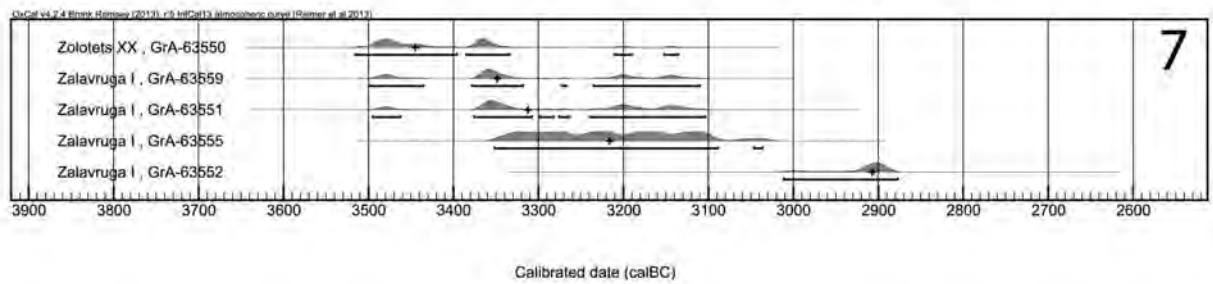


Рис. 7. Вероятностное хронологическое распределение АМС датировок по материалам из Республики Карелия: керамика типа залавруга.

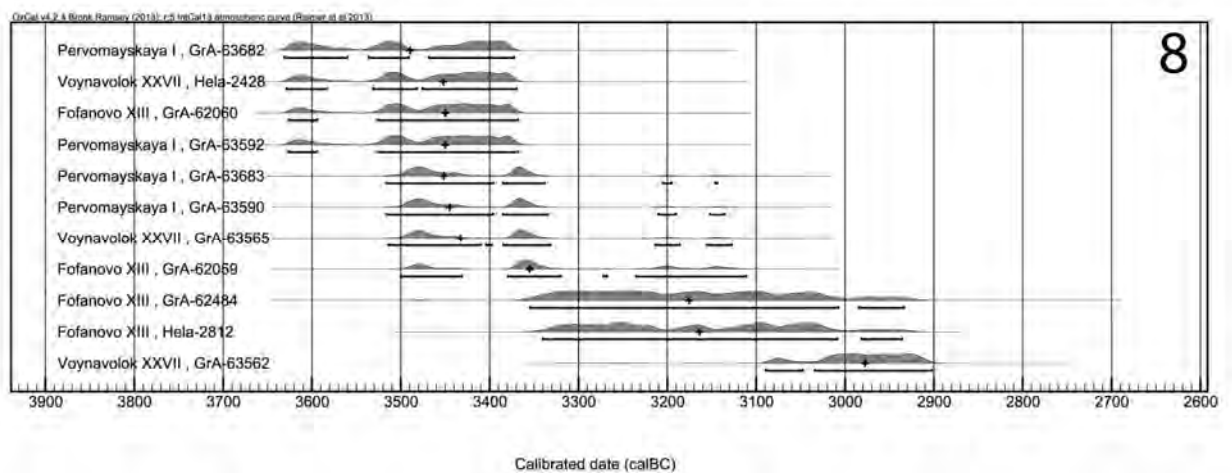


Рис. 8. Вероятностное хронологическое распределение АМС датировок по материалам из Республики Карелия: керамика типа войनावолок.

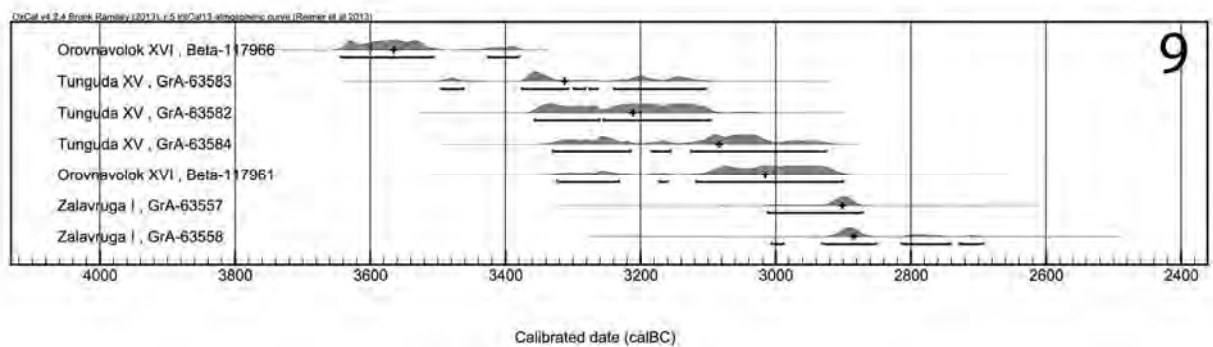


Рис. 9. Вероятностное хронологическое распределение АМС датировок по материалам из Республики Карелия: керамика типа оровनावолок.

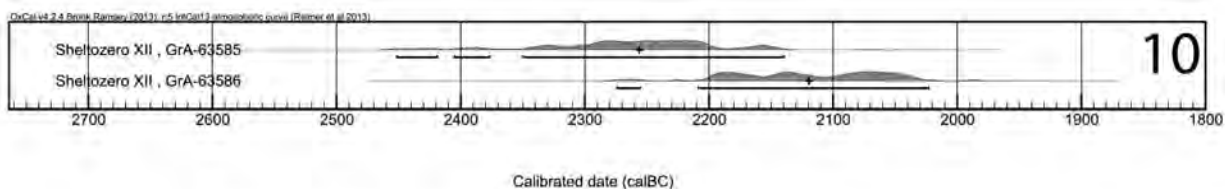


Рис. 10. Вероятностное хронологическое распределение АМС датировок по материалам из Республики Карелия: керамика типа палайгуба.

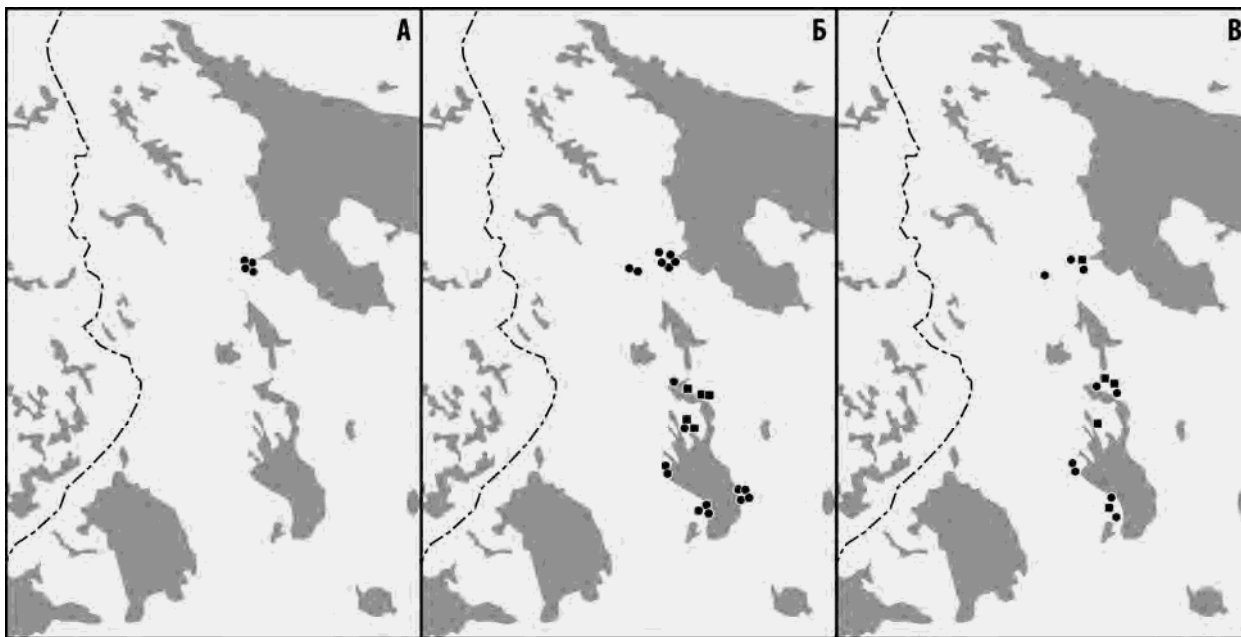


Рис. 11. Значения содержания стабильных изотопов $\delta^{13}\text{C}$ в датированных АМС методом образцах с территории Карелии: А – $> -26,00\text{‰}$ (макс. $-24,06\text{‰}$); Б – $-26,00 - -28,00 \text{‰}$; В – $< -28,00\text{‰}$ (мин. $-30,00\text{‰}$). Точками указаны датировки, полученные по нагару, квадратами – датировки по берёзовому дёгтю.

№ на карте	Индекс	Поселение	BP	±	Макс (2σ)	Мин (2σ)	Медиана	$\delta^{13}\text{C}$	Датированное материал	Тип керамики	Публикация
1	KIA-35899A	Калмозеро 11	6340	70	5478	5081	5326	-	нагар	сяряисниими 1	7
2	GrA-63566	Уя III	6225	40	5304	5059	5187	-28,26	нагар	сперрингс 1	9
2	GrA-63581	Уя III	6160	40	5217	5000	5118	-26,63	черная краска(?)	сперрингс 1	9
3	KIA-36724	Сулгу 2	6085	30	5202	4857	4999	-	нагар или дёготь	сперрингс 1	7
1	KIA-35899B	Калмозеро 11	6080	45	5207	4846	4994	-	нагар	сяряисниими 1	7
4	GrA-63539	Черная губа III	6060	40	5195	4842	4966	-27,84	дёготь	ребенчато-ямочная	-
3	KIA-33925	Сулгу 2	6015	30	4995	4810	4906	-	дёготь	сперрингс 1	7
2	GrA-63546	Уя III	5970	40	4956	4729	4855	-28,77	дёготь	сперрингс 1	9
5	GrA-63735	Оровнаволок V	5945	40	4932	4725	4822	-27,23	дёготь	сперрингс 1	9
6	GrA-63587	Шелтозеро V	5870	40	4839	4617	4744	-27,20	нагар	сперрингс 1	9
7	KIA-33924	Панозеро 1	5795	35	4722	4548	4646	-	дёготь	сперрингс 1	7
8	GrA-63547	Бесовы следки II	5775	70	4783	4465	4626	-26,76	нагар	сяряисниими 1	9
8	GrA-63681	Бесовы следки II	5635	40	4542	4367	4466	-24,06	нагар	ямочно-ребенчатая	9
9	GrA-63549	Бесовы следки	5550	40	4458	4338	4397	-26,30	нагар	ямочно-ребенчатая	9
10	KIA-35901	Вожмариха 26	5505	50	4456	4260	4357	-	нагар	сперрингс 1	7
8	GrA-63548	Бесовы следки II	5410	40	4348	4076	4280	-28,16	нагар	ямочно-ребенчатая	9
4	GrA-63538	Черная губа III	5155	35	4042	3811	3969	-29,19	нагар	ребенчато-ямочная	-
6	GrA-63588	Шелтозеро V	5045	35	3956	3715	3868	-27,99	нагар	ребенчато-ямочная	-
11	GrA-63560	Войнаволок XXIX	5030	35	3946	3713	3856	-28,99	дёготь	ребенчато-ямочная	-
12	Beta-117964	Оровнаволок XVI	4970	50	3939	3650	3751	-	нагар	ромбо-ямочная	5
13	KIA-33930	Вигайнаволок I	4940	30	3777	3654	3709	-	нагар	ромбо-ямочная	6
4	GrA-63540	Черная губа III	4925	35	3775	3646	3696	-26,94	дёготь	ребенчато-ямочная	-
4	GrA-63537	Черная губа III	4895	35	3762	3637	3678	-28,07	дёготь	ребенчато-ямочная	-
12	Beta-117962	Оровнаволок XVI	4870	50	3771	3530	3663	-	нагар	ромбо-ямочная	5
12	Beta-117963	Оровнаволок XVI	4840	50	3748	3518	3635	-	нагар	ромбо-ямочная	5
14	GrA-63684	Пегрема I	4825	35	3694	3523	3580	-27,21	дёготь	ромбо-ямочная	42
8	GrA-64331	Бесовы следки II	4785	45	3653	3381	3568	-27,39	нагар	ямочно-ребенчатая	9
12	Beta-117966	Оровнаволок XVI	4770	40	3644	3381	3566	-	нагар	оровнаволок	6
14	GrA-63686	Пегрема I	4730	35	3635	3377	3528	-28,91	дёготь	ромбо-ямочная	42
13	KIA-33931	Вигайнаволок I	4725	30	3634	3377	3522	-	нагар	ромбо-ямочная	6

14 GrA-63733	Пегрема I	4720	35	3634	3375	3512	-27,00	дѣготь	ромбо-ямочная	42
15 GrA-63682	Первомайская I	4710	35	3632	3373	3490	-27,14	нагар	войнаволок	-
14 GrA-63734	Пегрема I	4695	35	3630	3370	3453	-27,75	нагар	ромбо-ямочная	42
16 Hela-2428	Войнаволок XXVII	4693	35	3629	3370	3453	-	нагар	войнаволок	8
17 GrA-62060	Фофоново XIII	4685	35	3627	3369	3451	-28,03	нагар	войнаволок	-
15 GrA-63592	Первомайская I	4685	35	3627	3369	3451	-27,85	нагар	войнаволок	-
15 GrA-63683	Первомайская I	4615	35	3517	3144	3452	-27,92	нагар	войнаволок	-
15 GrA-63590	Первомайская I	4610	35	3516	3136	3446	-27,68	нагар	войнаволок	-
18 GrA-63550	Золотец XX	4610	35	3516	3136	3446	-28,16	дѣготь	залавруга	-
16 GrA-63565	Войнаволок XXVII	4605	35	3515	3128	3433	-27,49	нагар	войнаволок	-
17 GrA-62059	Фофоново XIII	4585	35	3501	3112	3356	-27,50	нагар	войнаволок	-
19 GrA-63559	Залавруга I	4580	35	3499	3111	3349	-29,15	нагар	залавруга	-
20 GrA-63583	Тунгуда XV	4570	35	3496	3104	3313	-29,16	нагар	оровнаволок	-
19 GrA-63551	Залавруга I	4570	35	3496	3104	3313	-25,30	нагар	залавруга	-
20 GrA-63582	Тунгуда XV	4515	35	3357	3097	3212	-26,63	нагар	оровнаволок	-
19 GrA-63555	Залавруга I	4495	35	3352	3037	3217	-27,20	нагар	залавруга	-
17 GrA-62484	Фофоново XIII	4470	60	3355	2934	3176	-30,00	нагар	войнаволок	-
17 Hela-2812	Фофоново XIII	4454	42	3341	2937	3164	-27,50	нагар	войнаволок	8
20 GrA-63584	Тунгуда XV	4435	35	3330	2926	3085	-26,12	нагар	оровнаволок	-
12 Beta-117961	Оровнаволок XVI	4390	50	3325	2901	3016	-	нагар	оровнаволок	6
16 GrA-63562	Войнаволок XXVII	4365	35	3090	2903	2978	-28,15	нагар	войнаволок	-
19 GrA-63552	Залавруга I	4295	35	3012	2878	2908	-26,13	нагар	залавруга	-
19 GrA-63557	Залавруга I	4285	35	3013	2873	2902	-24,85	нагар	оровнаволок	-
19 GrA-63558	Залавруга I	4255	40	3007	2694	2885	-24,18	нагар	оровнаволок	-
21 GrA-63585	Шелтозеро XII	3815	35	2452	2140	2257	-27,9	нагар	палайгуба	-
21 GrA-63586	Шелтозеро XII	3725	35	2275	2024	2120	-28,98	нагар	палайгуба	-

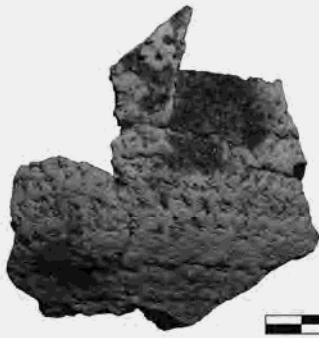
Таблица 1. АМС датировки для периодов неолита – энеолита на территории Республики Карелия.

Индекс	BP	±	Поселение	$\delta^{13}C$	Образец (№)	Тип керамики	Тип черепок	Датированный материал	Образец / поверхность	Примесь	Орнаментация / поверхность	Элементы орнамента / тулово	Элементы орнамента / венчик	Форма венчика	Форма дна	Толщина (мм)	Диаметр венчика (мм)	Замечание
GrA-63566	6225	40	Уя III	-28,26	№ 2437/315, 666	сперрингс 1	дно	нагар	внешняя	толченый камень	внешняя	оттиск рыбного позвонка	-	-	круглое	7 (тулово), 8 (дно)	-	-
GrA-63581	6160	40	Уя III	-26,63	№ 2437/445	сперрингс 1	венчик	черная краска(?)	внешняя	толченый камень	внешняя	круглая яма, прямоугольное вдавление	без орнаментации	прямой / округлый	-	10-11 (тулово), 8-9 (венчик)	неизвестный	черная краска на внешней поверхности
GrA-63546	5970	40	Уя III	-28,77	№ 1444/700	сперрингс 1	тулово	дѐготь	внутренняя	песок (крупный)	внешняя	прочерченная линия, «отступающая линия»	-	-	-	7	-	-
GrA-63735	5945	40	Оровнаволок V	-27,23	№ 2368/71	сперрингс 1	тулово	дѐготь	внешняя	песок (мелкий)	внешняя	круглая яма, оттиск рыбного позвонка	-	-	-	7-9	-	-
GrA-63587	5870	40	Шелтозеро V	-27,20	№ 803/-	сперрингс 1	тулово	нагар	внутренняя	толченый камень	внешняя	круговое вдавление, оттиск рыбного позвонка	-	-	-	8-9	-	-
GrA-63547	5775	70	Бесовы следки II	-26,76	№ 149/511	сряисниими 1	венчик	нагар	внутренняя	песок (крупный)	внешняя	круглая яма, круговое вдавление, оттиск палочку с намотанной веревкой	гребенчатый штамп	прямой	-	10 (тулово), 10 (венчик)	26	красная краска на внешней поверхности
GrA-63681	5635	40	Бесовы следки II	-24,06	№ 149/152	ямочно-гребенчатая	венчик	нагар	внутренняя	песок (крупный)	внешняя	круглая яма, гребенчатый штамп	без орнаментации	прямой	-	7 (тулово), 7 (венчик)	26	-
GrA-63549	5550	40	Бесовы следки	-26,30	№ 366/1, 45	ямочно-гребенчатая	венчик	нагар	внешняя	песок (мелкий)	внешняя	круглая яма, гребенчатый штамп	без орнаментации	прямой, утолщенный и скошенный внутрь	-	6-7 (тулово), 10-11 (венчик)	34	-
GrA-63548	5410	40	Бесовы следки II	-28,16	№ 149/124	ямочно-гребенчатая	венчик	нагар	внутренняя	песок (крупный)	внешняя	круглая яма, неясный элемент	гребенчатый штамп, прочерченная линия	прямой, скошенный внутрь	-	6-7 (тулово), 7 (венчик)	18	-
GrA-64331	4785	45	Бесовы следки II	-27,39	№ 149/431	ямочно-гребенчатая	дно	нагар	внутренняя	песок (мелкий)	внешняя	круглая яма, гребенчатый штамп	-	-	круглое	8-9 (дно)	-	-
GrA-63539	6060	40	Черная губа III	-27,84	№ 2091/856	гребенчато-ямочная	венчик	дѐготь	внутренняя	песок (крупный)	внешняя	круглая яма, оттиск рыбного позвонка	оттиск рыбного позвонка, кольцо-образный штамп	прямой, утолщенный и скошенный внутрь	-	5-7 (тулово), 17 (венчик)	неизвестный	-
GrA-63538	5155	35	Черная губа III	-29,19	№ 2091/338	гребенчато-ямочная	тулово	нагар	внешняя	песок (крупный)	внешняя	круглая яма, гребенчатый штамп, оттиск рыбного позвонка	-	-	-	8	-	-

GrA-63588	5045	35	Шелтозеро V	-27,99	№ 803/15, 81	гребенчато-ямочная	венчик	нагар	внутренняя	песок (мелкий)	внешняя	круглая яма, гребенчатый штамп	без орнаментации	волнообразный	7-8	неизвестный	-
GrA-63560	5030	35	Войнаволок XXIX	-28,99	№ 223/379	гребенчато-ямочная	венчик	дѣготь	внутренняя и венчик	песок (крупный)	внешняя	круглая яма, гребенчатый штамп	гребенчатый штамп	прямой, утолщенный и скошенный внутрь	7-8 (тулово), 13-14 (венчик)	неизвестный	-
GrA-63540	4925	35	Черная губа III	-26,94	№ 2226/593	гребенчато-ямочная	тулово	дѣготь	внешняя	песок (крупный), толченый камень	внешняя	круглая яма, овальное вдавление	-	-	9-10	-	-
GrA-63537	4895	35	Черная губа III	-28,07	№ 1677/33	гребенчато-ямочная	тулово	дѣготь	внешняя	песок (мелкий)	внешняя	круглая яма, гребенчатый штамп	-	-	11	-	-
GrA-63684	4825	35	Пегрема I	-27,21	№ 784/1074	ромбо-ямочная	тулово	дѣготь	внешняя	песок (крупный)	внешняя	ромбическая яма	-	-	11-15	-	-
GrA-63686	4730	35	Пегрема I	-28,91	№ 784/855	ромбо(овально)-ямочная	тулово	дѣготь	внешняя	песок (крупный)	внешняя	овальная яма	-	-	8	-	-
GrA-63733	4720	35	Пегрема I	-27,00	№ 721/1090	ромбо(овально)-ямочная	венчик	дѣготь	внутренняя и венчик	песок (крупный)	внешняя	круглая яма, гребенчатый штамп, двухрядный гребенчатый штамп	двухрядный гребенчатый штамп	приостеренный, утолщенный внутрь	8-10 (тулово), 14 (венчик)	32	-
GrA-63734	4695	35	Пегрема I	-27,75	№ 784/1682, 1690, 1692, 1693	(ромбо-ямочная /) дуршлаг	тулово	нагар	внешняя	песок (крупный)	-	-	-	-	8-11	-	дуршлаг, поверхности заполненные круглыми отверстиями
GrA-63682	4710	35	Первомайская I	-27,14	№ 2410/9	войнаволок	тулово	нагар	внутренняя	асбест	внешняя	круговое вдавление, гребенчатый штамп	-	-	6-7	-	-
GrA-62060	4685	35	Фофоново XIII	-28,03	№ 3301/4753-4759	войнаволок	тулово	нагар	внутренняя	асбест	внешняя	круговое вдавление, гребенчатый штамп	-	-	10 (тулово)	-	-
GrA-63592	4685	35	Первомайская I	-27,85	№ 2410/81	войнаволок	венчик	нагар	внутренняя	органика	внешняя	круглая яма, гребенчатый штамп	гребенчатый штамп	прямой, скошенный снаружи	8 (тулово), 13 (венчик)	неизвестный	-
GrA-63683	4615	35	Первомайская I	-27,92	№ 2410/421	войнаволок	тулово	нагар	внутренняя	асбест	внешняя	гребенчатый штамп, штамп с двумя зубами	-	-	7	-	-
GrA-63590	4610	35	Первомайская I	-27,68	№ 2410/135	войнаволок	тулово	нагар	внутренняя и внешняя	асбест	внешняя	круговое вдавление, гребенчатый штамп	-	-	6	-	-
GrA-63565	4605	35	Войнаволок XXVII	-27,49	№ 2PGU/1458	войнаволок	тулово	нагар	внутренняя	асбест	внешняя	круговое вдавление, гребенчатый штамп	-	-	6-7	-	-
GrA-62059	4585	35	Фофоново XIII	-27,50	№ 3301/5141	войнаволок	венчик	нагар	внутренняя	асбест	внешняя	оттиск палочку с намотанной веревкой	гребенчатый штамп	прямой, утолщенный внутрь и снаружи	7 (тулово), 9 (венчик)	-	-

GrA-62484	4470	60	Фофоново XIII	-30,00	№ 3301/4818	войнаволок	тулово	нагар	внутренняя	асбест	внешняя	круглая яма, гребенчатый штамп	-	-	-	8-9	-	-
GrA-63562	4365	35	Войнаволок XXVII	-28,15	№ 2PGU/1473	войнаволок	венчик	нагар	внутренняя	асбест	внутренняя и внешняя	гребенчатый штамп	гребенчатый штамп	округлый	-	4 (тулово), 14 (венчик)	неизвестный	-
GrA-63550	4610	35	Золотец XX	-28,16	№ 284/833	залавруга	венчик	дѣготь	внутренняя	органика	внешняя	овальная яма, гребенчатый штамп, двухрядный гребенчатый штамп	двухрядный гребенчатый штамп	прямой, утолщенный внутрь, скошенный снаружи	-	6-7 (тулово), 9-10 (венчик)	неизвестный	черная краска на внешней поверхности
GrA-63559	4580	35	Залавруга I	-29,15	№ 378/297	залавруга	венчик	нагар	внутренняя	песок (мелкий), органика	внешняя	круглая яма, гребенчатый штамп	гребенчатый штамп	прямой	-	10-11 (тулово), 9-10 (венчик)	40	-
GrA-63551	4570	35	Залавруга I	-25,30	№ 281/455	залавруга	тулово	нагар	внешняя	органика	внешняя	круговое вдавление, гребенчатый штамп	-	-	-	9	-	-
GrA-63555	4495	35	Залавруга I	-27,20	№ 378/532	залавруга	дно	нагар	внутренняя	песок (крупный)	внешняя	неясный элемент (оттиск позвонка/кости ?)	-	-	круглое (?)	7 (тулово), 11 (дно)	-	-
GrA-63552	4295	35	Залавруга I	-26,13	№ 281/38	залавруга	венчик	нагар	внутренняя	органика	внешняя	гребенчатый штамп	гребенчатый штамп	прямой	-	8-9 (тулово), 9 (венчик)	неизвестный	-
GrA-63583	4570	35	Тунгуда XV	-29,16	№ 2148/250, 867	оровнаволок	венчик	нагар	внутренняя	асбест	внешняя	круговое вдавление	овальное вдавление	круглый	-	6-7 (тулово), 6-8 (венчик)	16	-
GrA-63582	4515	35	Тунгуда XV	-26,63	№ 2148/468	оровнаволок	венчик	нагар	внутренняя	органика	внешняя	гребенчатый штамп	гребенчатый штамп	прямой, утолщенный внутрь	-	7 (тулово), 12-13 (венчик)	34	черная и красная краска на внешней поверхности и на венчике
GrA-63584	4435	35	Тунгуда XV	-26,12	№ 2148/572	оровнаволок	тулово	нагар	внутренняя	органика, асбест	внешняя	гребенчатый штамп	-	-	-	9-10	-	-
GrA-63557	4285	35	Залавруга I	-24,85	№ 378/392	оровнаволок	тулово	нагар	внутренняя	песок (крупный), асбест	внешняя	гребенчатый штамп	-	-	-	7-9	-	-
GrA-63558	4255	40	Залавруга I	-24,18	№ 378/392	оровнаволок	тулово	нагар	внутренняя	песок (крупный), асбест	внешняя	гребенчатый штамп	-	-	-	7-9	-	-
GrA-63585	3815	35	Шелтозеро XII	-27,9	№ 896/252	палайгуба	венчик	нагар	внутренняя	органика, асбест	внешняя	гребенчатый штамп	без орнаментации	прямой	-	6-7 (тулово), 8 (венчик)	22	-
GrA-63586	3725	35	Шелтозеро XII	-28,98	№ 896/232	палайгуба	тулово	нагар	внутренняя	асбест	внешняя	овальное вдавление	-	-	-	8	-	профилированный

Приложение 1. Датировки, полученные в рамках текущего проекта: каталог датированных фрагментов керамики.



GrA-63566 Уя III (№ 2437/315, 666)



GrA-63581 Уя III (№ 2437/445)



GrA-63546 Уя III (№ 1444/700)



GrA-63587 Шелтозеро V (№ 803/-)



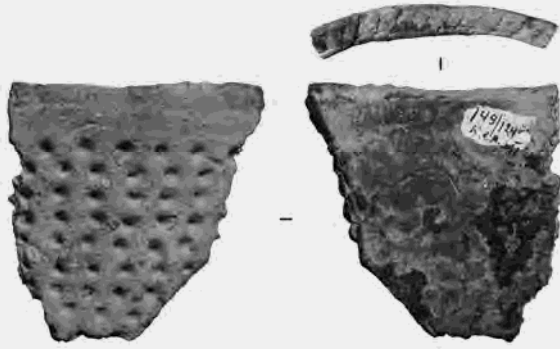
GrA-63735 Оровнаволок V (№ 2368/71)



GrA-63547 Бесовы следки II (№ 149/511)



GrA-63681 Бесовы следки II (№ 149/152)



GrA-63548 Бесовы следки II (№ 149/124)

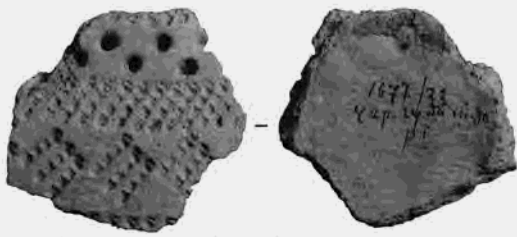


GrA-64331 Бесовы следки II (№ 149/431)



GrA-63549 Бесовы следки (№ 366/1, 45)

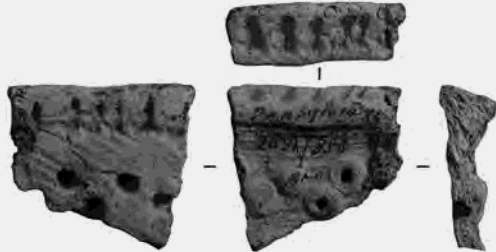




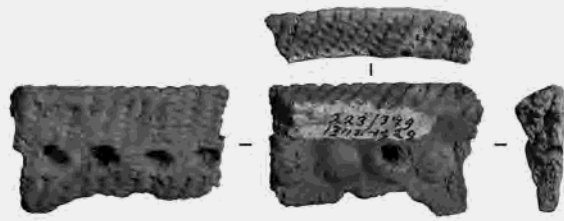
GrA-63537 Черная губа III (№ 1677/33)



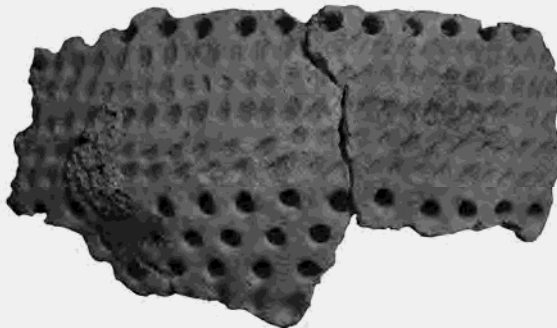
GrA-63538 Черная губа III (№ 2091/338)



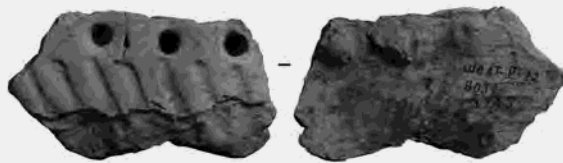
GrA-63539 Черная губа III (№ 2091/856)



GrA-63560 Войнаволок XXIX (№ 223/379)

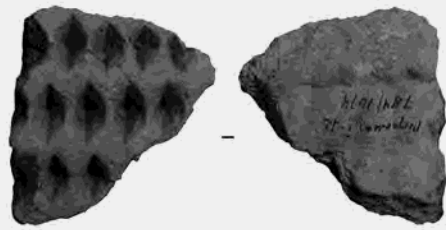


GrA-63540 Черная губа III (№ 2226/593)

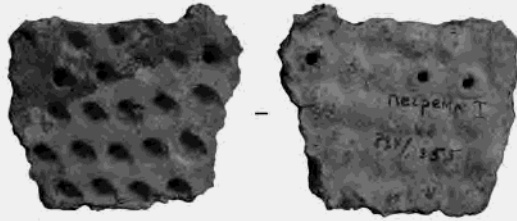
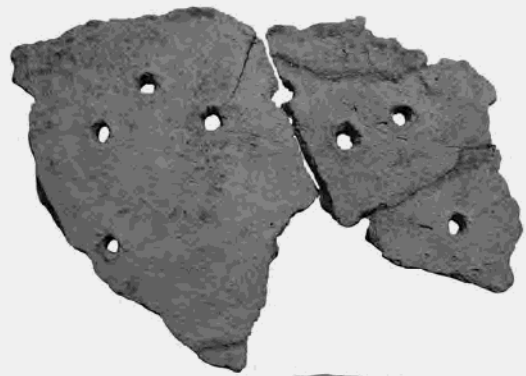


GrA-63588 Шелтозеро V (№ 803/15)

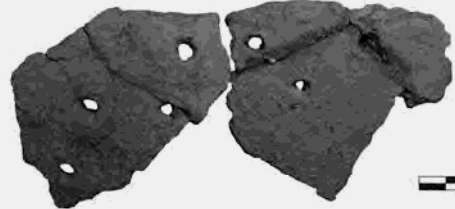




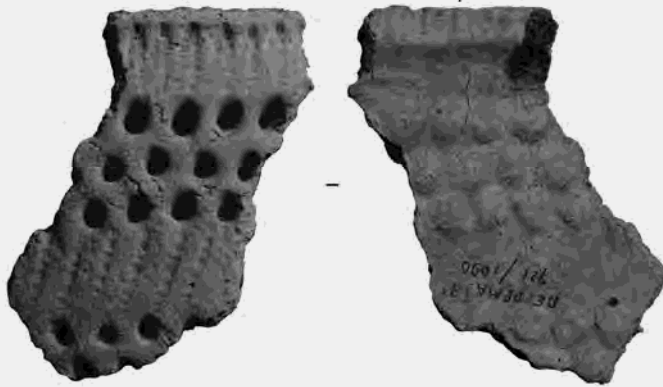
GrA-63684 Перема I (№ 784/1074)



GrA-63686 Перема I (№ 784/855)

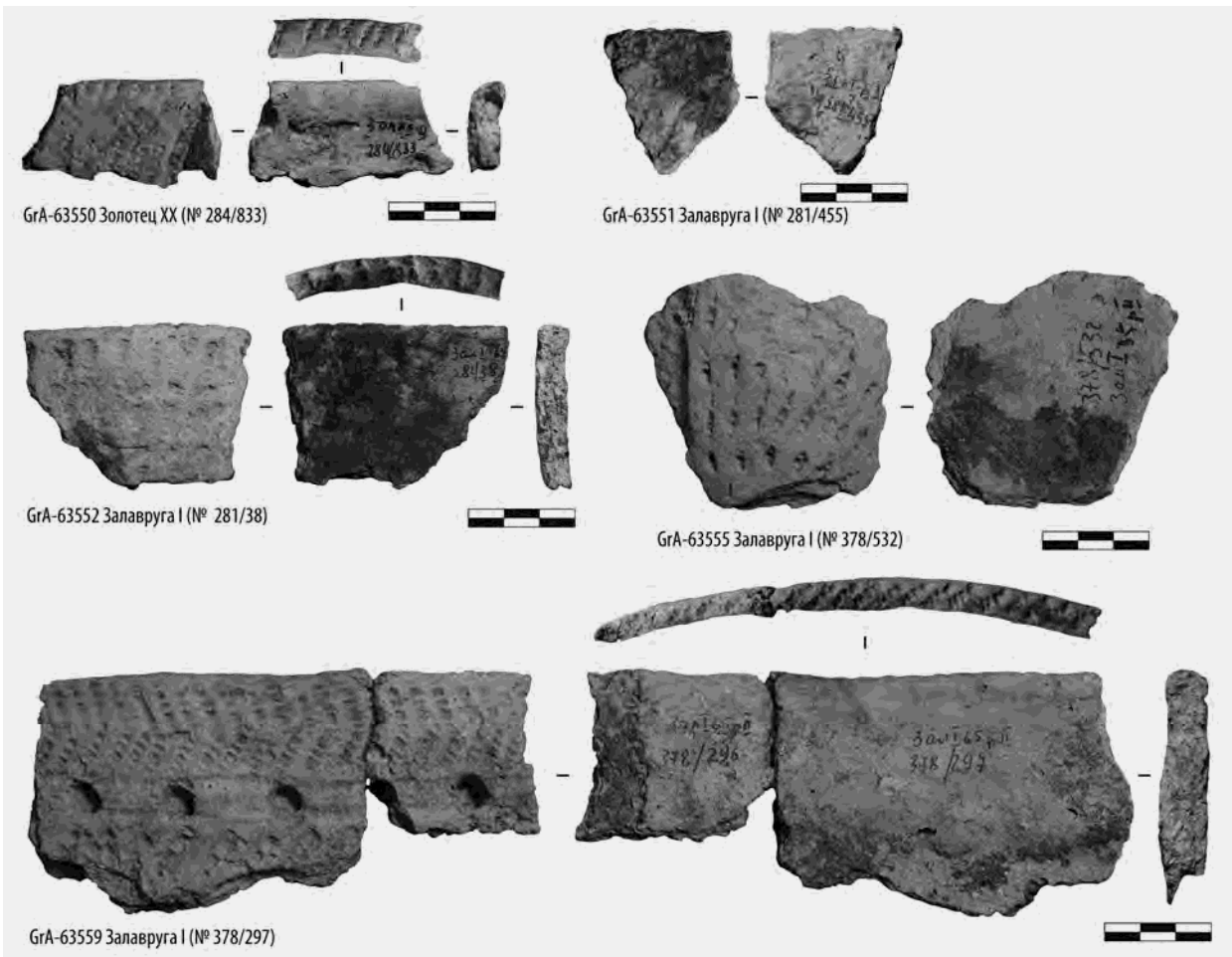


GrA-63734 Перема I (№ 784/1682, 1690, 1692, 1693)



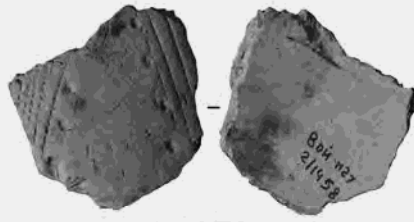
GrA-63733 Перема I (№ 721/1090)



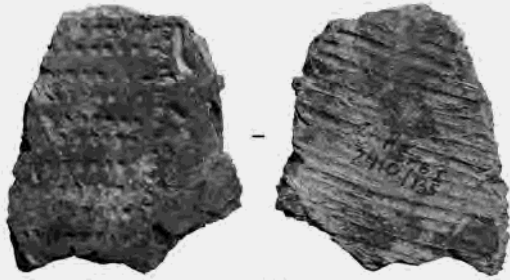




GrA-63565 Войнаволок XXVII (№ 2PGU/1458*)



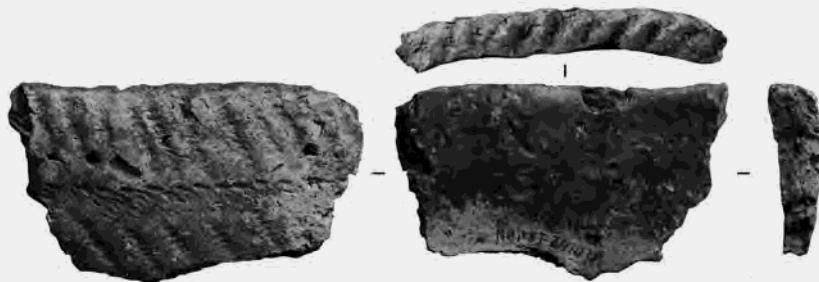
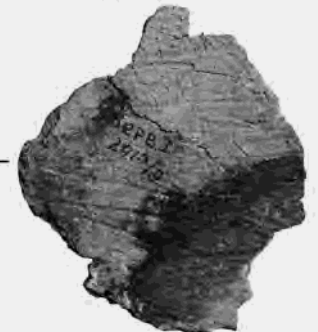
GrA-62060 Фофоново XIII (№ 3301/4753-4759)



GrA-63590 Первомайская I (№ 2410/135)



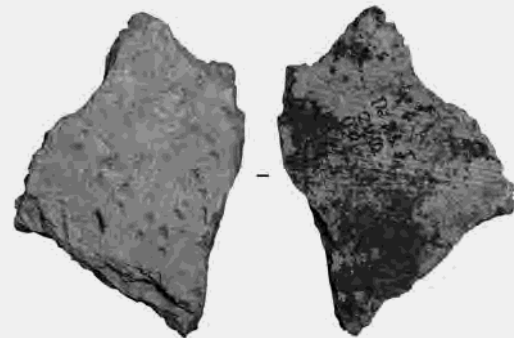
GrA-63682 Первомайская I (№ 2410/9)



GrA-63592 Первомайская I (№ 2410/81)



GrA-62484 Фофоново XIII (№ 3301/4818)



GrA-63683 Первомайская I (№ 2410/421)



GrA-63562 Войнаволок XXVII (№ 2PGU/1473)

