

**ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ФЕДОРОВСКИХ ГОНЧАРНЫХ ТРАДИЦИЙ
В БРОНЗОВОМ ВЕКЕ ЗАУРАЛЬЯ****Станислав Аркадиевич Григорьев**Институт истории и археологии УрО РАН, Челябинск, Россия
E-mail: stgrig@mail.ru**Наталья Петровна Салугина**Автономная некоммерческая организация «Центр палеоэтнологических исследований»
Москва, Россия

Аннотация. Федоровская керамика является достаточно схожей от Зауралья до Минусинской котловины, что предполагает единый механизм ее формирования. Изучение керамики поселения Мочище в Зауралье показало, что типологически федоровская керамика отлична от предшествующей алакульской и не могла формироваться на ее основе. Однако в керамических технологиях ситуация сложнее. Основная масса сырья, конструирование посуды и примеси отражают прежние алакульские традиции. Но в качестве исходного сырья выбирались илистые глины, или обычные незапесоченные глины, указывающие на приход федоровского населения из Нижнего Притоболья. В Притоболье федоровское гончарство тоже во многом наследует алакульские традиции, но заметны восточные традиции в виде шамотных примесей. Поэтому формирование федоровских гончарных традиций в Урало-Тобольском регионе было связано с приходом населения с Алтая в Притоболье, а затем в Зауралье, и в обоих регионах оно смешивалось с местным алакульским населением. Но на Алтае в основе формирования федоровского гончарства были местные субстраты и импульс с запада, в результате чего были привнесены элементы петровско-алакульского гончарства. Не исключен также южный импульс из районов Бактрийско-Маргианского археологического комплекса (БМАК), и с этим связано распространение шамотной традиции, хотя она известна и в петровско-алакульском гончарстве. Таким образом, в технологиях федоровского гончарства повсеместно видно участие местного населения, при этом везде распространяется общий облик посуды, что указывает на включенность этого населения в новые социальные системы.

Ключевые слова: федоровская культура, гончарные традиции, миграции, бронзовый век

Цитирование. Григорьев С.А., Салугина Н.П., 2023. Проблема формирования федоровских гончарных традиций в бронзовом веке Зауралья // Уфимский археологический вестник. Т. 23, № 2. С. 361–376. DOI: <https://doi.org/10.31833/uav/2023.23.2.013>

**THE PROBLEM OF FORMATION OF FYODOROVKA POTTERY TRADITIONS
IN THE TRANSURAL BRONZE AGE****Stanislav A. Grigoriev**Institute of History and Archaeology, Ural Branch, RAS, Chelyabinsk, Russia
E-mail: stgrig@mail.ru**Natalia P. Salugina**

Center for paleoethnological studies, Moscow, Russia

Abstract. Fyodorovka (Andronovo) ceramics is quite similar from the Transurals to the Minusinsk Basin, which suggests a single mechanism for its formation. The study of ceramics of the Mochishche settlement in the Transurals showed that typologically, Fyodorovka ware, as elsewhere, is different from the previous Alakul one and could not be formed on its basis. However, in pottery technologies the situation is more complicated. In the clay sources, silty clays, or ordinary non-sandy clays, were found, indicating the coming of the Fyodorovka people from the Lower Tobol region, but Alakul traditions are visible in the modeling of ware and impurities to clay. The formation of the Fyodorovka pottery traditions in the west was associated with the coming of the Fyodorovka people from the Altai to the Tobol region, and then to the Transurals, which mixed with the local Alakul people. But in the Altai, this was preceded by an impulse from the west, as a result of which elements of Petrovka-Alakul pottery were introduced there. It is also possible that there was a southern impulse from the area of the Bactria-Margiana archaeological complex (BMAC), and this is associated with the widespread use of chamotte tradition, although it is also known in Petrovka-Alakul pottery.

Keywords: Fedorovka culture, pottery traditions, migrations, Bronze Age

Citation. Grigoriev S.A., Salugina N.P., 2023. The problem of formation of Fyodorovka pottery traditions in the Transural Bronze Age. *Ufimskij arkheologicheskij vestnik* [Ufa Archaeological Herald]. Vol. 23, no. 2, pp. 361–376. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.31833/uav/2023.23.2.013>

Введение*Проблема происхождения
федоровской культуры*

Вероятно, главной проблемой бронзового века Евразии можно считать «Андроновскую». Данная статья не направлена на решение всех проблем андроноведения, и даже федоровской культуры. Ее задача более узкая – рассмотреть вопросы формирования зауральского федоровского гончарства и соотношения внешнего вида посуды и технологии ее изготовления на основе сопоставления с материалами федоровского гончарства иных территорий. Поэтому мы постарались выбрать лишь те работы, в которых применялась единая методика историко-культурного подхода, выработанная А.А. Бобринским [Бобринский, 1978].¹

Основными культурами, которые включаются в андроновскую культурно-историческую общность, являются алакульская и федоровская. Один из авторов этой статьи опубликовал историографию проблемы [Григорьев, 2002] и здесь мы перечислим лишь позиции, актуальные для обсуждения происхождения федоровской культуры. До недавнего времени доминирующей была точка зрения Г.Б. Здановича об ее формировании на алакульской основе по всей территории Урало-Иртышского междуречья [Зданович, 1988]. Но существовало много исследователей, которые считали, что эти культуры синхронны [Косарев, 1981; Потемкина, 1985; Кузьмина, 1986; Бобров, 1993; Григорьев, 2000; Корочкова, Стефанов, 2001], и было необходимо искать истоки федоровской культуры, так как истоки алакульской более-менее очевидны: это восточноевропейские комплексы конца СБВ и памятники синташтинско-петровского типа [Григорьев, 2020].

В последние годы приведено много аргументов в пользу того, что появление федоровской культуры в Зауралье вызвано миграцией с востока [Григорьев, 2002; Григорьев, 2006. С. 213–220; Стефанов, Корочкова, 2006. С. 120–125, 132]. Но мы можем усложнить ситуацию. Ранняя алакульская и петровская традиции начали формироваться одновременно с синташтинской. С федоровской культурой можно синхронизировать классическую алакульскую [Григорьев, 2016. С. 47–50]. Это позволяет допускать участие последней в федоровском культурогенезе на более раннем этапе. Вариантом этого является гипотеза о формировании федоровской культуры в Притоболье на основе культуры населения коптяковского типа, которое, в свою очередь, сформировалось за счет контактов ранних алакульских и ташковских популяций.² После этого носители федоровской культуры миг-

рировали на юг и восток [Зах, Илюшина, 2010. С. 50; Зах и др., 2013. С. 10, 22]. Есть также идеи об одновременном формировании федоровской и черкаскульской культур на неясной основе через «нерасчлененный тип», а коптяковский тип территориально очень ограничен и с этим не был связан [Обыденнов, Шорин, 1995. С. 40, 43].

Но в Прииртышье в федоровских комплексах обнаруживается раннее петровско-алакульское влияние: в могильнике Маринка присутствуют включения петровских сосудов [Ткачева, Ткачев, 2008. С. 106–108, 112. Табл. 28, 7; 29, 1; 30, 2]. В могильнике Рублево VIII на Алтае (рис. 1) есть алакульская орнаментация в виде проташенного гребенчатого штампа (15,8%), распространен гладкий штамп, поэтому допускается алакульское и петровское воздействие [Гутков, Папин, Федорук, 2014. С. 315, 318–320]. Федоровская керамика иных комплексов (Китманово, Фирсово 14, Подтурино) имеет алакульскую комбинацию типов бордюрных симметрий [Рудковский, 2013. С. 83]. Допускалось, что зигзаги в орнаментации федоровской керамики тоже имеют алакульские корни [Бобров, Михайлов, 1989. С. 70]. Синташтинские горшки со сплошными каннелюрами могут быть прототипом подобного федоровского орнамента. Более сложна ситуация с синташтинскими плавнoproфилированными горшками с орнаментами в виде косых треугольников или меандров, связь которых с федоровской «парадной» посудой неоднократно обсуждалась. С одной стороны, они редки и присутствуют лишь в социально значимых комплексах, поэтому можно предполагать их независимое появление [Григорьев, 2000. С. 270, 337; Григорьев, 2015. С. 91, 92; Григорьев и др., 2018. С. 194]. С другой стороны, поскольку частично мы можем эти культуры синхронизировать, допустимо заимствование, но его направление неясно.

Тем не менее, на стадии формирования культуры влияние петровской, алакульской и отчасти синташтинской традиций распространялось далеко на восток и юго-восток. В могильнике Кульсайской группы Кызылбулак I в Заилийском Алатау помимо федоровской посуды присутствует посуда петровско-алакульской традиции с уступами или ребром [Гасс, Горячев, 2016]. На поселении Тугай на Зеравшане в слое, датированном около 2240/1960 гг. до н.э., найдена степная керамика, которая определяется как петровская, реже синташтинская (в действительности, строгих синташтинских признаков там нет и отдельные горшки являются алакульскими), с изготовлением на форме-основе и с примесями раковины в тесте. Последние рассматриваются в качестве полтав-

¹ Авторы признательны ст.н.с. Института проблем освоения Севера СО РАН В.В. Илюшиной за вычитку текста, полезные советы и плодотворное обсуждение.

² Далее в статье будут встречаться фразы о продвижении или контакте культурных и гончарных традиций, которые, условно, не могли двигаться или контактировать самостоятельно; под этим подразумеваются движение или контакты конкретных групп населения. Мы используем эту сокращенную форму ради избегания сложных грамматических конструкций.

кинско-абашевских реминисценций [Аванесова, 2015], но они характерны и для петровско-алакульской традиции. Таким образом, этот ранний петровско-алакульский импульс распространялся во многие ареалы, где формировалась федоровская культура. Нельзя исключать, что это происходило еще в синташтинское время, но надежных данных нет.

Поэтому часть так называемых «южных» включений в федоровской культуре может отражать синташтинское или петровское влияние. Это глиняные площадки вокруг могильных ям, колодцы, обмазка стен жилищ, баночные формы с валиком. Вместе с тем, они могли быть независимой южной инновацией. Более определенно к последним относятся выявленная на поселении Павловка (Шагалалы II) в Северном Казахстане необычная для степи архитектура с двухъярусными постройками и обмазкой стен, переносные керамические очажные подставки, хозяйственные ямы с глиняными сводами, гончарная мастерская и большое

количество посуды, сделанной на круге. Подобная посуда, тоже местного производства, найдена и в Восточном Казахстане в могильнике Измайловка. Иными южными параллелями являются кремации (Закавказье), цисты (Анатолия, Сирия), пристенные очаги-камины, лощеная керамика на поддоне и с плавной профилировкой (Закавказье), овальные или прямоугольные блюда с бортиком (Кавказ, Анатолия), баночные формы с валиком, банки с вертикальными ручками, ножи и копья с упором, втульчатый крюк, кинжалы с нервюрой, наконечники стрел с кованой втулкой (Ближний Восток, БМАК, сумбарская культура) [Малютина, 1990; Григорьев, 2015. С.250–252, 255, 256, 258; Хабдулина, 2018. С.80,81]. Менее надежно рассматривать в этом ключе тауринский тип Южного Казахстана, который датирован первой половиной Птыс. до н.э. и, по мнению исследователей, сформировался из трех компонентов: федоровского, кожумбердынского и среднеазиатского. Там вместе с федоровской посудой встречается посуда с усту-

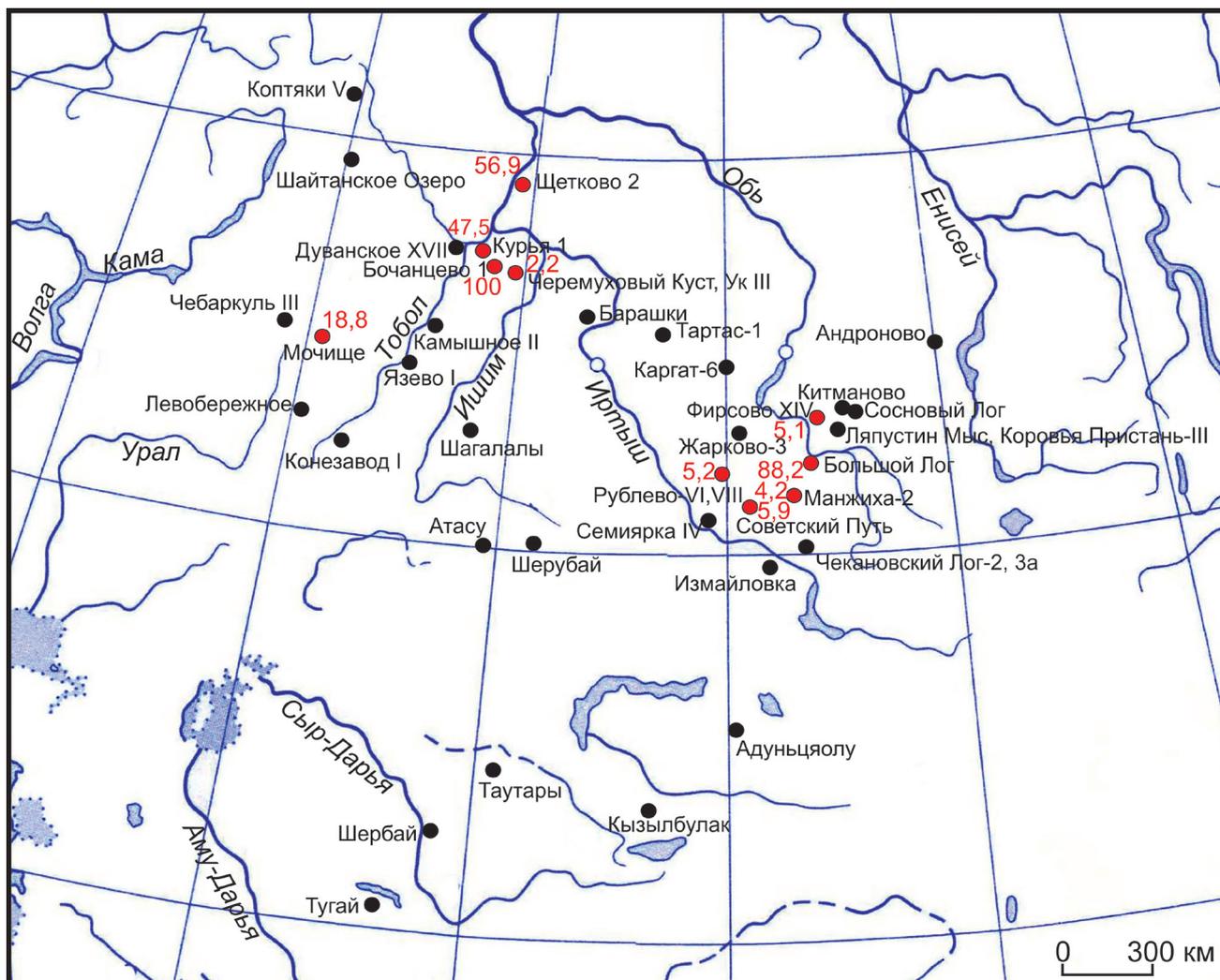


Рис. 1. Карта федоровских памятников, упоминаемых в тексте. Красные пункты – комплексы с илстыми глинами; красные цифры – доля илстых глин в ФМ

Fig. 1. Map of Fedorovka Sites Mentioned in the Text. Red points represent complexes with silty clays; red numbers represent the share of silty claims in the molding compound

пом и пустой зоной на шейке, характерная для алакульской посуды Урала и Северного Казахстана, а также среднеазиатская круговая посуда с параллелями в БМАК и Сапалли. Показательна и катакомба могильника Шербай 3 с этой керамической смесью и кладкой из сырцовых кирпичей во входной яме. К южным параллелям отнесена и обильная посыпка охрой [Смагулов, Баратов, 2004. С. 81; Дмитриев, 2017. С. 139–142]. Однако надежных данных о датировке таутаринского типа первой половиной II тыс. до н.э. нет. Мы можем говорить о контактах в обоих направлениях в этот период, но к формированию федоровской культуры это может не иметь отношения.

В это время в Казахстане появляется население с генами, сопоставимыми с генами населения БМАК [Narasimhan et al., 2019. P. 7]. То же зафиксировано на андроновских памятниках в западном Синьцзяне, хотя основа популяции там сопоставима с популяциями степной зоны. Это объясняется андроновскими миграциями на юг, а затем миграцией с юга через Памир в Синьцзян [Ning et al., 2021. P. 4, 7, 8]. Но более оправданы изначальные южные компоненты в федоровской популяции. Палеогенетика не может показать связи федоровской культуры Зауралья в силу обряда кремации. Но у представителей межовской культуры зафиксирована смесь генов андроновской популяции с выходцами из Восточной Азии [Allentoft et al., 2015. P. 171]. Все это указывает на сложность формирования культуры, с миграциями из западных ареалов, с юга и затем с востока на запад. Но ситуация слабо изучена, это может в некоторых случаях объясняться и поздними связями.

В целом, на начальном этапе федоровской культуры в Казахстане и на Алтае мы видим различное соотношение раннефедоровского и петровско-алакульского компонентов, а также заметную южную примесь. В отдельных регионах просматриваются местные компоненты. Поэтому мы не можем определить основных направлений культууроформирующих импульсов без обращения к хронологии.

Хронология

Федоровскую культуру можно синхронизировать с петровской и алакульской, но лишь с комплексами постсинташтинского времени [Григорьев и др., 2018. С. 190–193]. В Зауралье федоровские даты (1980–1510 гг. до н.э.) накладываются на интервал синташтинской культуры (2010–1770 гг. до н.э.), которая ей явно предшествует. Для алакульско-федоровских памятников Зауралья предложен интервал 1780–1530 гг. до н.э., для федоровских памятников Барабы – 1800–1500 гг. до н.э.,

Минусинской котловины – 1900–1500 гг. до н.э., Алтая – 2000–1700 гг. до н.э. [Молодин, Епимахов, Марченко, 2014]. В Нижнем Притоболье даты укладываются в промежуток от начала XX до начала XVI вв. до н.э. [Зах и др., 2013. С. 18; Илюшина, 2015в. С. 46]. В силу того, что в Зауралье федоровская культура появляется в конце Синташты, ее даты не должны начинаться до второй четверти XVIII в. до н.э., хотя восточнее это возможно. Даты алакульско-федоровского погребения в могильнике Лисаковский дают 1719±50 г. до н.э. [Усманова, Панюшкина, 2011. С. 378].³

В остальных районах нижняя дата федоровской культуры (с XX в. до н.э.) удревнена старыми анализами [Молодин, Епимахов, Марченко, 2014]. На Среднем Енисее культура датируется AMS методом в пределах XVII–XV вв. до н.э. и она появляется здесь позже, чем на западе [Поляков, 2019]. Соответственно, на юге Западной Сибири, на Алтае и в юго-восточном Казахстане возможны даты в пределах XIX–XVIII вв. до н.э. В Синьцзяне на поселении Адуньяюлу федоровские материалы датированы XIX в. до н.э. [Jia et al., 2017]. Федоровская кулсайская группа в Заилийском Алатау датируется с конца XIX по XV вв. до н.э. [Гасс, Горячев, 2016. С. 113, 114].

Обсуждаемые для федоровской культуры параллели в Намазга VI, относящемся к БМАК, дают широкий диапазон дат. Но вазы с Павловки позволяют соотносить их с ранним периодом Келлели. Ранее радиоуглеродные даты давали возможность датировать его 2200–2100 гг. до н.э. [Kohl, 1992. P. 186–192], но В.И.Сарианиди на основе ближневосточных параллелей предлагал даты 1750–1500 гг. до н.э. [Сарианиди, 1990. С. 74; Григорьев, 2015. С. 263]. В северо-восточном Иране к БМАК относится слой Гиссар III. Современные AMS даты Гиссара III не выходят за пределы XVIII в. до н.э., поэтому слой Гиссар III, синхронный началу БМАК, может датироваться в пределах XIX–XVIII вв. до н.э. [Gürsan-Salzman, 2016]. Этому, вероятно, соответствует и появление федоровской культуры в Казахстане и на Алтае.

При опоре на микенскую историческую хронологию синташтинская культура заканчивается около 1600 г. до н.э. [Grigoriev, 2020. P. 173], что может быть близко появлению федоровской в Зауралье. В Восточном и Южном Казахстане федоровская культура появляется где-то в пределах XVIII–XVII вв. до н.э., а в Минусинской котловине позже. Можно предположить, что вытеснение сейминско-турбинской традиции в бассейн Хуанхэ около 1560 г. до н.э. было связано с давлением федоровских групп в Южной Сибири [Григорьев,

³ Последняя дата была отвергнута в статье по хронологии ПБВ Зауралья, где была использована байесовская статистика AMS дат, и было предложено, что федоровская культура начинается около 1691–1631 гг. до н.э. и заканчивается около 1529–1366 гг. до н.э. [Schreiber et al., 2023]. В действительности, байесовское моделирование предполагает использование надежно установленной последовательности событий, поэтому малое число стратиграфически не связанных комплексов является лишь его имитацией. Показательно, что в этой статье выделен федоровский этап в степи, где соответствующие памятники единичны.

2022]. Затем это событие было отнесено к первой половине XVI в. дон.э. [Grigoriev, 2023], а в настоящее время на рассмотрении находится статья, где предполагается более ранняя дата – в пределах последней трети XVII в. дон.э. Во всех случаях это позже появления федоровских памятников в Восточном Казахстане, но разрыв оказывается не столь большим.

Таким образом, в Казахстане и на Алтае даты федоровской культуры более ранние, чем в Зауралье, но разница невелика. Распространение культуры было быстрым. Завершается культура около XV–XIV вв. дон.э. (в радиоуглеродной хронологии), с появлением саргаринских и карасукских памятников. Сказанное позволяет предполагать, что собственно федоровская культура сначала появляется на востоке, возможно, благодаря южным импульсам. Ее импульсы с запада мало вероятны. Тем не менее, хронологически возможны синташтинско-петровско-алакульские импульсы на восток и юго-восток на стадии формирования культуры.

Формирование федоровской гончарной традиции

Существует разница между федоровской культурой и ее гончарной традицией. В Зауралье культура характеризуется исключительно кремациями, а в Южной Сибири преимущественно ингумациями. В других регионах соотношение типов обряда может колебаться, как и иные признаки (ограды, каменные ящики и т.д.). В результате, термин «федоровская культура» в Сибири неприменим и там она называется «андроновской». Использование этого термина в данной статье носит условный характер и оправдано лишь тем, что от Зауралья до Южной Сибири этот феномен отличается сходной керамикой. В предыдущих работах на основе материалов поселения Мочище мы обсуждали формирование керамических традиций ПБВ в лесостепном Зауралье, в том числе федоровских [Григорьев, Салугина, 2020; 2022; 2023]. Ниже результаты этих работ обсуждаются в более широком контексте.

Формы и орнаментации

Поселение Мочище многослойное, федоровские материалы в нем присутствуют в черкаскульском слое, главными типами которого являются синхронные черкаскульский и межовский. Различение так называемой «нарядной» федоровской посуды затруднений не вызывает, но во всех федоровских поселениях основу комплекса состав-

ляет беднее орнаментированная посуда, которая на Урале не всегда отличима от межовской. Это затрудняет сравнение с иными федоровскими комплексами. Главным выводом из наших работ было то, что федоровская традиция не выводима из алакульской, она пришлая, хотя определенные контакты между ними были. Но типологически это проявляется, главным образом, при формировании федоровско-черкаскульского и межовского типов, которое последовало сразу после появления федоровских мигрантов в Зауралье [Григорьев, Салугина, 2022].

Сопоставление с поселенческими федоровскими комплексами выявило их несхожесть в силу того, что в нашей выборке лучше представлена «нарядная» посуда. В ней уменьшается доля признаков, которые характерны для межовской посуды. Но в тех случаях, когда нам удалось сравнить данные с поселениями, на которых эти две федоровские керамические группы анализировались отдельно (Дуванское XVII, Барашки I, Язевое I, Камышное II), статистические данные по орнаментации сопоставимы. Однако специальные статистические процедуры показали, что на Мочище федоровская керамика представлена, преимущественно, этой «нарядной» группой, и она является примесью к черкаскульско-межовской [Григорьев и др., 2018. С. 116–118].⁴ Эта посуда стандартна и укладывается в каноны федоровского «парадного» типа,⁵ что соответствует представлениям о том, что федоровская керамика единообразна в разных районах [Рудковский, 2013. С. 55, 56; Матвеев, 2014. С. 79].

Аналоги федоровско-черкаскульскому типу как по соотношению орнаментальных техник, так и по фигурам орнамента имеются в федоровско-черкаскульской керамике поселения Конезавод I в степном Притоболье [Логвин, Шевнина, 2013. С. 106]. Эта посуда схожа также с так называемым «нерасчлененным типом» лесного Зауралья [Обыденнов, Шорин, 1995. С. 27–30]. При обращении к алтайским поселенческим коллекциям мы видим, что баночные формы сходны с нашими межовскими, а горшечные – с федоровскими (Жарково-3) или федоровско-черкаскульскими (Большой Лог-I) [Леонтьева, Рахимжанова, 2016. С. 33, 34; Папин и др., 2021. С. 43]. Поэтому те трансформации, которые мы наблюдаем в Зауралье и которые привели к формированию черкаскульской керамики, не уникальны. В целом же федоровская посуда поселения соответствует общему канону и в Зауралье она привнесена с востока.

⁴ Полной сопоставимости разных выборок добиться трудно. В нашей базе данных каннелюры фигурируют как техника орнаментации, которой наносились прямые линии, а в других исследованиях они представлены как фигуры орнамента, что вызывает сложность прямых сопоставлений даже в тех случаях, когда визуально керамика схожа, как на Щетково 2 [Илюшина, 2015в. С. 44].

⁵ Этот термин не совсем удачен; это столовая посуда, которая типична и для погребений. Не удачен и иной термин, «нарядная» или «с пышной орнаментацией», так как в этой группе встречается скромно орнаментированная посуда. Но мы вынуждены эту терминологию использовать, так как в ряде публикаций попытки этого избежать породили типы I, Б и т.д., что нормально внутри одной коллекции, но неприменимо при описании феномена в целом.

Технологии изготовления керамики

Ситуация с гончарными технологиями иная. Большая часть федоровской посуды с поселения Мочище (81,2%) изготовлена, как и алакульская, из природных ожелезненных глин, хотя от алакульских они отличаются тем, что относятся к разряду незапесоченных. Но 18,8% посуды сделано из илестых глин, которые для более раннего периода на поселении не были зафиксированы. Это указывает на наличие двух групп гончаров с разными традициями отбора исходного сырья. В качестве компонентов при составлении формовочных масс (ФМ) использовались минеральные (тальк и шамот) и органические (навоз жвачных животных и выжимка из него) добавки. Шамот и тальк применялись в равных пропорциях, из органических примесей чаще добавлялась выжимка из навоза жвачных животных. Анализ состава шамота показал, что все сосуды, из которых он сделан, изготовлены из природной глины, а в их ФМ вводились тальк (61,5%), шамот (15,4%), тальк и шамот (23,1%). Соответственно, технологическими инновациями на поселении является отбор илестых глин, а также незапесоченных глин, и увеличение доли использования шамота. Начин сосудов делался в соответствии с донно-ёмкостной программой, вероятно, спирально-лоскутным способом, как и в алакульской посуде поселения. Полное тело сосудов также изготавливалось с помощью лоскутов, наращиваемых по спиралевидной траектории. Окончательная форма придавалась с помощью выдавливания пальцами и выбивания колотушкой. Следов использования форм-моделей, в отличие от алакульских традиций, не зафиксировано, но это заключение носит альтернативный характер, т.к. количество образцов для определения способов конструирования невелико, и они фрагментарны. Обработка поверхностей осуществлялась простым заглаживанием и лощением, но лощение применялось гораздо реже, чем в среде алакульских гончаров, а заглаживание – преимущественно эластичным материалом, в то время как алакульские гончары предпочитали инструмент с твердой поверхностью. Таким образом, мы видим разницу: если в форме и орнаментации посуды резко доминирует классическая федоровская традиция, то в гончарных технологиях, наряду с продолжением алакульских традиций, фиксируются инокультурные импульсы.

Технологии изготовления федоровской керамики между Уралом и Алтаем

На Алтае и в прилегающих районах федоровские гончары использовали среднежелезненные, реже слабожелезненные глины, обычно слабозапесоченные [Папин и др., 2021. С.43; Савко, Федорук, 2020. С.90, 91; Савко, 2021. С.202, 203; Гутков, Папин, Федорук, 2014. С.312; Леонтьева, Рахимжанова, 2016. С.32; Грушин и др., 2021. С.61]. Вместе с тем, на отдельных памятниках

(рис. 1) отмечены илестые глины с естественными примесями раковины (поселение Большой Лог-1 в Кулунде – 88,24%), и искусственной (?) примесью раковины в керамике (поселение Каргат-6 в Барабе), что позволило допускать приход населения из Притоболья [Леонтьева, Рахимжанова, 2016. С.32, 33, 35]. Илестая глина встречается в керамике могильника Семиярка IV в Восточном Казахстане [Грушин и др., 2021. С.61] и Рублево-VIII (5,2%). В последнем случае авторы отмечают федоровские технологии, но алакульские признаки в орнаментации [Гутков, Папин, Федорук, 2014]. Ситуация с примесью толченой раковины на поселении Каргат-6 наиболее примечательна. Там федоровская посуда представлена двумя типами: 1) с классической «нарядной» орнаментацией и 2) с горизонтальными зигзагами, с разделительными полосами между ними, иногда дополненными оттисками угла штампа, а в нижней части – ряды «шагающего» штампа. Керамика первой группы содержит в качестве примеси песок и шамот, а второй – песок, шамот и толченую раковину. Эти орнаменты и примесь раковины сопоставляются с раннеалакульской и абашевской традициями и предполагается приход населения с запада из петровско-алакульского ареала [Софеев, 1990. С.89, 94–96].

Использование ожелезненных глин, а также илестого сырья и/или добавки раковины были характерны для петровских и алакульских памятников Тоболо-Ишимского региона [Илюшина, 2012; 2015а; Grigoriev, Salugina, 2023. Р.167]; эта примесь раковины и формовка на шаблоне обнаруживается даже на Зеравшане [Аванесова, 2015. С.56]. Но в целом на Алтае, кроме единичных памятников, доля илестых глин невысока (8,2%). С учетом вышеописанных орнаментальных черт и некоторых иных технологических приемов предполагается наличие какого-то западного (алакульского, петровского, синташтинского?) влияния на формирование федоровского гончарства [Савко, 2021. С.203, 205].

Для большинства алтайских памятников (Жарково-3, Большой Лог-1, Чекановский Лог-2, Рублево-VI, Рублево-VIII) при составлении ФМ ведущим рецептом был «глина + шамот + органика» или «глина + шамот + дресва + органика» (под последней понимаются и органические растворы, и навоз), но рецепты с дресвой (но не тальковой) уступают первым (рис.2) [Гутков, Папин, Федорук, 2014. С.317; Леонтьева, Рахимжанова, 2016. С.32, 33; Савко, Федорук, 2020. С.90–92; Папин и др., 2021. С.47; Савко, 2021. С.202]. Использование дресвы более характерно для Прииртышья и горных районов и связано с выходами камня. Предполагается, что это сочетание отражает взаимодействие предгорного и равнинного населения [Савко, Федорук, 2020. С.91, 92; Савко, 2021. С.203]. В любом случае, на юге Западной Сибири

шамотная традиция была доминирующей, а рецепты с дресвой рассматриваются как результаты контактов [Леонтьева, Рахимжанова, 2016. С. 33]. При этом нельзя уверенно считать шамотную традицию автохтонной, так как в неолите и РБВ Алтая использование шамота редко [Кирюшин, Степанова, 2017. С. 31]. Не исключено, что это южная традиция. К сожалению, исследования керамики БМАК ограничены и детально изучена лишь круговая посуда Гонура, в которой примеси шамота единичны. Однако осмотр большой серии лепной керамики Гонура показал его заметное присутствие [Гутков, 2021. С. 153, 154]. Данные по конструированию посуды на Алтае ограничены. Вероятно, начинки лепились по ёмкостной программе, в форме-ёмкости или скульптурной лепкой на плоскости, спирально-лоскутным или лоскутно-комковатым налепом [Гутков, Папин, Федорук, 2014. С. 318; Папин и др., 2021. С. 46; Савко, 2021. С. 204].

В Барабе, в керамике могильника Тартас-1, ведущими были рецепты «глина + шамот» и «глина + шамот + органика». Единично встречен рецепт «глина + шамот + дресва + органика». Широкое использование шамота рассматривается здесь как признак приспособления гончаров к местному сырью, а третий рецепт связан с привозной посудой [Мыльникова, 2020]. Таким образом, эта коллекция фиксирует продвижение шамотной традиции с Алтая на северо-запад.

В Казахстане для андроновской (алакульской и федоровской) керамики характерны среднежелезненные глины, но при составлении ФМ за-

фиксирована существенная разница в керамике Центрального Казахстана (преобладание песка и дресвы) и Северного Казахстана (преобладание шамота) [Ломан, 1993. С. 20–22]. В федоровской керамике могильника Шерубай-1 и поселения Атасу первого региона присутствуют рецепты с шамотом и органикой, но их доля колеблется в пределах 6,5–14,2%, преобладают рецепты с дресвой и песком, и предполагается участие двух групп населения в формировании этой популяции [Бейсенов, Ломан, 2017. С. 222; Кукушкин, Дмитриев, 2018. С. 47]. Можно полагать, что предпочтительная шамотная традиция пришло из Прииртышья с собственно федоровскими группами, а использование дресвы является местным алакульским. В этом случае, население с шамотной традицией продвигается на запад преимущественно севернее, по лесостепи, что соответствует основной локализации федоровских памятников [Григорьев, 2008]. Необходимо подчеркнуть, что шамотная традиция прежде существовала и на западе: в петровском и раннеалакульском гончарстве поселения Мочище, а также в алакульском Нижнего Притоболья. Но шамот на Мочище выступает в качестве дополнения к примеси талька и лишь в одном сосуде с алакульско-федоровскими чертами он присутствует вместе с выжимкой из навоза, в то время как в Притоболье его комбинация с органикой является основой для алакульских ФМ (рис. 2) [Илюшина, 2012; 2015а; Григорьев, Салугина, 2020]. Поэтому использование шамота не обязательно отражает движение с востока, хотя и не исключает этого.

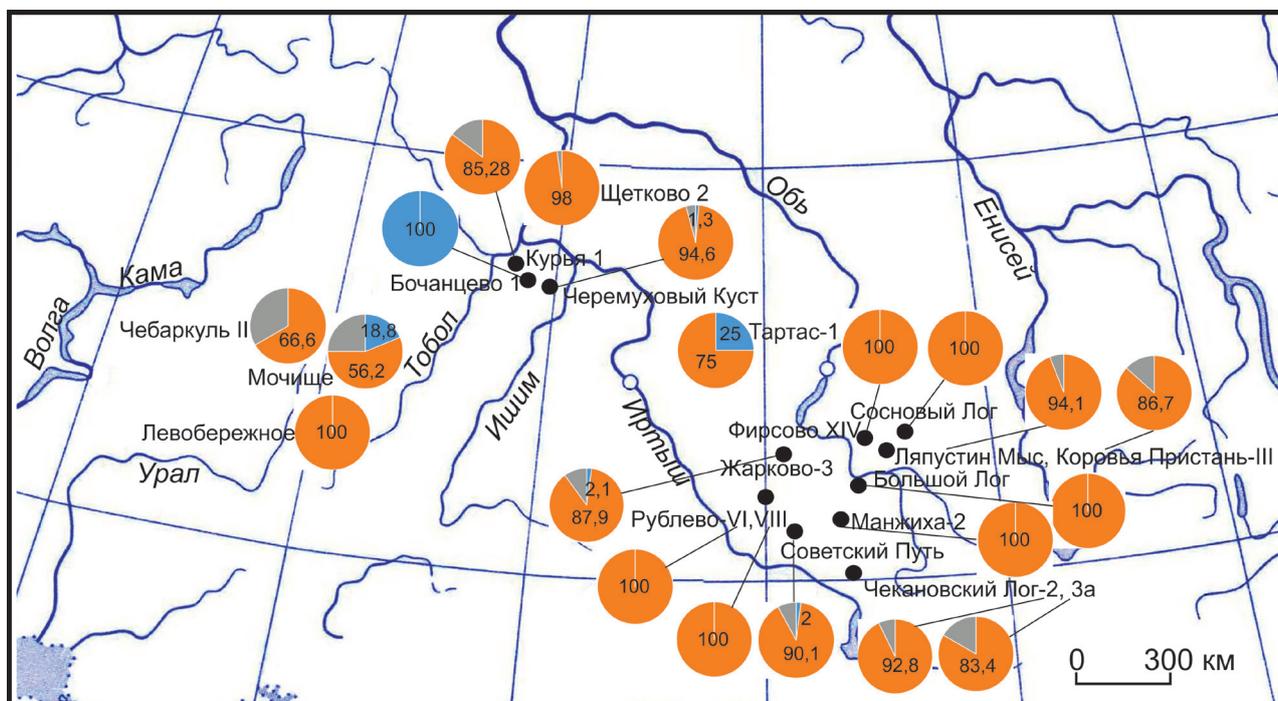


Рис. 2. Доля рецептуры «шамот + органика» (оранжевые круги) на федоровских памятниках. Синий цвет – доля примеси шамота без органики; серый – все прочие примеси

Fig. 2. Share of Chamotte & Organic Substance Combination (orange circles) in Fedorovka Sites. The blue color represents the share of chamotte without the organic substance; the grey color represents other admixtures

Второе отличие, если брать андроновскую посуду в целом, заключается в применении разных форм-моделей: форма-ёмкость в Центральном Казахстане с лепкой сосуда внутри модели, как на Алтае, и форма-основа в Северном Казахстане с лепкой сосуда на модели [Ломан, 1993. С. 21, 22]. Последнее, вероятно, отражает петровско-алакульские традиции. По мнению многих авторов, существенной разницей федоровского и алакульского гончарства в Казахстане было то, что начинки федоровской посуды, как и на Алтае, делались только в соответствии с ёмкостной программой, а алакульской – с донно-ёмкостной, что указывает на различную историю их формирования. Но эти традиции на андроновских памятниках Центрального и Северного Казахстана сосуществуют и традиция конструирования начинов по донно-ёмкостной программе (71,4%) постепенно подавляет ёмкостную (25,9%). Последняя представлена во внешне алакульской посуде. Предполагается, что алакульское население было более многочисленным и происходила ассимиляция федоровского населения, сохранившего лишь способ конструирования посуды [Ломан, 1993. С. 29, 30]. То есть, мы наблюдаем ситуацию, противоположную той, которая зафиксирована на Мочище, где доминирующим «визуальным» стереотипом стал федоровский, но в обоих случаях нет прямой корреляции с технологией.

В Нижнем Притоболье для федоровской керамики отбирались илестые и природные глины (незапесоченные или слабо запесоченные), к которым добавлялся шамот, тальк единичен. Значительная часть посуды обработана лощением. Начин изготавливался по донно-ёмкостной программе с помощью глиняных лоскутов, наращиваемых по спирали. Возможно, использовалась форма-основа [Зах, Илюшина, 2010; Илюшина, 2014; 2015в. С. 39–42]. Использование илестых глин было типично для алакульского гончарства региона, где их доля доходила порой до 80% [Илюшина, 2012. С. 41–47; 2015а. С. 48–51]. Но распространение шамота в Притоболье, Северном Казахстане и на Алтае говорит о близости культурных традиций [Папин и др., 2021. С. 47]. Существует мнение, что федоровская культура Притоболья является пришлой из Зауралья или Северного Казахстана, так как в обоих регионах была шамотная традиция, а на Мочище тоже выявлены донно-ёмкостные начинки. Возможно, пришлой являются группы с традицией добавки дресвы и толченой раковины [Илюшина, 2014. С. 36, 37; 2015в. С. 46]. Но этот вывод сделан до публикации последних работ по Алтаю. В Зауралье ранее не фиксировалась традиция использования илестых глин. Предполагаем, что они могли быть привнесены из Притоболья. На поселении Курья I для федоровских гончаров реконструируется две группы с предпочтением природных и илестых глин. Но сосуды, из которых

сделан шамот, в основном изготовлены из природных глин, что дало основание предположить, что их использование было доминирующей традицией у федоровских гончаров, как и использование шамота [Илюшина, 2014. С. 36]. То есть, в данном случае мы видим те же традиции, которые зафиксированы для федоровского гончарства Алтая.

На Мочище и в Нижнем Притоболье [Зах, Илюшина, 2010. С. 45; Илюшина, 2014. С. 31; 2015в. С. 42] начинки федоровской керамики изготавливались по донно-ёмкостной программе. В отличие от этого, на Алтае и в Центральном Казахстане в федоровской керамике это всегда ёмкостная программа, и В.Г. Ломан акцентирует на этом внимание, указывая, что первая присуща алакульской посуде, а вторая – федоровской, и эти традиции генетически не связаны [Ломан, 1993. С. 29; Кукушкин, Дмитриев, 2018. С. 47; Савко, 2021. С. 197, 204]. В степном Зауралье в алакульско-федоровской и алакульской посуде могильника Кулевчи VI зафиксированы только донно-ёмкостные начинки [Илюшина, Алаева, Виноградов, 2020. С. 42]. Поэтому не исключено, что в Нижнем Притоболье и Зауралье основой федоровского гончарства в значительной степени было алакульское, а на Алтае и в Казахстане была иная линия развития. Тем самым, в федоровской керамике Нижнего Притоболья отражены, как минимум, две традиции, восходящие к местной алакульской: использование илестых глин и донно-ёмкостных начинков.

Своеобразие технологии изготовления федоровской керамики поселения Мочище очевидно. По навыкам отбора ИПС Мочище занимает положение между памятниками Южной Сибири и Алтая, с одной стороны, и Нижнего Притоболья – с другой. Здесь есть илестые глины, редко встречающиеся на сибирских и алтайских памятниках, но присутствующие на тобольских. В отличие от алакульской традиции данного поселения, федоровские гончары предпочитали, как на Алтае и в Притоболье, незапесоченные глины. По особенностям составления федоровских ФМ везде ведущей является традиция введения шамота, на Мочище же в равной степени использовался шамот и тальк. Также обстоит дело с лощением: на Мочище им обработана поверхность лишь нескольких сосудов. Соответственно, керамика федоровского типа изготавливалась на месте, а не была привозной из иных федоровских ареалов.

Таким образом, как и в Нижнем Притоболье, на Мочище в формировании федоровского гончарства принимало участие пришлое федоровское и местное алакульское население, но на Мочище это пришлое население уже было смешано с алакульским населением Притоболья. Возможно, были некоторые вариации на разных памятниках Южного Зауралья. На поселении Чебаркуль III, расположенном северо-западнее, на стыке лесной и лесостепной зон, для федоровской керамики рекон-

струировано использование нежелезненной глины и добавок «шамот+навоз» или «раковина», что не характерно для алакульской и черкаскульской керамики этого поселения, но добавки раковины есть в межовской посуде [Климова, 2019]. Это тоже может указывать на связь с алтайской федоровской традицией и более сильный разрыв с алакульской традицией, чем на Мочище. Но на востоке толченая раковина отмечена лишь в одной группе керамики поселения Каргат-6, ранней и связанной с западными импульсами. С другой стороны, толченая раковина является типичной примесью в Поволжье и может объясняться импульсами оттуда. Объяснительная модель для этого возможна: в этот период федоровско-черкаскульские и отчасти алакульские импульсы достигают Волго-Камья, в результате чего формируется сусканско-лебяжинский тип; хронологически это близко появлению федоровской культуры и ее быстрой трансформации в черкаскуль в Зауралье [Колев, 1991; Григорьев, 2015. С.270]. Поэтому не исключено, что проникновение на запад сформировало обратные связи, с последующим притоком в Зауралье каких-то групп из Волго-Камья.

На первый взгляд, это подкрепляется работами в степном Зауралье. Там, на поселении Левобережное (Синташта II), федоровская керамика изготовлена из железненных глин с примесями шамота и органики (рис. 2) и в форме-ёмкости. Она определяется как прото-федоровская. В одном межовском сосуде (№ 231) выявлена примесь раковины. На этих основаниях сделаны выводы о миграции поздне- и постполтавкинского населения с запада, что и привело к формированию этих керамических типов [Гутков, 2020. С.217–220]. Но использование этого способа формовки и подобной рецептуры характерно и для восточных федоровских памятников. Хронологический разрыв между федоровскими и межовскими памятниками с одной стороны, и полтавкинскими – с другой, слишком велик. Сосуд № 231, сопоставляемый с полтавкинской посудой [Гутков, 2020. С.216. Рис. 1, 14], является межовским или поселенческим федоровским. На наш взгляд, в степи мы можем ожидать прямые восточные импульсы, которые в лесостепь Зауралья, по-видимому, поступали через Притоболье, но роль местного алакульского компонента была тоже высока.

Коптяковский тип и федоровская культура

Одна из гипотез предполагает формирование федоровской культуры на основе коптяковского типа лесной зоны [Зах, Илюшина, 2010. С. 42, 50]. Коптяковский тип, по мнению исследователей, формировался под воздействием петровских [Виноградов, 2003. С.271], алакульских [Хлобыстин, 1976. С.58] или абашевских [Обыденнов, Шорин, 1995. С.29, 45] традиций. В последнее время утвердилось мнение об его формировании на алакульской основе, хотя для Притоболья допускает-

ся участие местного (ташкковского или иного) населения [Стефанов, Корочкова, 2000. С. 11, 25; Зах, Илюшина, 2010. С. 42, 50; Григорьев и др., 2018. С. 161; Корочкова, Стефанов, Спиридонов, 2020]. Иногда акцент ставится иначе: на формирующееся на местной основе коптяковское гончарство оказало влияние алакульское [Илюшина, 2015в. С.221]. В Зауралье и Притоболье характер алакульского гончарства различается и эти разные особенности характерны для местной коптяковской посуды. В Притоболье коптяковские гончары, как и алакульские, использовали природные и илестые глины, донную и донно-ёмкостную программы конструирования начина, ленточный и лоскутный налеп, заглаживание поверхности мягким материалом с последующим лощением. В качестве добавок использовался шамот, выжимки из навоза жвачных животных и органические растворы [Ткачев, Илюшина, 2014. С.36, 38; Илюшина, 2015в]. В Среднем Зауралье коптяковская керамика Шайтанского Озера изготовлена из железненного глинистого сырья, основной примесью является тальковая дресва. Поверхности обрабатывались с помощью различных шпателей, затем заглаживались мягким предметом и лощились [Корочкова, Стефанов, Спиридонов, 2020. С.109]. Такая глина с тальковой дресвой и обработка поверхности характерны для алакульской посуды Зауралья, в частности, для Мочища [Григорьев, Салугина, 2020]. Южнее, на Чебаркуле III, коптяковские гончары тоже использовали железненную глину [Климова, 2019]. Но на этом сходство с алакульской традицией заканчивается и есть возможности для сопоставления с федоровской. В Притоболье это повсеместное применение шамота [Ткачев, Илюшина, 2014. С.38]. Это трактуется как местная традиция, существующая в коптяковской посуде раннего этапа, имеющего черты местных раннебронзовых памятников. На втором этапе появляется влияние алакульского, и на третьем – федоровского гончарства. При этом технологических различий в посуде этих этапов нет, как нет их подтверждения стратифицированными памятниками и технологическими исследованиями предшествующих гончарных традиций [Илюшина, 2015б]. На Чебаркуле III характерна рецептура «шамот+навоз», что типично для федоровской посуды памятника и для далеких восточных регионов [Климова, 2019]. Исходя из этого, мы можем предполагать, что формирование населения с коптяковским типом посуды происходит на местной и алакульской основе, но на часть коптяковских комплексов (возможно, позднюю) оказала влияние федоровская традиция. Это федоровское влияние вызвало некоторое сходство и возможность обсуждать истоки федоровской традиции в коптяковской. Тем не менее, гипотезу об Урало-Тобольском формировании федоровского гончарства можно исключить из обсуждения.

Заключение

Приведенные данные показывают, что в Нижнем Притоболье и Южном Зауралье в федоровском гончарстве представлены черты алакульского, но в обоих случаях – местного, так как его традиции в этих регионах отличались. Вместе с тем, в федоровском гончарстве Мочища в ограниченном виде есть черты, типичные для федоровского гончарства Притоболья, унаследованные им от местного алакульского гончарства (использование илистых глин). Общими федоровскими компонентами восточного происхождения в Зауралье и Западной Сибири является использование шамота в качестве примеси (хотя в Притоболье это характерно и для алакульского гончарства), возможно предпочтение слабозапесоченных или незапесоченных глин, но, главным образом, форма и орнаментация посуды. Поэтому процесс распространения федоровского гончарства представляется следующим образом. Ареалом его формирования были Восточный Казахстан и Алтай. Это происходило отчасти на местной основе, отчасти под воздействием синташтинско-петровско-алакульских импульсов с запада и каких-то импульсов с юга. Из этого региона сформировавшееся федоровское население продвигается по Иртышу в Нижнее Притоболье, где вступает в контакт с алакульским населением и частично ассимилирует его. В результате, в федоровском гончарстве региона появляются притобольские алакульские технологические черты. Через некоторое время эти уже трансформированные традиции проникают в зауральскую лесостепь, где процесс повторяется, но уже с участием местного алакульского населения. Таким образом, последнее принимало участие в формировании федоровского гончарства в обоих регионах. На прямое федоровское проникновение в Зауралье с Алтая материалы Мочища не указывают. Мы можем допускать, что доля первичного федоровского населения тут была уже размыта, что отражается в сохранении традиции использования шамота, но, главным образом, в формах и орнаментации посуды. Не исключено, что это был универсальный процесс, когда распространение федоровских стереотипов накладывалось на прежний алакульский субстрат, а доля федоровского компонента могла быть не слишком высокой. Но это зависело от конкретной ситуации, различающейся даже внутри одного ареала. В частности, в степи (Левобережное) мы можем предполагать прямые импульсы с Алтая. На Чебаркуле III формирование федоровского гончарства несколько отличалось, возможны прямые импульсы с востока и необходимо объяснение добавок дробленой раковины.

Вместе с тем, происходило становление новых социально-экономических систем, что вело к доминированию в лесостепи внешних форм федоровской культуры. Нельзя исключать, что это поддерживалось взаимодействием с районами

компактного проживания носителей федоровской культуры, к которым Зауралье не относилось. Тем не менее, доминирующим социальным стереотипом в зауральской лесостепи стал федоровский, что проявилось в формировании черкаскульской культуры. В Центральном Казахстане ситуация была обратной и доминировал алакульский стереотип, федоровский же был размыт.

Более сложной является проблема формирования культуры в целом, так как известным фактом является абсолютное преобладание кремации в федоровском погребальном обряде в Зауралье и уменьшение вплоть до исчезновения восточнее. Отдельной проблемой являются среднеазиатские включения. Все это не вполне сочетается с особенностями технологии гончарства. Поэтому, либо процессы формирования культуры были гораздо более сложными, нелинейными, либо материалы отдельных памятников не до конца отражают процессы формирования керамических традиций и необходимо расширять исследовательскую базу. Мы подозреваем, что справедливо и то и другое. В формировании же коптяковского типа роль алакульского гончарства была выше, чем в федоровском, в нем принимали участие иные доандроновские субстраты юга лесной зоны и пришедшие с востока федоровские группы. Однако последнее могло оказать влияние уже на сформировавшуюся коптяковскую традицию.

Тем самым, мы видим парадоксальную ситуацию. В Зауралье нет многочисленных поселенческих федоровских памятников, но хорошо представлены погребальные, причем более яркие, чем местные алакульские погребения. Это объяснялось социальными процессами, связями с ареалами компактного проживания федоровского населения и определенным доминированием последнего. Федоровские курганы всегда идут в одних могильниках с алакульскими или алакульско-федоровскими, а в Среднем Притоболье федоровских могильников нет вовсе. Поэтому они стали рассматриваться в качестве субкультуры в рамках алакульской культуры [Стефанов, Корочкова, 2004. С. 53, 57, 64; 2006. С. 116, 122, 125]. Обращает на себя внимание то, что федоровский металл содержит больше олова, чем алакульский, и именно носители федоровской культуры обеспечивали поставки олова с Алтая [Grigoriev, 2017]. Поэтому после их первичной миграции на запад по лесостепной зоне устанавливается полоса взаимодействия, в которой федоровская традиция оказалась доминирующей, алакульская же была местами подавлена, местами оттеснена на юг и юго-восток, хотя мы должны допускать множество локальных своеобразий, как, например, в Северном Казахстане, где этого не произошло.

Эти предположения о связи федоровского гончарства Зауралья отчасти с местной алакульской традицией, а отчасти – с миграциями восточного

федоровского населения и формированием новых систем взаимодействия, пока не решают вопрос о формировании федоровского гончарства в целом, не говоря уже о федоровской культуре. Если мы

добавим в эту картину совершенно противоположную ситуацию с погребальным обрядом, то мы окажемся в том же тупике в вопросе происхождения этой культуры, в котором находились ранее.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аванесова Н.А.* Керамика поселения горняков-металлургов Зеравшана // История материальной культуры Узбекистана. Вып. 39 / Общ. ред. А.Э. Бердимуратова. Самарканд: ИА АН РУз, 2015. С. 47–62.
- Бейсенов А.З., Ломан В.Г.* Новые исследования керамики поселений Атасу и Мыржык // Известия Алтайского государственного университета. 2017. № 2 (94). С. 221–225. DOI: [https://doi.org/10.14258/izvasu\(2017\)2-38](https://doi.org/10.14258/izvasu(2017)2-38)
- Бобринский А.А.* Гончарство Восточной Европы. Источники и методы изучения. М.: Наука, 1978. 272 с.
- Бобров В.В.* Андроновская культура или культурно-историческая общность? // Археологические культуры и культурно-исторические общности Большого Урала: тезисы докладов XII Уральского археологического совещания, 19–22 апреля 1993 г. Екатеринбург: ИИА УрО РАН, УрГУ, 1993. С. 9–10.
- Бобров В.В., Михайлов Ю.И.* Памятники андроновской культуры Обь-Чулымского междуречья. Кемерово: КемГУ, 1989. 198 с.
- Виноградов Н.Б.* Могильник бронзового века Кривое Озеро в Южном Зауралье. Челябинск: Южно-Уральское книжное издательство, 2003. 362 с.
- Гасс А., Горячев А.А.* К вопросу о типологии и хронологии могильников эпохи бронзы в высокогорной зоне Заилийского Алатау // Вестник НГУ. Серия: История, филология. 2016. Т. 15. № 5: Археология и этнография. С. 85–123.
- Григорьев С.А.* Бронзовый век // Древняя история Южного Зауралья. Т. I / Отв. ред. Н.О. Иванова. Челябинск: ЮУрГУ, 2000. С. 241–409. (Этногенез уральских народов)
- Григорьев С.А.* История изучения эпохи бронзы Южного Зауралья // История археологии Южного Зауралья / Отв. ред. Н.О. Иванова. Челябинск: ЧелГУ, 2002. С. 40–112.
- Григорьев С.А.* Основные этапы и проблемы культурогенеза // Археология Южного Урала. Степь. Челябинск: Рифей, 2006. С. 188–222. (Этногенез уральских народов)
- Григорьев С.А.* Пространственный анализ памятников эпохи бронзы на Южном Урале // Вопросы археологии Урала. Вып. 25. Екатеринбург, Сургут: Магеллан, 2008. С. 175–193.
- Григорьев С.А.* Древние индоевропейцы. Челябинск: Цицеро, 2015. 496 с.
- Григорьев С.А.* Проблема хронологии и происхождения алакульской культуры в свете новых раскопок в Южном Зауралье // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2016. № 3 (34). С. 44–53. DOI: <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2016-34-3-044-053>
- Григорьев С.А.* Миграционные процессы на Южном Урале при переходе к Позднему Бронзовому Веку // Уральский исторический вестник. 2020. № 4. С. 24–31. DOI: [https://doi.org/10.30759/1728-9718-2020-4\(69\)-24-31](https://doi.org/10.30759/1728-9718-2020-4(69)-24-31)
- Григорьев С.А.* Хронология сейминско-турбинских бронз на основании ближневосточных и китайских источников и датировки извержения Санторина // Археология Евразийских степей. 2022. № 6. С. 186–200. DOI: <https://doi.org/10.24852/2587-6112.2022.6.186.200>
- Григорьев С.А., Петрова Л.Ю., Плешанов М.Л., Гуцина Е.В., Васина Ю.В.* Поселение Мочище и андроновская проблема. Челябинск: Цицеро, 2018. 398 с.
- Григорьев С.А., Салугина Н.П.* Петровская и алакульская керамика поселения Мочище в Южном Зауралье // Российская археология. 2020. № 2. С. 45–59. DOI: <https://doi.org/10.31857/S086960630009072-8>
- Григорьев С.А., Салугина Н.П.* Формирование федоровских керамических традиций позднего бронзового века в Зауралье // Геоархеология и археологическая минералогия-2022. Материалы IX Всерос. науч. конф. с междунар. участием имени профессора В.В. Зайкова. Миасс-Челябинск: ЮУрГГПУ, 2022. С. 180–185.
- Григорьев С.А., Салугина Н.П.* Исследование федоровской керамики поселения Мочище на Южном Урале // Российская археология. 2023. № 4 (в печати)
- Грушин С.П., Мерц И.В., Мерц В.К., Илюшина В.В., Фрибус А.В.* Погребальный комплекс периода средней бронзы могильника Семиярка IV (Восточный Казахстан) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2021. № 2 (53). С. 52–65. DOI: <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2021-53-2-5>
- Гутков А.И.* Технология керамики поселения Левобережного (Синташта II) по материалам полевого сезона 2017 года // Степная Евразия: бронзовый мир: сб. науч. тр. к 80-летию Геннадия Борисовича Здановича / Отв. ред. Т.С. Малютина. Челябинск: ЧелГУ, 2020. С. 199–221.
- Гутков А.И.* Особенности изготовления гончарной керамики Теменоса Гонур-депе (Южный Гонур) // Труды Маргианской археологической экспедиции. Том 8. Исследования Гонур-депе в 2015–2019 годах / Гл. ред. Н.А. Дубова. М.: Старый сад, 2021. С. 143–167.
- Гутков А.И., Папин В.В., Федорук О.А.* Культурные особенности андроновской керамики из могильника Рублево VIII // Арии степей Евразии: эпоха бронзы и раннего железа в степях Евразии и на сопредельных территориях: сб. памяти Елены Ефимовны Кузьминой / Отв. ред. В.И. Молодин, А.В. Епимахов. Барнаул: АлтГУ, 2014. С. 311–320.

Дмитриев Е.А. Таутаринский тип (к вопросу о генезисе и хронологии) // Самарский научный вестник. 2017. Т.6. №4. С. 139–144. DOI: <https://doi.org/10.17816/snvn201764205>

Зах В.А., Илюшина В.В. Посуда федоровской культуры Нижнего Притоболья (по материалам поселения Черемуховый Куст) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2010. №2 (13). С. 42–50.

Зах В.А., Рябогина Н.Е., Илюшина В.В., Иванов С.Н., Мурзина Е.И. Федоровский поселок Курья 1 в системе Андреевских озер // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2013. №1 (20). С. 10–23.

Зданович Г.Б. Бронзовый век Урало-Казахстанских степей (основы периодизации). Свердловск: УрГУ, 1988. 184 с.

Илюшина В.В. Керамический комплекс алакульской культуры поселения Ук-3 // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2012. №2 (17). С. 41–50.

Илюшина В.В. Керамика федоровской культуры поселения Курья 1 в Нижнем Притоболье // Российская археология. 2014. №3. С. 26–38.

Илюшина В.В. Технология гончарного производства населения алакульской культуры поселения Нижнеингалское-3 в Нижнем Притоболье // Самарский научный вестник. 2015а. Т.4. №4. С. 47–59. DOI: <https://doi.org/10.17816/snvn20154205>

Илюшина В.В. Гончарное производство у населения коптяковской культуры Нижнего Притоболья // Современные подходы к изучению древней керамики в археологии. Междунар. симпозиум (29–31 октября 2013 г., Москва). М.: ИА РАН, 2015б. С. 202–224.

Илюшина В.В. Керамика федоровской культуры поселения Щетково 2 в Нижнем Притоболье (результаты технико-технологического анализа) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2015в. №4 (31). С. 38–47.

Илюшина В.В., Алаева И.П., Виноградов Н.Б. Керамический комплекс могильника бронзового века Кулевчи VI: типология и технико-технологический анализ // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2020. №3 (50). С. 35–47. DOI: <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2020-50-3-3>

Кирюшин Ю.Ф., Степанова Н.Ф. Керамика неолита – ранней бронзы с поселения Алексеевка-I (результаты технико-технологического анализа и изучения орнамента) // Теория и практика археологических исследований. 2017. Т.20. №4. С. 29–38. DOI: [https://doi.org/10.14258/tpai\(2017\)4\(20\).-02](https://doi.org/10.14258/tpai(2017)4(20).-02)

Климова А.Д. Формовочные массы керамики культур бронзового века Южного Зауралья (по материалам поселения Чебаркуль III) // LI УПАСК: материалы всеросс. (с междунар. участием) конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. Курган: КурГУ, 2019. С. 45–47.

Колес Ю.И. Новый тип памятников конца эпохи бронзы в лесостепном Поволжье // Древности Восточно-Европейской лесостепи / Отв. ред. Н.Я. Мерперт. Самара: СГПУ, 1991. С. 162–206.

Корочкова О.Н., Стефанов В.И., Спиридонов И.А. Святилище первых металлургов Среднего Урала. Екатеринбург: УрГУ, 2020. 214 с.

Корочкова О.Н., Стефанов В.И. О федоровских древностях Зауралья // XV Уральское археологическое совещание: Тезисы докладов междунар. науч. конф. Оренбург: ОГПУ, 2001. С. 83–84.

Косарев М.Ф. Бронзовый век Западной Сибири. М.: Наука, 1981. 282 с.

Кузьмина Е.Е. О некоторых археологических аспектах проблемы происхождения индо-иранцев // Переднеазиатский сборник: Древняя и средневековая история и филология стран Переднего и Среднего Востока. Вып. 4 / Отв. ред. И.М. Дьяконов. М.: Наука, 1986. С. 169–228.

Кукушкин И.А., Дмитриев Е.А. Результаты исследований могильника Шерубай-1 андроновской (федоровской) культуры Центрального Казахстана // Археология, этнография и антропология Евразии. 2018. Т.46. №4. С. 42–48. DOI: <https://doi.org/10.17746/1563-0102.2018.46.4.042-048>

Леонтьева Д.С., Рахимжанова С.Ж. Андроновская керамика поселения Большой Лог-I на юге Западной Сибири // Вестник Кемеровского государственного университета. 2016. №2. С. 31–40.

Логвин А.В., Шевнина И.В. Поселение Конезавод I // Археологические исследования степной Евразии. К 70-летию В.В. Евдокимова / Гл. ред. В.Г. Ломан. Караганда: TENGR, 2013. С. 103–113.

Ломан В.Г. Гончарная технология населения Центрального Казахстана второй половины II-го тысячелетия до н.э. Автореф. дисс. ... канд. ист. наук. М.: ИА РАН, 1993. 31 с.

Малютина Т.С. Поселения и жилища федоровской культуры урало-казахстанских степей // Археология волго-уральских степей / Отв. ред. Г.Б. Зданович. Челябинск: ЧелГУ, 1990. С. 100–127.

Матвеев А.В. Федоровская культура в лесостепном Зауралье // Александр Васильевич Матвеев: сборник научных трудов и воспоминаний. Посвящен памяти А.В. Матвеева / Отв. ред. Н.П. Матвеева. Тюмень: ИПСО СО РАН, 2014. С. 53–93.

Молодин В.И., Епимахов А.В., Марченко Ж.В. Радиоуглеродная хронология культур эпохи бронзы Урала и юга Западной Сибири: принципы и подходы, достижения и проблемы // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: История, филология. 2014. Т.13: Археология и этнография. Вып. 3. С. 136–167.

Мильникова Л.Н. Формовочные массы керамики андроновской (федоровской) культуры могильника Таргас-1 результаты инструментального исследования // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. 2020. Т. XXVI. С. 523–533. DOI: <https://doi.org/10.17746/2658-6193.2020.26.523-533>

Обыденнов М.Ф., Шорин А.Ф. Археологические культуры позднего бронзового века древних уральцев (черкаскульская и межовская культуры). Екатеринбург: УрГУ, 1995. 195 с.

Папин Д.В., Степанова Н.Ф., Федорук А.С., Федорук О.А., Ломан В.Г. Керамика андроновской (федоровской) культуры поселения Жарково-3 // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2021. №2 (53). С. 40–51. DOI: <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2021-53-2-4>

Поляков А.В. Радиоуглеродные даты памятников андроновской (федоровской) культуры

- на Среднем Енисее // Записки Института истории материальной культуры РАН. СПб.: ИИМК РАН, 2019. №20. С.163–173. DOI: <https://doi.org/10.31600/2310-6557-2019-20-163-173>
- Потемкина Т.М.* Бронзовый век лесостепного Притобольшья. М.: Наука, 1985. 376 с.
- Рудковский И.В.* Андроновская орнаментика в контексте системообразующих инвариантов. Алматы: ИА им. А.Х. Маргулана, 2013. 192 с.
- Савко И.А.* Технология изготовления керамики андроновской (федоровской) культуры степного и лесостепного Алтая (по материалам исследований историко-культурного направления) // Теория и практика археологических исследований. 2021. Т. 33. № 2. С. 193–212. DOI: [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(2\).-11](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(2).-11)
- Савко И.А., Федорук О.А.* Керамика могильника андроновской (федоровской) культуры Чекановский Лог-2 (комплексный анализ) // Теория и практика археологических исследований. 2020. Т. 32. № 4. С. 83–94. DOI: [https://doi.org/10.14258/tpai\(2020\)4\(32\).-06](https://doi.org/10.14258/tpai(2020)4(32).-06)
- Сарианиди В.И.* Древности страны Маргуш. Ашхабад: Ылам, 1990. 316 с.
- Смагулов Е.А., Баратов С.Р.* Некрополь эпохи бронзы в окрестностях г. Туркестан (Археологические работы в 2000 году на могильнике Шербай) // Отан Тарихы. 2004. № 3–4. С. 75–88.
- Софеев О.В.* Андроновская керамика поселения Каргат-6 и некоторые вопросы технологии // Древняя керамика Сибири / Отв. ред. В.И. Молодин, Е.В. Ламина. Новосибирск: Наука, 1990. С. 89–99.
- Стефанов В.И., Корочкова О.Н.* Андроновские древности Тюменского Притобольшья. Екатеринбург: Полиграфист, 2000. 108 с.
- Стефанов В.И., Корочкова О.Н.* Алакульская и федоровская культуры в лесостепном Зауралье: проблемы взаимодействия // Российская археология. 2004. № 4. С. 52–66.
- Стефанов В.И., Корочкова О.Н.* Урефты I: зауральский памятник в андроновском контексте. Екатеринбург: УрГУ, 2006. 160 с.
- Ткачев А.А., Илюшина В.В.* О некоторых особенностях коптяковских древностей подтаежного Притобольшья // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2014. № 4 (27). С. 29–39.
- Ткачева Н.А., Ткачев А.А.* Эпоха бронзы Верхнего Прииртышья. Новосибирск: Наука, 2008. 304 с.
- Усманова Э.Р., Панюшкина И.П.* Андроновские памятники Лисаковской округи // Археология Казахстана в эпоху независимости: итоги, перспективы. Материалы междунар. науч. конф., посвящ. 20-летию независимости Республики Казахстан и 20-летию Института археологии им. А.Х. Маргулана КН МОН РК. Алматы: ИА им. А.Х. Маргулана, 2011. Т. 1. С. 375–380.
- Хабдулина М.К.* Некоторые аспекты изучения нуринарской археологической культуры (по материалам поселения Шагала II) // Археология Казахстана. 2018. № 1–2. С. 69–85. DOI: <https://doi.org/10.52967/akz2018.1-2.1-2.69.85>
- Хлобыстин Л.П.* Поселение Липовая Курья. Л.: Наука, 1976. 65 с.
- Allentoft M., Sikora M., Sjögren K.-G., Rasmussen S.* Population genomics of Bronze Age Eurasia // Nature. 2015. № 522. P. 167–172. DOI: <https://doi.org/10.1038/nature14507>
- Grigoriev S.* Social processes in Ancient Eurasia and development of types of alloys in metallurgical production // Archaeoastronomy and Ancient Technologies. 2017. № 5 (2). P. 17–44.
- Grigoriev S.* Radiocarbon revolution and historical “counterrevolution”. Chronology of Europe, Eurasia and China in the first half of the 2nd millennium BC // Slovenská archeológia. 2020. Vol. 68. Supplementum 1. P. 171–177. DOI: <https://doi.org/10.31577/slovarch.2020.suppl.1.13>
- Grigoriev S.* Chronology of the Seima-Turbino bronzes, early Shang Dynasty and Santorini eruption // Prähistorische Zeitschrift. 2023. – in press.
- Grigoriev S.A., Salugina N.P.* Formation of Ceramic Traditions of the Late Bronze Age in the Trans-Urals // Geoarchaeology and Archaeological Mineralogy—2021. Proceedings of 8th Geoarchaeological Conference, Miass, Russia, 20–23 September 2021. Cham: Springer, 2023. P. 163–170. (SPEES)
- Gürsan-Salzman A.* The New Chronology of the Bronze Age Settlement of Tepe Hissar, Iran. University Museum Monographs 142. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 2016. 388 p.
- Jia P.W., Betts A., Cong D., Xiaobing J., Dupuy P.D.* Adunqiaolu: new evidence for the Andronovo in Xinjiang, China // Antiquity. 2017. № 91. Iss. 357. P. 621–639. DOI: <https://doi.org/10.15184/aqy.2017.67>
- Kohl Ph.L.* Central Asia (Western Turkestan): Neolithic to the Early Iron Age // Chronologies in Old World Archaeology / Ed. R.W. Ehrich. Chicago, London: University of Chicago Press, 1992. P. 179–195.
- Narasimhan V.M. et al.* The Genomic Formation of South and Central Asia // Science. 2019. № 365. Iss. 6457. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.aat7487>
- Ning C., Zheng H.-X., Zhang F., Wu S., Li C., Zhao Y., Xu Y., Wei D., Wu Y., Gao S., Jin L., Cui Y.* Ancient Mitochondrial Genomes Reveal Extensive Genetic Influence of the Steppe Pastoralists in Western Xinjiang // Frontiers in Genetics. 2021. Vol. 12. DOI: <https://doi.org/10.3389/fgene.2021.740167>
- Schreiber F.A., Korochkova O.N., Novikov I.K., Usmanova E.R.* Radiocarbon Dating of Late Bronze Age Burials from the Great Urals (Steppe Trans-Urals and Northern Kazakhstan) and Bayesian Modeling // Journal of Field Archaeology. 2023. № 48 (3). P. 1–17. DOI: <https://doi.org/10.1080/00934690.2023.2167036>

REFERENCES

- Avanesova, N.A. 2015, “Ceramics of Zeravshan Settlement of Miners-Metallurgists”, *Istoriya materialnoy kultury Uzbekistana. Vyp. 39* (“History of Material Culture of Uzbekistan. Iss. 39”), IA of Uzbekistan Academy of Sciences, Samarkand, pp. 47–62. (In Russ.)

- Beisenov, A.Z., Loman, V.G. 2017, "A New Study of Pottery from the Settlements of Atasu and Myrzhlyk", *Izvestiya of Altai State University*, no. 2 (94), pp. 221–225. (In Russ.) DOI: [https://doi.org/10.14258/izvasu\(2017\)2-38](https://doi.org/10.14258/izvasu(2017)2-38)
- Bobrinsky, A.A. 1978, *Pottery of Eastern Europe. Sources and methods of Study*. Nauka, Moscow, 272 p. (In Russ.)
- Bobrov, V.V. 1993, "Andronovo Culture or Cultural and Historical Community?", *Arkheologicheskoe kultury i kulturno-istoricheskie obshchnosti Bolshogo Urala: tezisy dokladov XII Uralskogo arkheologicheskogo soveshchaniya, 19–22 aprelya 1993 g.* ("Archaeological Cultures and Cultural & Historical Communities of the Greater Urals: Abstracts of the 12th Ural Archaeological Meeting, April 19–22, 1993"), Institute of History and Archaeology of Ural Branch of RA, Ekaterinburg, pp. 9–10. (In Russ.)
- Bobrov, V.V., Mikhailov, Yu.I. 1989, *Monuments of the Andronovo culture of the Ob-Chulyum Interfluve*. KemSU, Kemerovo, 198 p. (In Russ.)
- Vinogradov, N.B. 2003, *Bronze Age Burial Ground of the Crooked Lake in the Southern Trans-Urals*. South Ural Book Publishing House, Chelyabinsk, 362 p. (In Russ.)
- Grigoriev, S.A. 2000, "The Bronze Age", *Drevnyaya istoriya Yuzhnogo Zaural'ya. T.I* ("Ancient History of the Southern Trans-Urals. Vol. I"), YuUrGU, Chelyabinsk, pp. 241–409. (Ethnogenesis of the Ural peoples). (In Russ.)
- Grigoriev, S.A. 2002, "History of study of the Bronze Age in the Southern Transurals", *Istoriya arheologii Yuzhnogo Zaural'ya* ("History of archaeology in the Southern Transurals"), ChelGU, Chelyabinsk, pp. 40–112. (In Russ.)
- Grigoriev, S.A. 2006, "Main Stages and Problems of Cultural Genesis", *Arheologiya Yuzhnogo Urala. Step* ("Archeology of the Southern Urals. Steppe"), Rifev, Chelyabinsk, pp. 188–222. (Ethnogenesis of the Ural Peoples). (In Russ.)
- Grigoriev, S.A. 2008, "Spatial Analysis of Bronze Age Monuments in the Southern Urals", *Voprosy arheologii Urala. Yp. 25* ("Questions of Ural Archaeology. Iss. 25"), Magellan, Ekaterinburg, Surgut, pp. 175–193. (In Russ.)
- Grigoriev, S.A. 2015, *Ancient Indo-Europeans*. Cicero, Chelyabinsk, 496 p. (In Russ.)
- Grigoriev, S.A. 2016, "Problem of chronology and origin of the Alakul culture in light of new excavations in the Southern Urals", *Vestnik Arheologii, Antropologii i Etnografii*, no. 3 (34), pp. 44–53. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2016-34-3-044-053>
- Grigoriev, S.A. 2020, "Migration processes in the Southern Urals during the transition to the Late Bronze Age", *Ural Historical Journal*, no. 4, pp. 24–31. (In Russ.) DOI: [https://doi.org/10.30759/1728-9718-2020-4\(69\)-24-31](https://doi.org/10.30759/1728-9718-2020-4(69)-24-31)
- Grigoriev, S.A. 2022, "Chronology of the Seima-Turbino Bronzes Based on Near Eastern and Chinese Sources and the Dating of the Santorini Eruption", *Archaeology of the Eurasian Steppes*, no. 6, pp. 186–200. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.24852/2587-6112.2022.6.186.200>
- Grigoriev, S.A., Petrova, L.Yu., Pleshanov, M.L., Gushchina, E.V., Vasina, Yu.V. 2018, *The settlement of Mochishche and Andronovo problem*. Cicero, Chelyabinsk, 398 p. (In Russ.)
- Grigoriev, S.A., Salugina, N.P. 2020, "Petrovka and Alakul pottery of the Mochishche settlement in the Southern Trans-Urals", *Russian archeology*, no. 2, pp. 45–59. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.31857/S086960630009072-8>
- Grigoriev, S.A., Salugina, N.P. 2022, "Formation of the Fyodorovka ceramic traditions of the Late Bronze Age in the Trans-Urals", *Geoarheologiya i arheologicheskaya mineralogiya-2022. Materialy IX Vserossijskoj nauchnoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem imeni professora V.V. Zajkova* ("Geoarchaeology and archaeological mineralogy–2022. Materials of the IX All-Russian Scientific Conference with international participation named after Professor V.V. Zaikov"), YuUrGGPU, Miass-Chelyabinsk, pp. 180–185. (In Russ.)
- Grigoriev, S.A., Salugina, N.P. 2023, "Studying Fedorov Ceramics from Mochishche Settlement in the Southern Urals", *Russian Archeology*, no. 4, (in print). (In Russ.)
- Grushin, S.P., Merts, I.V., Merts, V.K., Ilyushina, V.V., Fribus, A.V. 2021, "Semiarka IV burial complex of the Middle Bronze Age (Eastern Kazakhstan)", *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, no. 2 (53), pp. 52–65. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2021-53-2-5>
- Gudkov, A.I. 2020, "Pottery production technology of the Levoberezhnoye (Sintashta II) settlement based on the results of the 2017 field season", *Stepnaya Evraziya: bronzovyy mir: sb. nauch. tr. k 80-letiyu Gennadiya Borisovicha Zdanovicha* ("Steppe Eurasia: the Bronze World: coll. to mark the 80th anniversary of Gennady Borisovich Zdanovich"), ChelGU, Chelyabinsk, pp. 199–221. (In Russ.)
- Gudkov, A.I. 2021, "Peculiarities of manufacturing techniques of the pottery originated from Temenos of Gonur Depe (South Gonur)", *Trudy Margianskoj arheologicheskoy ekspedicii. Tom 8. Issledovaniya Gonur-depe v 2015–2019 godah* ("Transactions of Margiana Archaeological Expedition. Vol. 8. Study of Gonur Depe in 2015–2019"), Staryi sad, Moscow, pp. 143–167. (In Russ.)
- Gutkov, A.I., Papin, V.V., Fedoruk, O.A. 2014, "Cultural Features of Andronovo Ceramics from Rublevo VIII Burial Ground", *Arii stepyev Evrazii: epokha bronzy i rannego zheleza v stepyakh Evrazii i na sopredelnykh territoriyakh: sbornik pamyati E.E. Kuzminoy* ("Arias of Eurasian Steppes: Epoch of Bronze and Early Iron in Steppes of Eurasia and Adjacent Territories: Memoirs Collection of E.E. Kuzmina"), AltGU, Barnaul, pp. 311–320. (In Russ.)
- Dmitriev, E.A. 2017, "Tautarian type (genesis and chronology)", *Samara Journal of Science*, vol. 6, no. 4, pp. 139–144. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.17816/snv201764205>
- Zakh, V.A., Ilyushina, V.V. 2010, "Dishes of the Fyodorovo Culture from the Low Tobol Basin (after data from the settlement of Tcheryomoukhovy Koust)", *Vestnik Arheologii, Antropologii i Etnografii*, no. 2 (13), pp. 42–50. (In Russ.)
- Zakh, V.A., Ryabogina, N.E., Ilyushina, V.V., Ivanov, S.N., Murzina, E.I. 2013, "The Fyodorovo Kurja 1 settlement in a system of the Andreyev lakes", *Vestnik Arheologii, Antropologii i Etnografii*, no. 1 (20), pp. 10–23. (In Russ.)
- Zdanovich, G.B. 1988, *Ural-Kazakhstan steppes in the Bronze Age (bases of periodization)*. UrGU, Sverdlovsk, 184 p. (In Russ.)
- Ilyushina, V.V. 2012, "Pottery complex of the Alakul culture from the settlement of Uk-3", *Vestnik Arheologii, Antropologii i Etnografii*, no. 2 (17), pp. 41–50. (In Russ.)
- Ilyushina, V.V. 2014, "The Fedorovo culture ceramics of the settlement Kurja 1 in the Lower To-

- bol region”, *Russian archeology*, no.3, pp.26–38. (In Russ.)
- Ilyushina, V.V. 2015a, “The technology of pottery production of the population of the Alakul culture of the settlement Nijneingalskoe-3 in the Lower Tobol region”, *Samara Journal of Science*, vol.4, no.4, pp.47–59. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.17816/snv20154205>
- Ilyushina, V.V. 2015b, “Pottery production of the Koptuyakovskaya culture (Lower Tobol-river region)”, *Sovremennye podhody k izucheniyu drevnej keramiki v arheologii. Mezhdunar. simpozium (29–31 oktyabrya 2013 g., Moskva)* (“Recent approaches to ancient ceramics in archaeology. International. International symposium (October 29–31, 2013, Moscow)”), IA RAN, Moscow, pp.202–224. (In Russ.)
- Ilyushina, V.V. 2015c, “Pottery of the Fyodorovo culture from the settlement of Schetkovo 2 in the Low Tobol basin (results of technical-and-technological analysis)”, *Vestnik Arheologii, Antropologii i Etnografii*, no.4(31), pp.38–47. (In Russ.)
- Ilyushina, V.V., Alaeva, I.P., Vinogradov, N.B. 2020, “Pottery complex of the Bronze Age burial ground of Kulevchi VI: typology and technical-technological analysis”, *Vestnik Arheologii, Antropologii i Etnografii*, no.3(50), pp.35–47. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2020-50-3-3>
- Kiryushin, Yu.F., Stepanova, N.F. 2017, “The ceramics of the Neolithic-early Bronze from the Alekseevka-I settlement (Results of Technical and Technological Analysis and Study of Ornamentation)”, *Theory and practice of archaeological research*, vol.20, no.4, pp.29–38. (In Russ.) DOI: [https://doi.org/10.14258/tpai\(2017\)4\(20\).-02](https://doi.org/10.14258/tpai(2017)4(20).-02)
- Klimova, A.D. 2019, “The molding masses of ceramics of the cultures of the Southern Ural of the Bronze Age (according to the materials of the settlement Chebarkul III)”, *LI UPASK: materialy vsereossijskoj (s mezhdunarodnym uchastiem) konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh* (“LI UPASK: materials of the All-Russian (with international participation) conference of students, postgraduates and young scientists”), KurGU, Kurgan, pp.45–47. (In Russ.)
- Kolev, Yu.I. 1991, “New Type of Monuments of the Late Bronze Age in the Forest-Steppe Volga region”, *Drevnosti Vostochno-Evropejskoy lesostepi* (“Antiquities of the East European Forest-Steppe”), SSPU, Samara, pp.162–206. (In Russ.)
- Korochkova, O.N., Stefanov, V.I., Spiridonov, I.A. 2020, *Sacred place of the first metallurgists in the Middle Ural*. UrGU, Yekaterinburg, 214 p. (In Russ.)
- Korochkova, O.N., Stefanov, V.I. 2001, “About Fedorov Antiquities of the Trans-Urals”, *XV Uralskoe arheologicheskoe soveshchanie: Tezisy dokladov mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii* (“XV Ural Archaeological Meeting: Abstracts from Reports of the International Research Conference”), OSPU, Orenburg, pp.83–84. (In Russ.)
- Kosarev, M.F. 1981, *The Bronze Age of Western Siberia*. Nauka, Moscow, 282 p. (In Russ.)
- Kuzmina, E.E. 1986, “On Some Archaeological Aspects of the Problem of the Indo-Iranians’ Origin”, *Peredneaziatskiy sbornik: Drevnyaya i srednevekovaya istoriya i filologiya stran Perednego i Srednego Vostoka. Vyp.4*, (“West-Asian Collection: Ancient and Medieval History and Philology of the Countries of Near and Middle East. Iss.4”), Nauka, Moscow, pp.169–228. (In Russ.)
- Kukushkin, I.A., Dmitriev, E.A. 2018, “Sherubai-1: An Andronovo (Fedorovka) Cemetery in Central Kazakhstan”, *Archeology, ethnography and anthropology of Eurasia*, vol.46, no.4, pp.42–48. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.17746/1563-0102.2018.46.4.042-048>
- Leontieva, D.S., Rakhimzhanova, S.J. 2016, “Andronovo ceramics of Bolshoy Log-1 settlement in the south of Western Siberia”, *Bulletin of Kemerovo State University*, no.2, pp.31–40. (In Russ.)
- Logvin, A.V., Shevnina, I.V. 2013, “Konezavod 1 Settlement”, *Arheologicheskie issledovaniya stepnoy Evrazii. K 70-letiyu V.V.Evdokimova* (“Archaeological Research of Steppe Eurasia. To 70th Anniversary of V.V.Evdokimov”), TENGRI, Karaganda, pp.103–113. (In Russ.)
- Loman, V.G. 1993, *Pottery Technology the of Central Kazakhstan Population in the Second Half of the 2 Millennium BC*. Dissertation abstract ... Candidate of Historical Sciences. IA RAS, Moscow, 31 p. (In Russ.)
- Malyutina, T.S. 1990, “Settlements and Dwellings of the Fedorov Culture of Ural-Kazakh Steppes”, *Arheologiya volgo-uralskikh stepey* (“Archeology of Volga-Ural Steppes”), ChelSU, Chelyabinsk, pp.100–127. (In Russ.)
- Matveev, A.V. 2014, “Fedorovskaya culture in the Forest-Steppe Trans-Urals”, *Aleksandr Vasilyevich Matveev: sbornik nauchnykh trudov i vospominaniy. Posvyashchen pamyati A.V.Matveeva* (“Alexander Vasilyevich Matveev: Collection of Scientific Papers and Memoirs. Dedicated to the Memory of A.V.Matveev”), Institute of North Development, Siberian Branch of RAS, Tyumen, pp.53–93. (In Russ.)
- Molodin, V.I., Epimakhov, A.V., Marchenko, Zh.V. 2014, “Radiocarbon chronology of the South Urals and the south of the Western Siberia cultures (2000–2013-years investigations): principles and approaches, achievements and problems”, *Vestnik Novosibirskogo Gosudarstvennogo Universiteta, Seriya: Istoriya, Filologiya. Vol.13: Archeology and Ethnography*, iss.3, pp.136–167. (In Russ.)
- Mylnikova, L.N. 2020, “Ceramics Molding Masses of the Andronovo (Fedorovo) Culture Burial Ground Tartas-1: Instrumental Examination Results”, *Problems of Archeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*, vol. XXVI, pp.523–533. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.17746/2658-6193.2020.26.523-533>
- Obydenov, M.F., Shorin, A.F. 1995, *Archaeological cultures of the Late Bronze Age of the ancient Uralians (Cherkaskul and Mezhovskaya cultures)*. UrGU, Yekaterinburg, 195 p. (In Russ.)
- Papin, D.V., Stepanova, N.F., Fedoruk, A.S., Fedoruk, O.A., Loman, V.G. 2021, “Pottery traditions of the Andronovo (Fedorovo) population of the steppe Altai (based on materials from the settlement of Zharkovo-3)”, *Vestnik Arheologii, Antropologii i Etnografii*, no.2(53), pp.40–51. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2021-53-2-4>
- Polyakov, A.V. 2019, “Radiocarbon dates from the Andronov (Fyodorovo) culture sites on the Middle Yenisei”, *Transactions of the Institute for the History of Material Culture, IIMK RAN, Saint Petersburg*, no.20, pp.163–173. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.31600/2310-6557-2019-20-163-173>
- Potemkina, T.M. 1985, *Bronze Age of Forest-Steppe Low Tobol Basin*. Nauka, Moscow, 376 p. (In Russ.)
- Rudkovsky, I.V. 2013, *Andronovo Ornamentation Under System-Forming Invariants*. IA A.H. Margulan, Almaty, 192 p. (In Russ.)
- Savko, I.A. 2021, “Technology of Production of Ceramics of the Andronovo (Fedorovo) Culture of the Steppe and Forest-Steppe Altai (on the Materials of

- Research of the Historical and Cultural Approach”, *Theory and Practice of Archaeological Research*, vol. 33, no. 2, pp. 193–212. (In Russ.) DOI: [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(2\).-11](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(2).-11)
- Savko, I.A., Fedoruk, O.A. 2020, “Ceramics of the burial ground of the Andronovskaya (Fedorovskaya) culture Chekanovsky Log-2 (comprehensive analysis)”, *Theory and Practice of Archaeological Research*, vol. 32, no. 4, pp. 83–94. (In Russ.) DOI: [https://doi.org/10.14258/tpai\(2020\)4\(32\).-06](https://doi.org/10.14258/tpai(2020)4(32).-06)
- Sarianidi, V.I. 1990, *Antiquities of the Margush Country*. Ylam, Ashgabat, 316 p. (In Russ.)
- Smagulov, E.A., Baratov, S.R. 2004, “Bronze Age Necropolis in the Vicinity of Turkestan (Archaeological Work in 2000 at Sherbai Burial Ground)”, *Otan Tarikhy*, no. 3–4, pp. 75–88. (In Russ.)
- Sofeikov, O.V. 1990, “Andronovo Ceramics of Kargat-6 Settlement and Some Issues of Technology”, *Drevnyaya keramika Sibiri* (“Ancient Ceramics of Siberia”), Nauka, Novosibirsk, pp. 89–99. (In Russ.)
- Stefanov, V.I., Korochkova, O.N. 2000, *Andronovo Antiquities of the Tyumen Low Tobol Basin*. Polygraphist, Ekaterinburg, 108 p. (In Russ.)
- Stefanov, V.I., Korochkova, O.N. 2004, “Alakul and Fedorovskaya cultures in the forest-steppe zone east from the Urals: The problems of interaction”, *Russian archaeology*, no. 4, pp. 52–66. (In Russ.)
- Stefanov, V.I., Korochkova, O.N. 2006, *Urefty 1: Trans-Ural Monument in Andronovo Context*. UrSU, Ekaterinburg, 160 p. (In Russ.)
- Tkachev, A.A., Ilyushina, V.V. 2014, “On certain distinctions of the Koptyaki antiquities from the subtaiga Low Tobol basin”, *Vestnik Arheologii, Antropologii i Etnografii*, no. 4 (27), pp. 29–39. (In Russ.)
- Tkacheva, N.A., Tkachev, A.A. 2008, *The Bronze Age of the Upper Irtysh region*. Nauka, Novosibirsk, 304 p. (In Russ.)
- Usmanova, E.R., Panyushkina, I.P. 2011, “Andronovo monuments of the Lisakovsky district”, *Arheologiya Kazakhstana v epohu nezavisimosti: itogi, perspektivy. Materialy mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii, posvyashchennoj 20-letiyu nezavisimosti Respubliki Kazakhstan i 20-letiyu Instituta arheologii im. A.H. Margulana KN MON RK* (“Archeology of Kazakhstan in the era of independence: results, prospects. The material of the international scientific conference, dedicated. To the 20th anniversary of Independence of the Republic of Kazakhstan and the 20th anniversary of the A.H. Margulan Institute of Archaeology”), IA A.H. Margulan, Almaty, vol. 1, pp. 375–380. (In Russ.)
- Khabdulina, M.K. 2018, “Some aspects of studying Nura archaeological culture (based on materials from the settlement of Shagalaly II)”, *Archeology of Kazakhstan*, no. 1–2, pp. 69–85. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.52967/akz2018.1-2.1-2.69.85>
- Khlobystin, L.P. 1976, *The settlement of Lipovaya Kurya*. Nauka, Leningrad, 65 p. (In Russ.)
- Allentoft, M., Sikora, M., Sjögren, K.-G., Rasmussen, S. 2015, “Population genomics of Bronze Age Eurasia”, *Nature*, № 522, pp. 167–172. DOI: <https://doi.org/10.1038/nature14507>
- Grigoriev S. 2017, “Social processes in Ancient Eurasia and development of types of alloys in metallurgical production”, *Archaeoastronomy and Ancient Technologies*, № 5 (2), pp. 17–44.
- Grigoriev, S. 2020, “Radiocarbon revolution and historical “counterrevolution”. Chronology of Europe, Eurasia and China in the first half of the 2nd millennium BC”, *Slovenská archeológia*, vol. 68, supplementum 1, pp. 171–177. DOI: <https://doi.org/10.31577/slovarch.2020.suppl.1.13>
- Grigoriev, S. 2023, “Chronology of the Seima-Turbino bronzes, early Shang Dynasty and Santorini eruption”, *Prähistorische Zeitschrift*. (in press)
- Grigoriev, S.A., Salugina, N.P. 2023, “Formation of Ceramic Traditions of the Late Bronze Age in the Trans-Urals”, *Geoarchaeology and Archaeological Mineralogy—2021. Proceedings of 8th Geoarchaeological Conference, Miass, Russia, 20–23 September 2021*. Springer, Cham, pp. 163–170. (SPEES)
- Gürsan-Salzman, A. 2016, *The New Chronology of the Bronze Age Settlement of Tepe Hissar, Iran*. University Museum Monographs 142, University of Pennsylvania Press, Philadelphia, 388 p.
- Jia, P.W., Betts, A., Cong, D., Xiaobing, J., Dupuy, P.D. 2017, “Adunqiaolu: new evidence for the Andronovo in Xinjiang, China”, *Antiquity*, № 91, iss. 357, pp. 621–639. DOI: <https://doi.org/10.15184/auq.2017.67>
- Kohl, Ph.L. 1992, “Central Asia (Western Turkestan): Neolithic to the Early Iron Age”, *Chronologies in Old World Archaeology*, University of Chicago Press, Chicago, London, pp. 179–195.
- Narasimhan, V.M. et al. 2019, “The Genomic Formation of South and Central Asia”, *Science*, № 365, iss. 6457. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.aat7487>
- Ning, C., Zheng, H.-X., Zhang, F., Wu, S., Li, C., Zhao, Y., Xu, Y., Wei, D., Wu, Y., Gao, S., Jin, L., Cui, Y. 2021, “Ancient Mitochondrial Genomes Reveal Extensive Genetic Influence of the Steppe Pastoralists in Western Xinjiang”, *Frontiers in Genetics*, vol. 12. DOI: <https://doi.org/10.3389/fgene.2021.740167>
- Schreiber, F.A., Korochkova, O.N., Novikov, I.K., Usmanova, E.R. 2023, “Radiocarbon Dating of Late Bronze Age Burials from the Great Urals (Steppe Trans-Urals and Northern Kazakhstan) and Bayesian Modeling”, *Journal of Field Archaeology*, № 48 (3), pp. 1–17. DOI: <https://doi.org/10.1080/00934690.2023.2167036>

Сведения об авторах

Станислав Аркадиевич Григорьев, кандидат исторических наук, Институт истории и археологии УрО РАН, Российская Федерация, г. Челябинск. E-mail: stgrig@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6633-8686

Наталья Петровна Салугина, кандидат исторических наук, Автономная некоммерческая организация «Центр палеоэтнологических исследований», Российская Федерация, г. Москва. E-mail: nsalug@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4031-9991

Information About the Authors

Stanislav A. Grigoriev, Ph.D., Institute of History and Archaeology, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Russian Federation, Chelyabinsk. E-mail: stgrig@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6633-8686

Natalia P. Salugina, Ph.D., Center for paleoethnological studies, Russian Federation, Moscow. E-mail: nsalug@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4031-9991