

DOI: 10.17746/1563-0102.2019.47.1.054-063  
УДК 902.6

**Р. Краузе<sup>1</sup>, А.В. Епимахов<sup>2</sup>, Е.В. Куприянова<sup>3</sup>,  
И.К. Новиков<sup>4</sup>, Э. Столярчик<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Университет им. И.В. Гёте, Германия  
Goethe-Universität

Campus Westend, Norbert-Wollheim-Platz, 1, Frankfurt am Main, 60323, Germany  
E-mail: R.Krause@em.uni-frankfurt.de; Stolarczyk@em.uni-frankfurt.de

<sup>2</sup> Южно-Уральский филиал Института истории и археологии УрО РАН  
Южно-Уральский государственный университет  
пр. Ленина, 76, Челябинск, 454080, Россия  
E-mail: eav74@rambler.ru

<sup>3</sup> Челябинский государственный университет  
ул. Братьев Кашириных, 129, Челябинск, 454001, Россия  
E-mail: dzdan@mail.ru

<sup>4</sup> Курганский государственный университет  
ул. Советская, 63, стр. 4, Курган, 640020, Россия  
E-mail: sherlock2479@yandex.ru

## **Петровские памятники бронзового века: проблемы таксономии и хронологии**

*В статье публикуется серия радиоуглеродных дат, полученных для петровских могильников бронзового века Зауралья. Результаты датирования костей животных и человека показали очень высокую степень согласованности в пределах XIX–XVIII вв. до н.э. (калиброванные значения). В этот же интервал четко укладываются полученные ранее AMS-даты петровских памятников. Таким образом, 17 из 36 анализов петровской серии имеют очень близкие результаты. В остальных случаях, когда материалом для датирования были древесина и уголь, разброс значений огромный даже в пределах одного погребения. До проведения дополнительной проверки достоверности этих результатов следует принять более узкий интервал, сформированный AMS-датами. Его сравнение с интервалами, полученными для других культур Зауралья, показало их сходство вплоть до полного совпадения некоторых. При этом стратиграфические и типологические данные свидетельствуют, скорее всего, о последовательном функционировании синташтинской, петровской и алакульской традиций. В том же ключе могут быть истолкованы черты преемственности материальной культуры и практика использования курганов предшествующей культуры в более поздний период для совершения захоронений без разрушения ранних объектов. Единственным объяснением мы считаем динамичный сценарий культурогенетических процессов, основные события которого от появления в результате миграции синташтинского населения на Южном Урале до утверждения алакульской модели уложились в два столетия. Разрешающая способность радиоуглеродного метода просто не позволяет уловить столь скоротечные процессы. Принятие такой версии означает, что петровские памятники должны быть интерпретированы в качестве ранней фазы алакульской общности, а не как самостоятельная археологическая культура.*

Ключевые слова: эпоха бронзы, петровские памятники, радиоуглеродное датирование.

**R. Krause<sup>1</sup>, A.V. Epimakhov<sup>2</sup>, E.V. Kupriyanova<sup>3</sup>,  
I.K. Novikov<sup>4</sup>, and E. Stolarczyk<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Goethe-Universität,

Campus Westend, Norbert-Wollheim-Platz 1, Frankfurt am Main, 60323, Germany  
E-mail: R.Krause@em.uni-frankfurt.de; Stolarczyk@em.uni-frankfurt.de

<sup>2</sup>South Ural Department of the Institute of History and Archaeology,  
Ural Branch, Russian Academy of Sciences,

South Ural State University,  
Pr. Lenina 76, Chelyabinsk, 454080, Russia

E-mail: eav74@rambler.ru

<sup>3</sup>Chelyabinsk State University,

Bratyev Kashyrynykh 129, Chelyabinsk, 454001, Russia

E-mail: dzdan@mail.ru

<sup>4</sup>Kurgan State University,

Sovetskaya 63, bldg. 4, Kurgan, 640020, Russia

E-mail: sherlock2479@yandex.ru

## The Petrovka Bronze Age Sites: Issues in Taxonomy and Chronology

*This article introduces a series of AMS radiocarbon dates for the Bronze Age Petrovka cemeteries in the Trans-Urals. The results of the AMS <sup>14</sup>C-dating of animal and human bones indicate a very high degree of concordance in the 19th and 18th centuries cal BC time range. The previously obtained AMS datings clearly fit into the same chronological interval. Specifically, 17 of 36 analyses of the Petrovka series yielded very similar results. In other cases, where dating was based on wood and charcoal, the results are highly inconsistent, even within the same burial. Before the verification of these results, the short interval based on AMS dates should be preferred. Its comparison with intervals for other cultures of the Trans-Urals demonstrates marked similarity: in fact, complete coincidence of some of them. At the same time, stratigraphic and typological evidence suggests that the Sintashta, Petrovka, and Alakul traditions are stages of a sequence. Additional arguments are features of continuity in the material culture and the practice of using the burial mounds of a previous culture for new graves, without destroying the older ones. In our view, the only explanation is provided by a dynamic scenario of cultural change spanning two centuries, from the migration of the Sintashta people to Southern Urals until the formation of the Alakul culture. The resolution of the radiocarbon method does not suffice to detect such rapid changes. If this explanation is correct, the Petrovka sites should be considered an early stage of the Alakul culture, rather than a separate culture.*

Keywords: Bronze Age, Petrovka sites, AMS radiocarbon dating.

### Введение

С момента выделения петровских памятников как самостоятельной культурной группы прошло более 40 лет [Зданович, 1973], однако они продолжают оставаться предметом дискуссий по ряду ключевых аспектов археологии бронзового века степной Евразии в части, связанной с андроновской культурно-исторической общностью. В настоящей работе мы намерены рассмотреть только данные абсолютной хронологии зауральской петровской группы в качестве аргументов в пользу выбора одного из альтернативных вариантов культурной атрибуции и таксономического статуса. К сожалению, это не может быть осуществлено для территории Северного и Центрального\* Казахстана в силу недостатка радиоуглеродных дат. Разногласия авторов, с нашей точки зрения, обусловлены довольно скромным количеством исходных археологических данных в целом. Хотя в последние годы сделаны значительные шаги в этом направлении [Виноградов, 2003; Древнее Устье, 2013; Multidisciplinary investigations, 2013; Куприянова, Зданович, 2015; Виноградов и др., 2017; и др.], не все памятники должным образом проанализированы и опубликованы. Данное утверждение касается и казахстанских материалов, без учета

которых заключения неизбежно будут носить предварительный характер.

Суть расхождений исследователей можно свести к нескольким ключевым моментам. Во-первых, одни авторы рассматривают петровские древности в ранге самостоятельной археологической культуры (и даже выделяют этапы развития [Зданович, 1988, с. 132–139; Матвеев, 1998, с. 325–329]), другие полагают, что данный культурный тип был лишь первой, наиболее ранней стадией алакульских традиций [Виноградов, 2011, с. 143–146; 2017; и др.]. Во-вторых, по-разному решается вопрос о соотношении с синташтинскими древностями – от полной (или частичной) синхронизации до строго последовательной смены по линии «синташта – петровка» [Кукушкин и др., 2016]. В-третьих, из предыдущего вопроса вытекает проблема петровского культурогенеза [Ткачев В.В., 1998; Григорьев, 2016; и др.]. Наконец, сохраняются разночтения в определении ключевых культурных черт петровского круга памятников. Стороны еще не исчерпали аргументы в пользу собственных версий (например, работа с коллекциями поселений), но положение близко к патовому. Новые аналитические данные могут дать импульс дискуссии и сократить число вариантов. С нашей точки зрения, внесение определенности в вопрос об абсолютной хронологии петровских памятников с опорой на радиоуглеродное датирование является важным шагом в этом направлении.

\*Для данного региона предложено обособление группы в качестве нуртайской культуры [Ткачев А.А., 2002].

## Материалы и методы

Ареал петровских памятников огромен, но рассматриваемая нами зауральская часть (рис. 1) явно играла важную роль в становлении и функционировании петровских традиций. Именно для этой территории получены надежные стратиграфические свидетель-

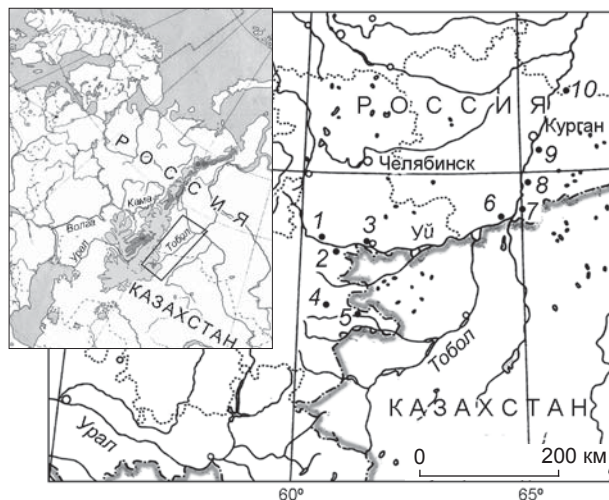


Рис. 1. Расположение петровских памятников с радиоуглеродными датами в Зауралье.

1 – Степное VII; 2 – Кривое Озеро; 3 – Троицк-7; 4 – Устье I; 5 – Кулевчи VI; 6 – Озерное-1; 7 – Верхняя Алабуга; 8 – Раскатиха; 9 – Царев курган; 10 – Чистолёбязский.

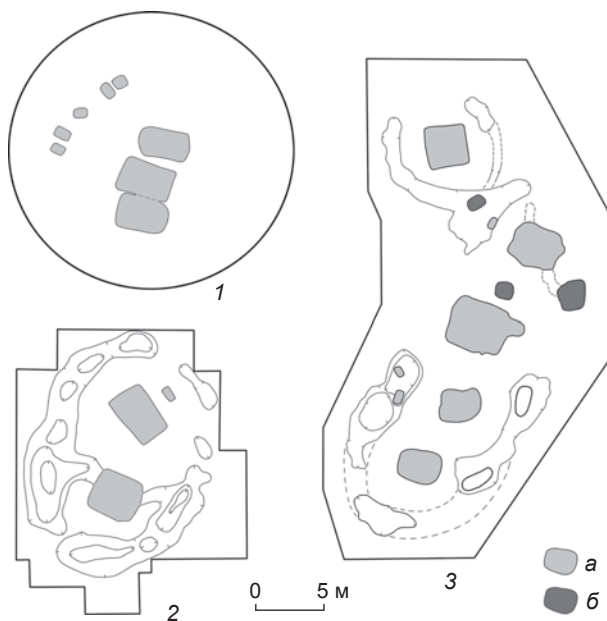


Рис. 2. Варианты оформления подкурганного пространства на петровских могильниках.

1 – Кривое Озеро (кург. 1); 2 – Степное VII (комплекс 8); 3 – Троицк-7 (кург. 7 (южная часть) и 8 (северная часть)).  
а – могильные ямы; б – комплексы жертвоприношений.

ства, определяющие последовательность «синташта» – «петровка» – «алакуль» (укрепленные поселения Устье I, Каменный Амбар, могильники Кривое Озеро, Степное VII, Троицк-7, поселение Кулевчи III). Следует, однако, оговориться, что петровские памятники в Зауралье по-прежнему количественно заметно уступают синташтинским и особенно алакульским.

Для анализа были избраны погребальные памятники бассейна р. Тобол, расположенные в южной части лесостепной и на границе степной зоны. Именно здесь в последние десятилетия были открыты и изучены наиболее масштабные некрополи, четыре из которых включены в нашу выборку (Кривое Озеро, Озерный-1, Степное VII, Троицк-7). Предпочтение данному типу памятников отдано ввиду возможности четкой культурной атрибуции образцов в сравнении с поселениями.

Во всех случаях речь идет о курганном обряде захоронения, правда, на могильниках Степное VII и Троицк-7 рельеф оказался сильно нивелирован антропогенным воздействием. Курганы в рамках некрополей, как правило, включают большое число могил, в некоторых случаях достоверно содержат коллективные захоронения лиц разного возраста и пола. Центр маркирован большими могилами, на периферии исследованы детские захоронения (обычно индивидуальные). Различия в погребальной архитектуре связаны только с наличием/отсутствием ровиков, оконтуривающих курганные площадки, а также количеством погребений под одной насыпью (рис. 2). Особенно близки по способу организации подкурганного пространства могильники Степное VII и Троицк-7, где стратиграфически поздние алакульские объекты (погребения и отрезки рвов) сооружались с учетом существующих петровских. Широко представлена практика жертвоприношения домашних животных. Часть жертвенных комплексов связана с могильными ямами (рис. 3, 1), другие, напротив, формируют самостоятельные объекты на подкурганной площадке.

Культурная принадлежность конкретных погребальных комплексов определялась характерным обликом керамики (рис. 4), основы типологии которой сформулированы Н.Б. Виноградовым [2011, с. 104–107] и С.Е. Пантелеевой [2017]\*. В отдельных случаях базой для атрибуции служили черты керамического комплекса кургана в целом\*\*.

При отборе образцов предпочтение отдавалось костям домашних животных (11 экз. без учета алакульских комплексов), поскольку этот материал наименее

\*Формат публикации, к сожалению, не позволяет представить материал во всей полноте.

\*\*Такие объекты не содержали инокультурных включений – Троицк-7 (кург. 7), Озерное-1 (кург. 5).

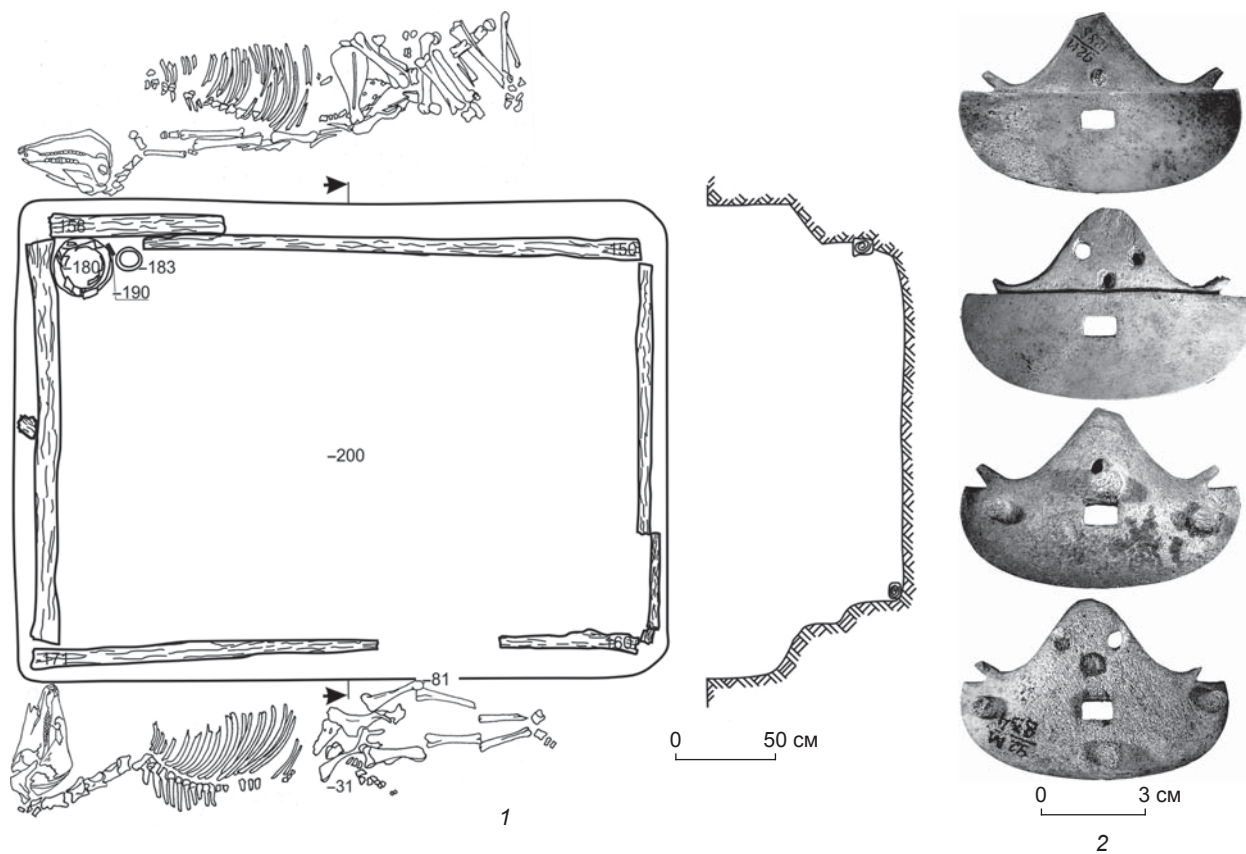


Рис. 3. Петровский колесничный комплекс.

1 – план мог. 1 кург. 8 могильника Озерное-1; 2 – псалли из мог. 1 кург. 1 могильника Кривое Озеро (по: [Виноградов и др., 2017, с. 25, 29]).

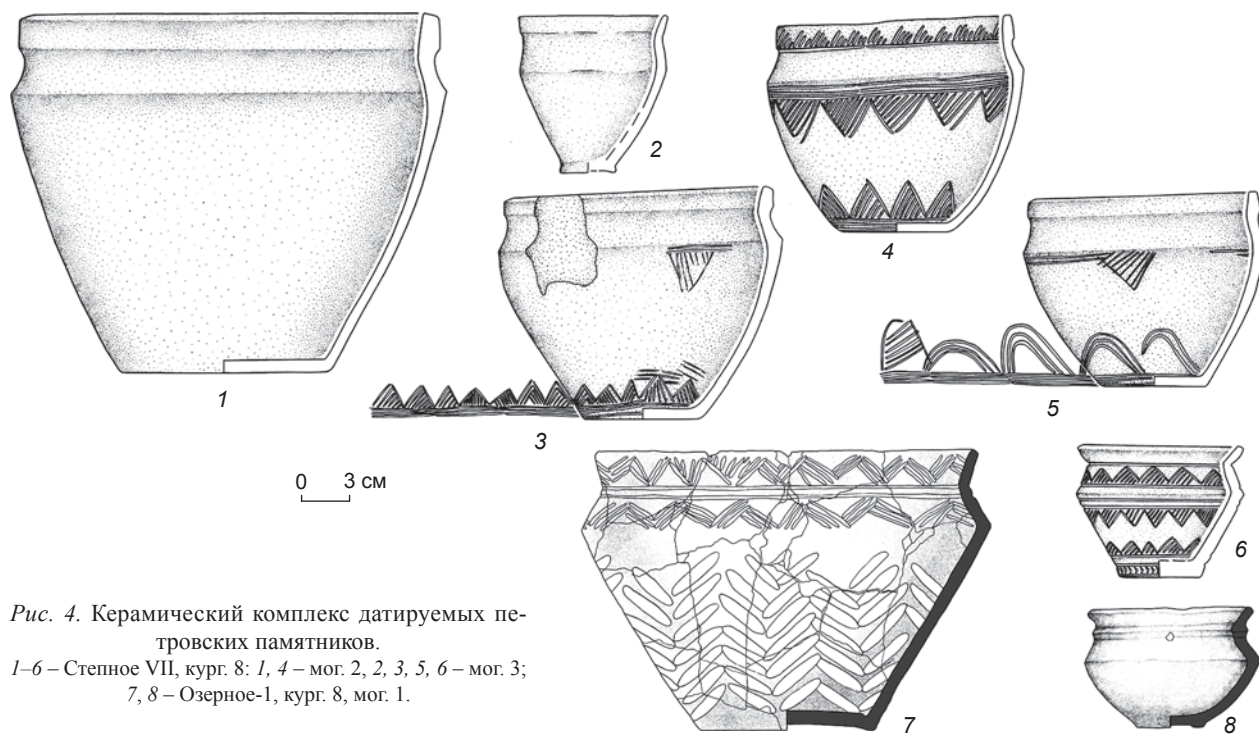


Рис. 4. Керамический комплекс датируемых петровских памятников.  
1–6 – Степное VII, кург. 8; 1, 4 – мог. 2, 2, 3, 5, 6 – мог. 3;  
7, 8 – Озерное-1, кург. 8, мог. 1.

подвержен искажениям\*, и человека (3 экз.). В целях повышения достоверности выводов датировано сравнительно небольшое количество памятников (четыре) и курганов (девять без учета алакульских), для перекрестной проверки дважды использованы парные образцы из одних и тех же комплексов. Всего было охвачено 12 петровских закрытых комплексов (могильных и жертвенных ям).

### Результаты датирования и обсуждение

Представленные образцы были проанализированы в соответствии со стандартными требованиями в рамках ускорительных технологий\*\* с определением количества коллагена, соотношения азота и углерода. Близкое к критическому порогу количество коллагена\*\*\* оказалось в одном образце (MAMS-32165), который демонстрирует серьезное отклонение от основной серии. Еще один образец (MAMS-32159) явно дефектный, т.к. по нему получена дата XVII–XVIII вв. н.э. Единственным объяснением в последнем случае могут быть проблемы хранения, поскольку второй образец из данного комплекса строго соответствует ожиданиям и полученный результат практически совпадает с прочими. Те же два образца имеют максимально низкие показатели  $\delta^{13}\text{C}$ . Эти данные исключены из дальнейших расчетов при общем суммировании результатов (см. таблицу). Таким образом, в нашем распоряжении осталось 12 результатов и единственная пара значений, полученных по образцам из одного и того же комплекса (Степное VII, кург. 8, жертвенная яма 2) – костям животного (лошадь) и человека. Эти значения оказались практически идентичны, поэтому в данном случае мы можем исключить влияние резервуарного эффекта. Была проведена статистическая проверка их согласованности\*\*\*\*, которая подтвердила высокую степень достоверности полученного результата.

Для комплекса 4 могильника Степное VII нами получены две даты: для петровского погр. 17 и алакульской ямы 33 – соответственно  $3\ 472 \pm 24$

\*Видовой состав традиционен для петровских жертвоприношений: крупный и мелкий рогатый скот, лошадь. Определения П.А. Косинцева (Институт экологии растений и животных УрО РАН), Д.И. Ражева (Тюменский научный центр СО РАН), Л.Л. Гайдученко (Челябинский государственный университет).

\*\*Лаборатория Клауса Чира Центра археометрии им. К. Ангельхорна, Манхейм.

\*\*\*В качестве порогового значения нами принята величина  $< 1\%$  [Кузьмин, 2017, с. 181].

\*\*\*\*Для калибровки и других процедур использованы программа OxCal 4.3 [Bronk Ramsey, 2009], калибровочная кривая IntCal13 [Reimer et al., 2013].

(MAMS-32156) и  $3\ 402 \pm 24$  (MAMS-32157) л.н. Их расположение на хронологической шкале соответствует ожиданиям – первое оказалось более ранним. Однако, по мнению исследователей памятника, второй объект функционировал на протяжении петровской и алакульской фаз данного комплекса [Куприянова, Зданович, 2015, с. 30].

Форматом обобщения дат стало суммирование вероятностей по памятникам (рис. 5) и для серии в целом (рис. 6). То и другое дало очень близкие результаты в пределах XIX–XVIII вв. до н.э. Во всяком случае, обсуждать хронологическую позицию каждого памятника в систематике петровских древностей не имеет смысла. Вероятностные интервалы в рамках обозначенных процедур сузить невозможно. Остается сопоставить наши результаты с ранее полученными [Hanks, Epimakhov, Renfrew, 2007; Молодин, Епимахов, Марченко, 2014], тем более в свете высказанных критических замечаний по поводу сделанных ранее выводов [Григорьев, 2016]. С учетом публикуемой серии в нашем распоряжении 36 дат (почти половина AMS) с очень большим разбросом значений (см. сводку: [Епимахов, 2016]). Наибольшие сомнения вызывают результаты датирования могильников Чистолебяжский и Верхняя Алабуга не только по причине сильного удревления в ряде случаев, но и в связи с внутренней несогласованностью данных\*. Справедливости ради надо признать, что очень древние даты есть и за пределами этих некрополей. Все без исключения такого рода результаты получены вне ускорительных технологий при датировании дерева и угля. Обобщение этих значений без их критического анализа способно лишь исказить понимание реальной ситуации.

Прямо противоположным образом выглядят AMS-даты, полученные в лабораториях Оксфорда и Манхейма по костям человека и животных, – за вычетом упомянутых заведомо ошибочных остальные не просто близки, а в некоторых случаях идентичны. Формируемый интервал фактически не выходит за рамки XIX–XVIII вв. до н.э., что полностью соответствует ранее сформулированному на гораздо меньшей серии предположению о хронологии петровских древностей\*\*.

Для ответа на поставленные в начале статьи вопросы следует рассмотреть полученный интервал в системе прочих датировок памятников бронзового века

\*Есть также примеры, когда квадратическое отклонение составляет 120 и 270 (!) лет. Понятно, что интервал после калибровки невозможно содержательно интерпретировать.

\*\*Близкие результаты получены для петровского комплекса Новоильиновский в Верхнем Притоболье (раскопки Э.Р. Усмановой) в окрестностях г. Лисаковска (Костанайская обл. Республики Казахстан).

**Результаты радиоуглеродного датирования петровских и алакульских памятников Зауралья**

Памятник	Комплекс	Шифр даты	Материал	<sup>14</sup> C-дата, л.н.	Калиброванные значения, г. до н.э.		δ <sup>13</sup> C, ‰	C : N	C, %	Колпа- ген, %
					1σ	2σ				
<i>Петровские комплексы</i>										
Степное VII	Кург. 8, яма 2	MAMS-32154	Кость человека	3 473 ± 25	1876–1747	1882–1699	-21,5	3,0	38,3	3,1
»	То же	MAMS-32155	Кость животного	3 453 ± 24	1869–1696	1877–1691	-21,3	3,0	37,4	9,1
»	Кург. 4, яма 17	MAMS-32156	То же	3 472 ± 24	1875–1747	1881–1699	-21,7	2,9	24,7	2,4
Кривое Озеро	Кург. 1, яма 1	MAMS-32158	Кость человека	3 528 ± 23	1905–1779	1928–1771	-22,9	3,2	39,0	6,0
То же	Кург. 1, яма 1	MAMS-32159	То же	228 ± 25	1652–1795 <i>в. н.э.</i>	1644–1950 <i>в. н.э.</i>	-24	3,2	35,5	3,0
Озерный-1	Кург. 5, яма 6	MAMS-32160	Кость животного	3 438 ± 24	1768–1692	1875–1666	-21,1	3,2	34,0	7,1
»	Кург. 5, яма 7	MAMS-32161	То же	3 492 ± 24	1878–1771	1887–1746	-20,3	2,8	24,9	10,3
»	Кург. 8, яма 1	MAMS-32162	»	3 483 ± 25	1876–1755	1885–1702	-20	2,8	25,2	3,6
»	Кург. 6, яма 1	MAMS-32163	»	3 517 ± 24	1890–1776	1916–1760	-23	3,0	31,5	9,5
Троицк-7	То же	MAMS-32164	»	3 483 ± 24	1876–1755	1884–1703	-21,5	3,0	31,0	1,1
»	Кург. 7, яма 4	MAMS-32165	»	3130 ± 25	1434–1325	1490–1304	-29,1	3,4	6,7	0,6
»	Кург. 8, яма 1	MAMS-32166	»	3 422 ± 25	1749–1688	1868–1642	-21,8	2,7	20,0	2,2
»	Кург. 7, яма 5	MAMS-32167	»	3 472 ± 26	1876–1746	1882–1698	-18,2	2,8	25,6	3,9
»	Кург. 7, яма 10	MAMS-32169	»	3 447 ± 25	1866–1694	1877–1688	-21,9	2,8	20,4	4,1
<i>Алакульские комплексы</i>										
Степное VII	Кург. 4, яма 33	MAMS-32157	Кость животного	3 402 ± 24	1740–1665	1750–1632	-23,5	3,4	16,8	0,5
Троицк-7	Кург. 14, яма 1	MAMS-32168	То же	3 474 ± 24	1875–1748	1881–1700	-21,9	2,8	20,4	4,1

*Примечание.* Курсивом выделены результаты, не использованные в процедуре суммирования вероятностей.

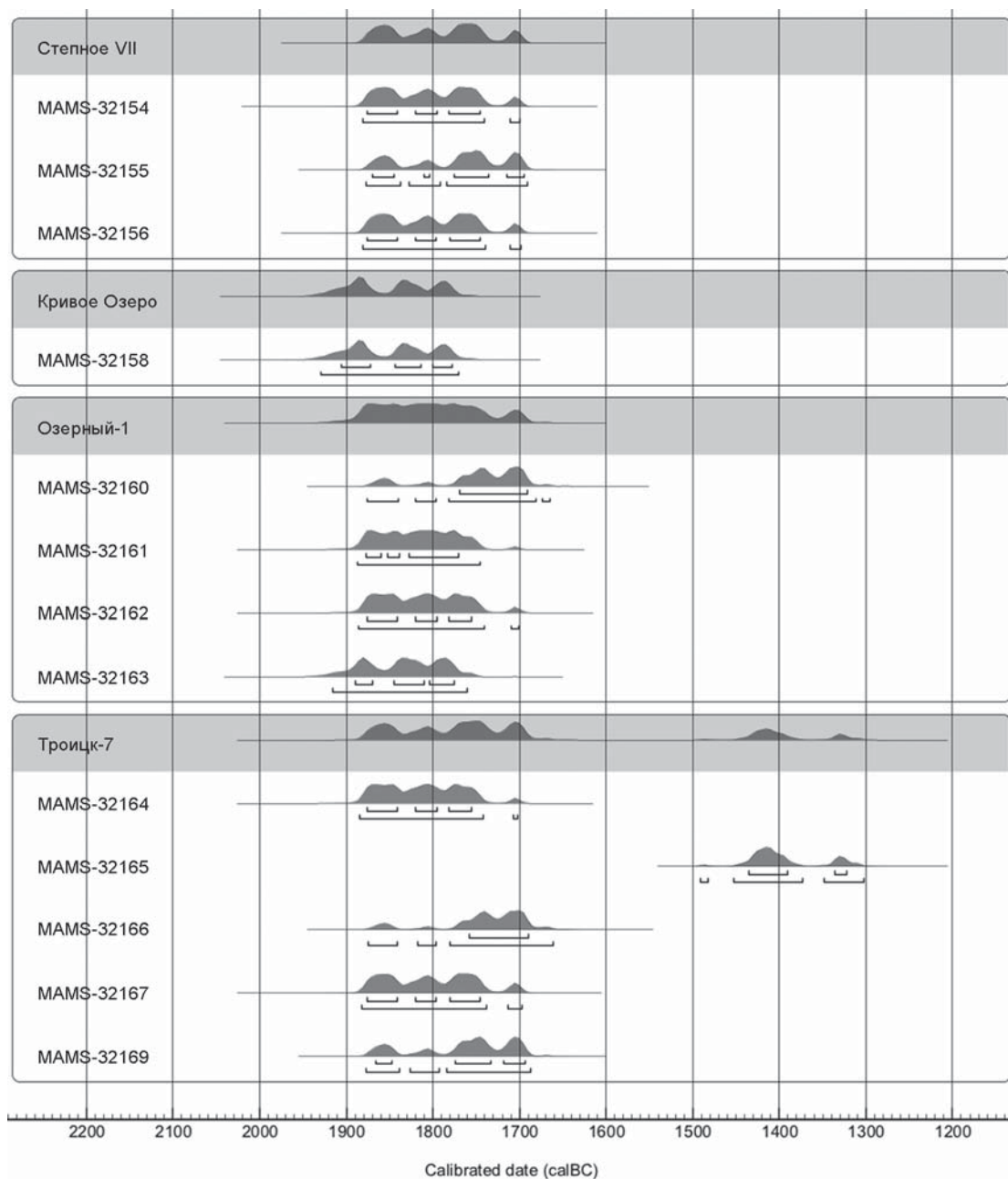


Рис. 5. Радиоуглеродная хронология петровских могильников: результаты суммирования вероятностей по памятникам.

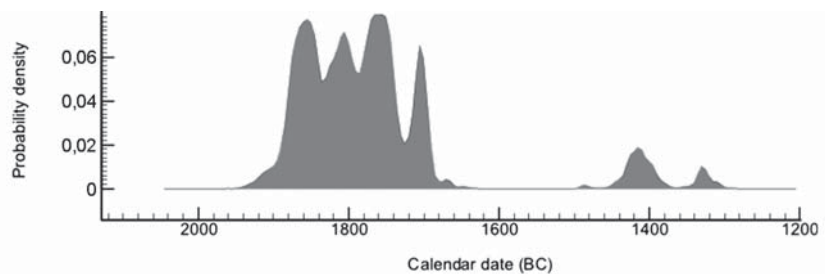


Рис. 6. Радиоуглеродная хронология петровских памятников: результаты суммирования вероятностей публикуемой серии дат.

в регионе. Не углубляясь в детали, отметим, что очень близкие значения демонстрируют синташтинские древности [Еримакхов, Краузе, 2013], а также уральская часть сейминско-турбинских [Черных, Корочкова, Орловская, 2017]. Следует ли из этого вывод об их синхронизации? Что касается синташтинских и петровских древностей, то вряд ли, т.к. есть стратиграфические данные, свидетельствующие о приоритете первых относительно петровских (см. выше). К тому же трудно представить одновременное существование двух разнокультурных групп на одной территории\*. Другое дело, что две традиции, видимо, хронологически очень близки, отсюда и значительное наложение интервалов.

Синхронизация же с сейминско-турбинскими древностями выглядит более основательной (с учетом различий в ареалах распространения) и имеет дополнительную аргументацию в виде наличия типично сейминско-турбинских артефактов в петровских комплексах (одним из последних стал кург. 8 могильника Степное VII [Куприянова, 2017, с. 34]). Этот вывод не может быть распространен на другие регионы, где выявлены сейминско-турбинские бронзы, т.к. аргументы в пользу более ранней позиции восточного фланга постепенно накапливаются [Marchenko et al., 2017].

В решении второго дискуссионного вопроса – о соотношении петровских и алакульских традиций – разные авторы апеллируют к различным типам информации. С одной стороны, предшествование петровских памятников «классическим» алакульским\*\* опирается на стратиграфические и типологические свидетельства, с другой – алакульская серия дат почти наполовину состоит из очень ранних [Епимахов, 2016], что позволяет С.А. Григорьеву [2016] отстаивать версию о частичной синхронности синташтинских (в степи) и алакульских (в лесостепи) древностей. В качестве подтверждения указывается также на сходство отдельных черт алакульского керамического комплекса и керамики с памятников среднего бронзового века Поволжья. Отметим, что на данный момент имеющаяся «радиоуглеродная аргументация» очевидно слаба: около трети алакульских дат намного более ранние, чем синташтинские. Они не укладываются даже в рамки гипотезы об очень ранней истории алакульской общности, истоки которой в любом случае связаны с синташтинскими традициями.

\*Наряду с различиями в облике керамики хорошо прослеживается разница в погребальной обрядности [Berseneva, 2017] и типологии инвентаря. В нашей серии петровские традиции демонстрирует, например, колесничный комплекс: расположение парных костяков лошадей на краю могилы (Озерный-1) и типичные петровские псалии (Кривое Озеро) (см. рис. 3).

\*\*Эта группа маркируется посудой с уступчатым плечом, широко представленной на эпонимном памятнике.

Спор пока очень далек от завершения, что частично подтвердили и наши материалы. Для алакульских комплексов могильников Троицк-7 и Степное VII нами получены две даты, практически идентичные петровской серии, –  $3\,474 \pm 24$  (MAMS-32168) и  $3\,402 \pm 24$  (MAMS-32157) л.н. Ранее неоднократно отмечалось, что носители алакульских традиций устраивали свои захоронения с учетом уже существующих петровских погребальных сооружений. Наиболее яркими иллюстрациями этого служат пристройка дополнительного участка рва для новых могил, а также совершение жертвоприношений и погребений в границах петровских курганов. Таким образом, трудно говорить о разрыве традиции, напротив, мы видим пример освоения чужого ритуального пространства без разрушения предшествующих сооружений. На сегодняшний день есть достоверные сведения о «дополнении» синташтинских погребальных комплексов петровскими объектами, а петровских – алакульскими, что с большой вероятностью указывает на секвенцию этих культур. Исследователи практически единодушны в вопросе об эволюции алакульского керамического комплекса по линии «изживания» петровских черт.

Может показаться, что приведенная сумма фактов логически несовместима в рамках единой схемы. Единственным выходом из данной проблемной ситуации мы видим признание очень большой скорости и интенсивности культурогенетических процессов. Разрешающая способность радиоуглеродной хронологии не позволяет (хочется думать, что пока) уловить столь скоротечные изменения. Иначе говоря, основные события в интересующем нас регионе имели место в промежутке, очерченном вероятностным интервалом XIX–XVIII вв. до н.э., который не столь уж и мал (минимум два века!). Такая версия укладывается в отстаиваемую Н.Б. Виноградовым интерпретацию петровских древностей в качестве ранней фазы алакульской культуры. Косвенно это подтверждает и упомянутое сравнительно небольшое число петровских памятников\*.

## Заключение

Новые данные по хронологии петровских памятников Зауралья не только существенно повышают достоверность ранее сделанных выводов о хронологических рамках и последовательности культур региона, но также требуют критического переосмысления и детализации схемы культурогенеза. Блок AMS-дат, ко-

\*К сожалению, нет возможности оценить этот параметр для территории Северного и Центрального Казахстана из-за отсутствия современной сводки материалов по данному региону.



торый нам представляется максимально надежным, указывает на то, что петровские памятники функционировали в пределах XIX–XVIII вв. до н.э. Единственным разумным решением относительно остальных анализов, демонстрирующих огромный разброс значений и внутренние противоречия, мы считаем отказ от них до проведения проверки повторным датированием этих комплексов. Обозначенные нами рубежи являются не более чем статистически достоверным временным интервалом, в пределах которого имели место интересующие нас события. Он не фиксирует (в силу специфики метода и не может фиксировать!) реальную продолжительность существования петровской традиции. Это обстоятельство, наряду со стратиграфическими и типологическими наблюдениями, определяющими последовательность в секвенции «синташта» – «петровка» – «алакуль», должно приниматься в расчет при выработке решения. Кроме того, носители петровских традиций нередко продолжали эксплуатировать площадки (а иногда и сооружения) синташтинских поселений и могильников, а алакульское население использовало петровские курганы путем достройки архитектурных элементов и совершенствования захоронений на их периферии\*.

Единственным вариантом непротиворечивого согласования данных фактов мы считаем признание столь высокого темпа культурной эволюции, что он не улавливается методами радиоуглеродного датирования. В этом случае часть ранних алакульских дат, калиброванные интервалы которых оказались близки и даже идентичны синташтинским и петровским, не является ошибкой определения возраста, а иллюстрирует реальную историческую ситуацию динамичного формирования традиции. Петровские же древности представляют достаточно краткий начальный эпизод в длительной истории алакульской общности.

### Благодарности

Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации (государственное задание 33.5494.2017/БЧ). Авторы приносят благодарность Э.Р. Усмановой (Карагандинский государственный университет) и И.В. Чечушкову (Питтсбургский университет) за возможность ознакомиться с неопубликованными датами петровского могильника Новоильиновский; П.А. Косинцеву (Институт экологии растений и животных УрО РАН) и Л.Л. Гайдученко (Челябинский государственный университет) за помощь в отборе образцов.

\*Подчеркнем, что нам неизвестны достоверные примеры обратной стратиграфии, что было бы свидетельством полной синхронизации какой-то из пар секвенции.

### Список литературы

- Виноградов Н.Б.** Могильник бронзового века Кривое Озеро в Южном Зауралье. – Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 2003. – 362 с.
- Виноградов Н.Б.** Степи Южного Урала и Казахстана в первые века II тыс. до н. э. (памятники синташтинского и петровского типа). – Челябинск: Абрис, 2011. – 175 с.
- Виноградов Н.Б.** Проблемы синхронизации, культурной близости памятников синташтинского и петровского типов и возможности их решения // Вестн. археологии, антропологии и этнографии. – 2017. – № 2 (37). – С. 38–47.
- Виноградов Н.Б., Дегтярева А.Д., Кузьминых С.В., Медведева П.С.** Образы эпохи: Могильник бронзового века Кривое Озеро в Южном Зауралье. – Челябинск: Абрис, 2017. – 400 с.
- Григорьев С.А.** Проблема хронологии и происхождения алакульской культуры в свете новых раскопок в Южном Зауралье // Вестн. археологии, антропологии и этнографии. – 2016. – № 3 (34). – С. 44–53.
- Древнее Устье:** укрепленное поселение бронзового века в Южном Зауралье. – Челябинск: Абрис, 2013. – 484 с.
- Елимахов А.В.** К вопросу о радиоуглеродной аргументации ранней датировки алакульских древностей // Вестн. археологии, антропологии и этнографии. – 2016. – № 3 (34). – С. 60–67.
- Зданович Г.Б.** Керамика эпохи бронзы Северо-Казахстанской области // ВАУ. – 1973. – Вып. 12. – С. 22–46.
- Зданович Г.Б.** Бронзовый век урало-казахстанских степей (основы периодизации). – Свердловск: Изд-во Урал. гос. ун-та, 1988. – 184 с.
- Кузьмин Я.В.** Геоархеология: естественнонаучные методы в археологических исследованиях. – Томск: Изд. дом Том. гос. ун-та, 2017. – 396 с.
- Кукушкин И.А., Ломан В.Г., Кукушкин А.И., Дмитриев Е.А.** Погребение с металлическим сосудом в могильнике Нураталды-1 // Урал. истор. вестн. – 2016. – № 4 (53). – С. 85–92.
- Куприянова Е.В.** Элементы женского костюма и украшения из погребения 1 комплекса 8 могильника Степное VII как индикатор традиций культурного наследования // Вестн. Юж.-Урал. гос. ун-та. Сер.: Социально-гуманитарные науки. – 2017. – Т. 17, № 3. – С. 30–37.
- Куприянова Е.В., Зданович Д.Г.** Древности лесостепного Зауралья: могильник Степное VII. – Челябинск: Энцикл., 2015. – 196 с.
- Матвеев А.В.** Первые андроновцы в лесах Зауралья. – Новосибирск: Наука, 1998. – 417 с.
- Молодин В.И., Елимахов А.В., Марченко Ж.В.** Радиоуглеродная хронология эпохи бронзы Урала и юга Западной Сибири: принципы и подходы, достижения и проблемы // Вестн. Новосиб. гос. ун-та. – Сер.: История, филология. – 2014. – Т. 13. – Вып. 3: Археология и этнография. – С. 136–167.
- Пантелеева С.Е.** Керамика петровского типа с укрепленного поселения Каменный Амбар // Труды V (XXI) Всероссийского археологического съезда в Барнауле–Белокурихе. – Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 2017. – Т. I. – С. 317–321.
- Ткачев А.А.** Центральный Казахстан в эпоху бронзы. – Тюмень: Изд-во Тюм. гос. нефтегаз. ун-та, 2002. – Ч. 1. – 289 с.

**Ткачев В.В.** К проблеме происхождения петровской культуры // Археологические памятники Оренбуржья. – Оренбург: Димур, 1998. – Вып. II. – С. 38–56.

**Черных Е.Н., Корочкова О.Н., Орловская Л.Б.** Проблемы календарной хронологии сейминско-турбинского транскультурного феномена // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2017. – Т. 45, № 2. – С. 45–55.

**Berseneva N.** Bronze Age Child Burials in the Southern Trans-Urals (21st – 15th Centuries cal. BC) // Children, Death and Burial. Archaeological Discourses / eds. E. Murphy, M. Le Roy. – Oxford: Oxbow Books, 2017. – P. 125–146.

**Bronk Ramsey C.** Bayesian Analysis of Radiocarbon Dates // Radiocarbon. – 2009. – Vol. 51, N 1. – P. 337–360.

**Epimakhov A.V., Krause R.** Relative and absolute Chronology of the Kamennyi Ambar (Olgino) settlement // Multidisciplinary investigations of the Bronze Age settlements in the Southern Trans-Urals (Russia). – Bonn: Verl. Dr. Rudolf Habelt GmbH, 2013. – P. 129–146.

**Hanks B.K., Epimakhov A.V., Renfrew A.C.** Towards a Refined Chronology for the Bronze Age of the Southern Urals, Russia // Antiquity. – 2007. – Vol. 81, N 312. – P. 353–367.

**Marchenko Z.V., Svyatko S.V., Molodin V.I., Grishin A.E., Rykun M.P.** Radiocarbon chronology of

complexes with Seima-Turbino type objects (Bronze Age) in Southwestern Siberia // Radiocarbon. – 2017. – Vol. 59, N 5. – P. 1381–1397.

**Multidisciplinary investigations** of the Bronze Age settlements in the Southern Trans-Urals (Russia). – Bonn: Verl. Dr. Rudolf Habelt GmbH, 2013. – 352 p.

**Reimer P.J., Bard E., Bayliss A., Beck J.W., Blackwell P.G., Bronk-Ramsey C., Buck C.E., Cheng H., Edwards R.L., Friedrich M., Grootes P.M., Guilderson T.P., Haffidason H., Hajdas I., Hatté C., Heaton T.J., Hoffman D.L., Hogg A.G., Hughen K.A., Kaiser K.F., Kromer B., Manning S.W., Niu M., Reimer R.W., Richards D.A., Scott E.M., Southon J.R., Turney C.S.M., Van der Plicht J.** IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP // Radiocarbon. – 2013. – Vol. 55, N 4. – P. 1869–1887.

*Материал поступил в редколлегию 05.02.18 г.,  
в окончательном варианте – 15.03.18 г.*