

А.С. Федорук<sup>1✉</sup>, Г.Е. Иванов<sup>2</sup>, О.А. Федорук<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Институт археологии и этнографии СО РАН  
Новосибирск, Россия

<sup>2</sup>Независимый исследователь  
Барнаул, Россия

<sup>3</sup>Алтайский государственный университет  
Барнаул, Россия

E-mail: fedorukas@mail.ru

## Керамика развитого этапа бронзового века поселения Калиновка II (Восточная Кулунда)

*В работе отражены результаты комплексного изучения керамики эпохи развитой бронзы поселения Калиновка II. Был проведен анализ форм, техники орнаментации, орнаментальных схем, а также исходного сырья и формовочных масс сосудов. Установлено, что на памятнике преобладали сосуды баночных форм. Отмечено использование трех приемов нанесения орнамента: штампование, прочерчивание и вдавление. Зафиксировано 17 различных мотивов. Наиболее часто встречаются горизонтально прочерченная узкая каннелюра, горизонтальный зигзаг, горизонтальная елочка. Среди орнаментальных композиций преобладают узоры, состоящие из трех различных мотивов, реже встречаются композиции из одного или двух. Анализ исходного сырья и формовочных масс показал, что в коллекции преобладают сосуды, изготовленные из среднежелезистой пластичной глины. Выявлено пять различных рецептов составления формовочных масс. На памятнике преобладала шамотная традиция добавления минеральных примесей. Органические добавки чаще всего использовались в виде растворов. Полученные в результате исследования данные позволяют говорить о том, что местное население достигло определенного единства культурных традиций гончарного производства, что проявилось в навыках отбора исходного сырья и составления формовочных масс. Сопоставление исследованной серии керамики памятника Калиновка II с материалами других единовременных поселений региона показало, что морфология, орнаментация и технология изготовления изученной керамики в целом типичны для андроновских коллекций, происходящих с территории степного и лесостепного Алтая. В то же время выявлены и некоторые специфические черты керамического комплекса, которые заключаются в преобладании изделий из пластичных глин, а также частом использовании орнаментального мотива «горизонтальная елочка». Подобная ситуация может быть связана как с хронологической позицией памятника, так и с его культурными особенностями.*

Ключевые слова: бронзовый век, степной и лесостепной Алтай, древние поселения, керамика, орнаментация, формы, технология.

A.S. Fedoruk<sup>1✉</sup>, G.E. Ivanov<sup>2</sup>, O.A. Fedoruk<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Institute of Archaeology and Ethnography of the SB RAS  
Novosibirsk, Russia

<sup>2</sup>Independent researcher  
Barnaul, Russia

<sup>3</sup>Altai State University  
Barnaul, Russia

E-mail: fedorukas@mail.ru

## Pottery of the Advanced Bronze Age from the Kalinovka II Settlement (Eastern Kulunda)

*This article presents a comprehensive study of pottery of the Advanced Bronze Age from the Kalinovka II settlement, including its forms, ornamentation techniques, ornamental programs, as well as raw materials and clay fabrics. It has been established that jar-shaped vessels dominated at the site. Three ornamentation methods – stamping, engraving, and*

*imprinting – were applied; seventeen different motifs have been identified. The most common motifs were horizontally drawn narrow flute, horizontal zigzag, and horizontal herringbone. Patterns consisting of three different motifs were predominant in ornamental compositions; patterns of one or two different motifs were less common. Analysis of raw materials and clay fabrics has shown that vessels in the collection were mostly made of medium-ferruginous clay with good plasticity. Five different compounds of clay fabrics have been identified. The chamotte tradition of mineral additives prevailed at the site. Organic additives were most often used in a form of solutions. The data obtained from the study indicates that local population achieved a certain unity of cultural traditions in pottery production, which manifested itself in the skills of selecting raw materials and making clay fabrics. Comparison of pottery collection from the Kalinovka-II site with evidence from other synchronous settlements of the region has revealed that morphology, ornamentation, and manufacturing techniques of pottery under study were generally typical of the Andronovo collections originating from the steppe and forest-steppe Altai. Some specific features of pottery complex included predominance of vessels made of plastic clay as well as active use of the “horizontal herringbone” ornamental motif.*

Keywords: Bronze Age, steppe and forest-steppe Altai, ancient settlements, pottery, ornamentation, forms, technology.

## Введение

Поселение Калиновка II находится в окрестностях с. Черная Курья Мамонтовского р-на Алтайского края на берегу оз. Котлово, отделяющего Касмалинский бор от степи. Памятник обнаружен и изучался Г.Е. Ивановым в 1983, 1987–1988 гг. С 2004 по 2008 гг. работы на поселении проводились им совместно с Алтайским госуниверситетом (руководители А.Б. Шамшин, А.С. Федорук, А.А. Редников). В результате раскопано более 2 000 м<sup>2</sup> площади памятника, на которой полностью или частично исследованы остатки шести сооружений периодов развитой и поздней бронзы, теплотехническое сооружение, получена значительная коллекция бронзовых, каменных, костяных и глиняных изделий, обширный остеологический материал. В настоящее время поселение является одним из наиболее изученных комплексов эпохи бронзы в регионе.

Отдельные результаты полевых и камеральных исследований ранее отражены в научной литературе [Иванов, 1988, 2000а, б, 2016; Кирюшин, Иванов, Удодов, 1990; Кирюшин и др., 2004, 2005, 2006, 2007а, б; Иванов, Федорук, 2005; Вальков, Иванов, Федорук, 2022], при этом в полной мере материалы памятника до настоящего времени не опубликованы, а отдельные категории находок не становились предметом специальных исследований.

Керамическая коллекция поселения насчитывает 6 308 фрагментов и 15 развалов сосудов. Орнамент присутствует на 19,77 % коллекции (1 240 фрагментов и 10 развалов).

В комплексе выделяются группы посуды андроновской, черкаскульской и саргаринско-алексеевской культур, а также фрагменты сосудов донгальского типа.

Настоящая статья отражает результаты исследования андроновской серии керамики из коллекции памятника. Она представлена 22 обломками не менее чем от 19 сосудов, а также двумя развалами сосудов (0,38 % общей коллекции). Керамика этой

группы сосредоточена в северной части поселения и приурочена к сгоревшему жилищу № 6, в котором и найдены развалы и наиболее крупные фрагменты.

## Методика исследования

Изучение керамической коллекции проведено по методике, включающей в себя исследование форм, техники орнаментации, орнаментальных схем, а также исходного сырья и формовочных масс сосудов.

На первом этапе работы анализировались формы и орнаментация керамики. Использовалась методика В.Ф. Генинга [1973, с. 115–116]: подсчеты велись по отдельным элементам орнамента, а поверхность сосуда рассматривалась как совокупность зон, что позволило более детально отразить специфику орнаментации комплекса.

На втором этапе был выполнен технико-технологический анализ, для которого было отобрано 18 фрагментов от различных сосудов (девять венчиков, одна придонная часть, две целых формы, шесть стенок). Толщина стенок сосудов варьирует от 0,6 до 1,2 см. Исследование проводилось с помощью бинокулярных микроскопов МБС-10 и Stemi-2000-C по методике, разработанной А.А. Бобринским [1978, 1999]. Изучению были подвергнуты свежие изломы и поверхности фрагментов. Для определения степени ожелезненности исходного сырья, а также характера искусственных и естественных примесей образцы дополнительно нагревались в окислительной среде в муфельной печи, при температуре 850 °С. Пластичность исходного сырья определялась по методике О.А. Лопатиной [2005, с. 95].

## Результаты

### Формы и орнаментация

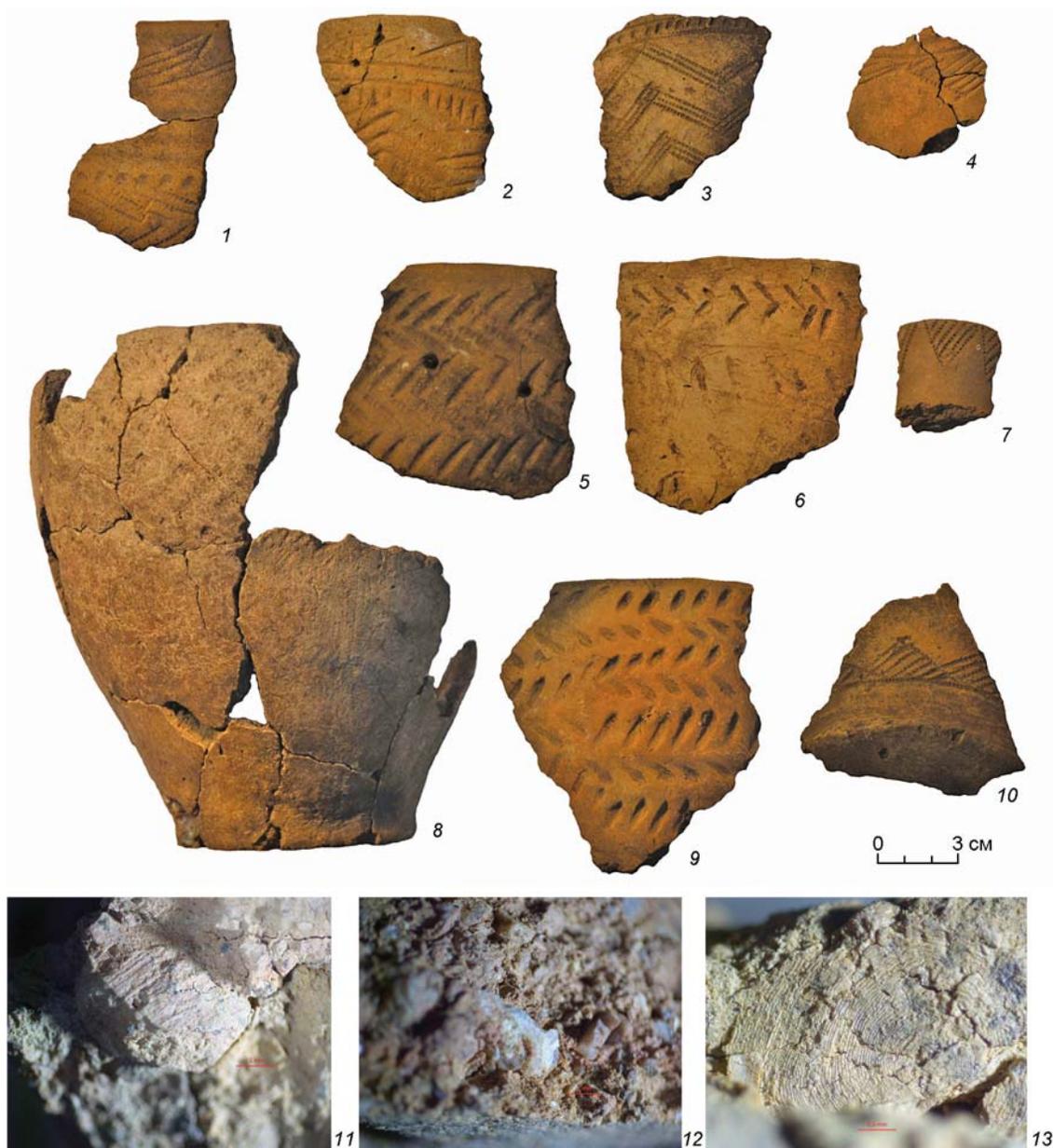
В 14 случаях, когда размеры фрагментов позволяют, можно определить форму сосудов: основная

часть фрагментов относится к банкам (78,6%). При этом семь обломков происходит от баночных сосудов закрытого типа (50%) (см. рисунок, 2, 5, 6, 8, 9), четыре – открытого типа (28,6%). Фрагментов горшков всего два: один от среднепрофилированного горшка (7,1%), второй от слабопрофилированного (7,1%) (см. рисунок, 1). Один черепок от пиаловидного (?) сосуда (см. рисунок, 7).

Банки украшены по верхней половине, горшки – по шейке, плечикам, тулову, в одном случае и по придонной части.

Отмечается использование трех приемов нанесения орнамента: штампование (72,9%), прочерчивание (16,7%) и вдавление (10,4%).

На посуде отмечено 17 разновидностей мотивов орнамента. Наиболее часто встречаются узкая каннелюра (20,3%), горизонтальные зигзаги из оттисков гребенчатого штампа (18,8%) и елочка из оттисков гребенчатого (10,9%) или гладкого (9,4%) штампа. Относительно часто в орнаменте использованы горизонтально ориентированные ряды разнообразных треугольников из гребенчатого штампа (9,4%), ряды наклонных оттисков гребенчатого штампа (7,8%), линии, сформированные оттисками гребенчатого штампа (6,25%), и ряды наклонных каплевидных вдавлений (4,7%). Остальные мотивы зафиксированы не более одного-двух раз.



Керамика периода развитой бронзы поселения Калиновка II.

1–10 – фото образцов, 11–13 – микросъемка образцов с помощью микроскопа Stemi-2000-C.

В связи с высокой степенью фрагментации керамики группы говорить об орнаментальных композициях достаточно сложно. Однако на имеющихся в коллекции крупных фрагментах верхних частей сосудов преобладают узоры, состоящие из трех различных мотивов (45,4 %), реже одного или двух (по 18,2 %). Кроме того, трижды отмечено присутствие на сосуде четырех различных мотивов (13,6 %) и единожды одного мотива, повторенного три раза.

#### *Исходное сырье*

Анализ первых трех технологических ступеней показал, что все исследованные сосуды были изготовлены из среднежелезненного сырья. В четырех случаях было использовано среднепластичное сырье, в остальных – пластичное.

В исходном сырье были зафиксированы следующие естественные примеси: песок окатанный размерами 0,1–0,2 мм, также встречается песок размерностью от 0,3 до 1 мм; бурый железняк оолитовой формы размерами 0,5–1 мм. В изломах трех сосудов встречены белые или светло-серые рыхлые включения округлой формы. В одном случае в изломе зафиксированы единичные фрагменты и отпечатки чешуи рыб размером 5–7 мм (см. рисунок, 6, 13), в изломе еще одного сосуда – единичные включения раковины размерами 0,6–0,7 мм, а также включения неокатанных минералов белого цвета размерами 2–3 мм в небольшой концентрации.

Исходя из анализа состава естественных примесей, можно предположить, что в последних двух случаях источники исходного сырья, использованного при изготовлении сосудов, находились в непосредственной близости к водоему.

#### *Формовочные массы*

Изучение состава формовочных масс позволило выявить, что в качестве искусственных добавок использовались как минеральные, так и органические примеси.

В качестве минеральной примеси использовался в основном шамот, также в нескольких образцах зафиксирована дресва.

Шамот, используемый при изготовлении керамики, имел размеры от 0,3–0,5 до 3–4 мм, в отдельных случаях до 7–10 мм (см. рисунок, 11). Во всех случаях использовался некалиброванный шамот. Концентрация шамота в формовочной массе в основном 1 : 3 – 1 : 4. В одном случае зафиксирована концентрация 1 : 6, в двух случаях – 1 : 5. Пошедшие на шамот сосуды также были изготовлены из среднежелезненного сырья. В двух случаях в шамоте зафиксирован песок размерами до 1,5 мм.

Дресва кварцевая встречена в трех экземплярах. Размер частиц от 0,5 до 3–3,5 мм, концентрация 1 : 3 (см. рисунок, 12). В одном случае в качестве дресвы

был использован остроугольный песок, предварительно раздробленный.

Органические примеси представлены растворами и навозом. Раствор фиксируется по наличию аморфных пустот, покрытых углистыми или прозрачными пленками с жирным блеском. Также в большинстве случаев фиксируется рыжеватый налет и небольшое количество отпечатков измельченной растительности. Можно предположить, что в качестве раствора в большинстве случаев использовались выжимки навоза.

Навоз определяется по наличию в изломах большого количества отпечатков и остатков растительности размером от 0,3 до 4–5 мм в длину, а также наличию пустот, покрытых налетом или имеющих гляцевый блеск.

Анализ компонентов формовочной массы показал, что исследованные сосуды были изготовлены по пяти различным рецептам. При изготовлении большинства сосудов был использован рецепт исходное сырье + шамот + органический раствор (12 экз.) (см. рисунок, 1–6, 8, 10). Три сосуда были изготовлены по рецепту исходное сырье + шамот + + навоз (см. рисунок, 9). Также были зафиксированы рецепты исходное сырье + шамот + дресва + + органический раствор, исходное сырье + шамот + + дресва + навоз, исходное сырье + дресва + органический раствор (см. рисунок, 7) (по одному экз.).

Таким образом, в андроновском комплексе поселения Калиновка II преобладали сосуды, изготовленные из среднежелезненной пластичной глины. В качестве искусственных примесей использовались в основном шамот и органика. Присутствие нескольких сосудов, содержащих дресву, может быть объяснено процессами взаимодействия местного населения с другими андроновскими общинами. Так, в предгорных районах Алтая преобладала смешанная традиция добавления минеральных примесей, а для Центрального Казахстана дресва была традиционным компонентом формовочных масс [Леонтьева, 2016, с. 13–14; Ломан, 1993, с. 27].

## **Обсуждение результатов**

Сопоставление керамического комплекса памятника Калиновка II с материалами других андроновских поселений региона демонстрирует большую степень сходства данной керамики как по технологии изготовления, формам, так и по декору с керамическими комплексами большей части исследованных поселений.

При изготовлении сосудов андроновское население степного и лесостепного Алтая отдавало предпочтение среднежелезненным глинам различной степени пластичности. Ведущей традици-

**Сравнительная характеристика керамических коллекций андроновских поселений  
степного и лесостепного Алтая**

	Калиновка II	Жарково-3 (по: [Папин и др., 2021])	Рублево VI (по: [Папин и др., 2015])	Ляпустин Мыс (по: [Леонтьева 2015; 2016])
Кол-во фрагментов	24	74	19	304
<i>Форма сосудов</i>				
Горшки слабопрофилированные	7,1 %	20,0 %	33,33 %	26,4 %
Горшки среднепрофилированные	7,1 %	17,8 %	25,0 %	
Банки открытые	28,6 %	17,8 %	41,67 %	73,6 %
Банки закрытые	50,0 %	44,4 %		
<i>Зона орнаментации</i>				
Шейка	5,5 %	23,5 %	63,16 %	–
Плечико	38,9 %	32,9 %		–
Тулово	52,8 %	40,0 %	36,84 %	–
Придонная часть	1 случай (2,8 %)	Три случая	–	–
<i>Техника орнаментации</i>				
Штампование	72,9 %	78,0 %	57,2 %	63,3 %
Вдавления	10,4 %	5,0 %	7,1 %	16 %
Прочерчивание	16,7 %	15,0 %	35,7 %	20,8 %
<i>Мотивы орнамента</i>				
Узкий каннелюр	20,3 %	5,0 %	25,0 %	20,1 %
Горизонтальный зигзаг	18,8 %	–	10,7 %	–
Горизонтальная елочка	20,3 %	3,9 %	–	22,2 %
Горизонтальный ряд (поясок) наклонных оттисков штампа	7,8 %	9,9 %	7,2 %	–
Горизонтальная линия из гребенчатого штампа	6,3 %	1,3 %	3,5 %	–
Горизонтальный ряд наклонных каплевидных вдавлений	4,7 %	6,49 %	7,2 %	16,4 %
Горизонтальные ряды треугольников	9,4 %	20,78 %	14,3 %	–
<i>Сложность композиций орнамента</i>				
Один мотив	18,2 %	–	13,3 %	–
Два различных мотива	18,2 %	–	6,7 %	–
Три различных мотива	45,4 %	–	13,3 %	–
Четыре и более различных мотива	13,6 %	–	53,4 %	–
Один мотив, повторенный три и более раз	4,6 %	–	13,3 %	–
Кол-во фрагментов	18	47	5	Нет инф.
<i>Исходное сырье</i>				
Среднежелезненное	100 %	88 %	–	41, 2%
Слабожелезненное	–	8 %	80 %	–
Сильножелезненное	–	2 %	20 %	35,3 %
Пластичное	77,7 %	36 %	40 %	64,7 %
Среднепластичное	22,3 %	45 %	20 %	–
Низкопластичное	–	19 %	40 %	–
<i>Формовочные массы</i>				
Исходное сырье + шамот + органический раствор	66,6 %	75 %	40 %	52,9 %
Исходное сырье + шамот + навоз	16,6 %	–	–	–
Исходное сырье + дресва + шамот + навоз	5,5 %	–	–	–
Исходное сырье + шамот + дресва + органический раствор	5,5 %	2 %	60 %	26,5 %
Исходное сырье + дресва + органика	5,5 %	–	–	2,9 %
Исходное сырье + шамот	–	2 %	–	–
Исходное сырье + шамот + органический раствор + кость	–	21 %	–	–

ей составления формовочных масс на памятниках региона была традиция использования шамота в качестве минеральной примеси. В качестве органических примесей использовались различные растворы и навоз. В поселенческих комплексах, как и на Калиновке II, преобладали сосуды баночных форм. Ведущей техникой нанесения орнамента была техника штампования (63,8 %), при этом соотношение гладкого и гребенчатого штампа практически одинаково [Леонтьева, 2016, с. 11–16].

Более детальный сравнительный анализ андроновского керамического комплекса Калиновки II можно провести с материалами одного из наиболее территориально близко расположенных поселений – Жарково-3. При сопоставлении данных проявляется сходство по большинству анализируемых параметров: составу формовочных масс, формам, зонам орнаментации, приемам нанесения декора, степени сложности узоров сосудов [Папин и др., 2021]. При этом зачастую близки и процентные соотношения всех параметров (см. *таблицу*).

По ряду анализируемых показателей (форма сосудов, зоны орнаментации, техника нанесения орнамента) андроновская керамика Калиновки II близка аналогичной, но относительно немногочисленной группе, происходящей с поселения Рублево VI [Папин и др., 2015].

В то же время прослеживаются и некоторые различия. Так, большая часть сосудов Калиновки II была изготовлена из пластичной глины, в то время как на Жарково-3 чаще применялось среднепластичное сырье, на Рублево VI – низко- и среднепластичное. Подобная ситуация могла быть связана с особенностями конкретной местности и доступностью мест добычи сырья. В целом, на поселенческих комплексах Алтая преобладает керамика из среднепластичного сырья, однако на некоторых памятниках, как и на Калиновке II, большая часть сосудов была изготовлена из пластичной глины [Леонтьева, 2016, с. 12–14].

Некоторые отличия прослеживаются и в орнаментации керамических изделий. Один из наиболее часто используемых мотивов на керамике из Калиновки II – горизонтальная елочка, тогда как на абсолютном большинстве андроновских комплексов Алтая данный вид бордюра встречается довольно редко (не более 5–6 %). Высокая частота мотива «горизонтальная елочка» зафиксирована лишь на поселении Ляпустин Мыс и могильнике Кытманово [Леонтьева, 2015; Уманский, Кирюшин, Грушин, 2007]. Здесь подобный орнамент присутствовал на 22,2 % и 27,6 % сосудов соответственно, что сопоставимо с результатами Калиновки II (см. *таблицу*). Подобная ситуация может быть связана с более поздней хронологической по-

зицией данных памятников, либо их культурными особенностями. Широкое использование мотива «горизонтальная елочка» также встречается в андроновских комплексах Минусинской котловины и памятниках кызылтасского типа Верхнего Прииртышья [Максименков, 1978, с. 66–68; Ткачева, Ткачев, 2008, с. 249].

## Заключение

Полученные в результате исследования андроновского керамического комплекса поселения Калиновка II данные позволяют говорить о том, что местное население достигло определенного единства культурных традиций гончарного производства, что проявилось в навыках отбора исходного сырья и составления формовочных масс.

Морфология, орнаментация и технология изготовления андроновской керамики исследуемого поселения в целом типичны для территории степного и лесостепного Алтая. В то же время выявлены и некоторые специфические черты керамического комплекса Калиновки II, проявившиеся прежде всего в преобладании такого орнаментального мотива, как горизонтальная елочка. Однако поскольку андроновская керамика на памятнике представлена небольшим количеством экземпляров, говорить о причинах возникновения данных особенностей пока преждевременно.

## Благодарности

Исследование выполнено по проекту «Комплексные исследования древних культур Сибири и сопредельных территорий: хронология, технологии, адаптация и культурные связи» (FWZG-2022-0006), а также при финансовой поддержке РФФ, проект № 20-18-00179 «Миграции и процессы этнокультурного взаимодействия как факторы формирования полиэтничных социумов на территории Большого Алтая в древности и средневековье: междисциплинарный анализ археологических и антропологических материалов».

## Список литературы

- Бобринский А.А.** Гончарство Восточной Европы. Источники и методы изучения. – М.: Наука, 1978. – 272 с.
- Бобринский А.А.** Гончарная технология как объект историко-культурного изучения // Актуальные проблемы изучения древнего гончарства. – Самара: Изд-во Самарского пед. ун-та, 1999. – С. 5–109.
- Вальков И.А., Иванов Г.Е., Федорук А.С.** Изделия из кости и рога с поселения бронзового века Калиновка II // Теория и практика археологических исследований. – 2022. – Т. 35. – № 2. – С. 37–49.

**Генинг В.Ф.** Программа статистической обработки керамики из археологических раскопок // СА. – 1973. – № 1. – С. 114–135.

**Иванов Г.Е.** К вопросу об абсолютной и относительной хронологии памятников с валиковой керамикой степного Алтая // Хронология и культурная принадлежность памятников каменного и бронзового веков Южной Сибири. – Барнаул: Изд. ИИФиФ СО РАН; Алт. гос. ун-та, 1988. – С. 101–104.

**Иванов Г.Е.** Жилище эпохи бронзы с поселения Калиновка II // Сохранение и изучение культурного наследия Алтая. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2000а. – Вып. XI. – С. 146–149.

**Иванов Г.Е.** Свод памятников истории и культуры Мамонтовского района (к 220-летию с. Мамонтово). – Барнаул: Алт. полиграф. комбинат, 2000б. – 160 с.

**Иванов Г.Е.** Алтайская деревня на перекрестках истории: летопись Мамонтовского района. – Барнаул: Азбука, 2016. – 516 с.

**Иванов Г.Е., Федорук А.С.** Керамический комплекс поселения Калиновка II // Актуальные проблемы археологии, истории и культуры. – Новосибирск: Изд-во Новосибир. гос. пед. ун-та, 2005. – Т. 2. – С. 59–67.

**Кирюшин Ю.Ф., Иванов Г.Е., Удодов В.С.** Новые материалы эпохи поздней бронзы лесостепного Алтая // Проблемы археологии и этнографии Южной Сибири. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 1990. – С. 104–128.

**Кирюшин Ю.Ф., Иванов Г.Е., Шамшин А.Б., Папин Д.В., Редников А.А., Федорук А.С.** Продолжение исследований на поселении Калиновка II // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2006. – Т. 12. – Ч. 1. – С. 350–352.

**Кирюшин Ю.Ф., Иванов Г.Е., Шамшин А.Б., Папин Д.В., Федорук А.С.** Предварительные итоги исследования поселения Калиновка II // Проблемы археологии, этнографии и антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2004. – Т. 10. – Ч. 1. – С. 269–273.

**Кирюшин Ю.Ф., Иванов Г.Е., Шамшин А.Б., Папин Д.В., Федорук А.С.** Исследования в Восточной Кулунде // Проблемы археологии, этнографии и антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2005. – Т. 11. – Ч. 1. – С. 329–332.

**Кирюшин Ю.Ф., Иванов Г.Е., Шамшин А.Б., Папин Д.В., Федорук А.С., Райткин С.С., Тырышкина Ю.Ю.** Новые материалы эпохи бронзы с поселения Калиновка II в Кулундинской степи // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2007а. – Т. 13. – С. 260–263.

**Кирюшин Ю.Ф., Иванов Г.Е., Шамшин А.Б., Папин Д.В., Федорук А.С., Редников А.А.** Некоторые итоги исследования поселения Калиновка II // Полевые

исследования в Верхнем Приобье и на Алтае. 2006 г.: Археология, этнография, устная история. – Барнаул: Барнаул. гос. пед. ун-т, 2007б. – Вып. 3. – С. 26–33.

**Леонтьева Д.С.** Андроновский керамический комплекс поселения Ляпустин Мыс на оз. Иткуль // Научный Альманах. – 2015. – Вып. 10/4 (12). – С. 247–251.

**Леонтьева Д.С.** Керамика андроновской культуры степного и лесостепного Алтая (по материалам поселений): автореф. дис. ... канд. ист. наук. – Барнаул, 2016. – 24 с.

**Ломан В.Г.** Гончарная технология населения Центрального Казахстана второй половины II-го тысячелетия до н.э.: автореф. дис. ... канд. ист. наук. – М., 1993. – 31 с.

**Лопатина О.А.** Технологические особенности древнейшей керамики Каширских городищ раннего железного века // РА. – 2005. – № 3. – С. 93–99.

**Максименков Г.А.** Андроновская культура на Енисее. – Л.: Наука; 1978. – 292 с.

**Папин Д.В., Ломан В.Г., Степанова Н.Ф., Федорук А.С.** Результаты технико-технологического анализа керамического комплекса поселения эпохи поздней бронзы Рублево VI // Теория и практика археологических исследований. – 2015. – Вып. 2 (12). – С. 115–143.

**Папин Д.В., Степанова Н.Ф., Федорук А.С., Федоровская О.А., Ломан В.Г.** Керамика андроновской (федоровской) культуры поселения Жарково-3 // Вестн. археологии, антропологии и этнографии. – 2021. – № 2 (53). – С. 40–51.

**Ткачева Н.А., Ткачев А.А.** Эпоха бронзы Верхнего Прииртышья. – Новосибирск: Наука, 2008. – 304 с.

**Уманский А.П., Кирюшин Ю.Ф., Грушин С.П.** Погребальный обряд населения андроновской культуры Причумышья – Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 2007 – 132 с.

## References

**Bobrinskii A.A.** Goncharstvo Vostochnoi Evropy. Istochniki i metody izucheniya. Moscow: Nauka, 1978. 272 p. (In Russ.).

**Bobrinskii A.A.** Goncharnaya tekhnologiya kak ob'ekt istoriko-kul'turnogo izucheniya. In *Aktual'nye problemy izucheniya drevnego goncharstva: kol. monografiya*. Samara: Samara Pedagogical Univ. Press, 1999. P. 5–109. (In Russ.).

**Gening V.F.** Programma statisticheskoi obrabotki keramiki iz arkhologicheskikh raskopok. *Sovetskaya arkhologiya*, 1973. N 1. P. 114–135. (In Russ.).

**Ivanov G.E.** K voprosu ob absolutnoi i otnositel'noi khronologii pamyatnikov s valikovoii keramikoi stepnogo Altaya. In *Khronologiya i kul'turnaya prinadlezhnost' pamyatnikov kamennogo i bronzovogo vekov Yuzhnoi Sibiri*. Barnaul: Altai State Univ. Press, 1988. P. 101–104. (In Russ.).

- Ivanov G.E.** Zhilishche epokhi bronzy s poseleniya Kalinovka II. In *Sokhranenie i izuchenie kul'turnogo naslediya Altaya*. Barnaul: Altai State Univ. Press, 2000a. Iss. XI. P. 146–149. (In Russ.).
- Ivanov G.E.** Svod pamyatnikov istorii i kul'tury Mamontovskogo raiona (k 220-letiyu s. Mamontovo). Barnaul: Altaiskii poligraficheskii kombinat, 2000b. 160 p. (In Russ.).
- Ivanov G.E.** Altaiskaya derevnya na perekrestkakh istorii: letopis' Mamontovskogo raiona. Barnaul: Azbuka, 2016. 516 p. (In Russ.).
- Ivanov G.E., Fedoruk A.S.** Keramicheskii kompleks poseleniya Kalinovka II. *Aktual'nye problemy arkheologii, istorii i kul'tury*. Novosibirsk: Novosibirsk State Pedagogical Univ. Press, 2005. Vol. 2. P. 59–67. (In Russ.).
- Kiryushin Yu.F., Ivanov G.E., Shamshin A.B., Papin D.V., Fedoruk A.S.** Predvaritel'nye itogi issledovaniya poseleniya Kalinovka II. In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2004. Vol. 10. Pt. 1. P. 269–273. (In Russ.).
- Kiryushin Yu.F., Ivanov G.E., Shamshin A.B., Papin D.V., Fedoruk A.S.** Issledovaniya v Vostochnoi Kulunde. In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2005. Vol. 11. Pt. 1. P. 329–332. (In Russ.).
- Kiryushin Yu.F., Ivanov G.E., Shamshin A.B., Papin D.V., Fedoruk A.S., Raitkin S.S., Tyryshkina Yu.Yu.** Novye materialy epokhi bronzy s poseleniya Kalinovka II v Kulundinskoi stepi. In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2007a. Vol. 13. P. 260–263. (In Russ.).
- Kiryushin Yu.F., Ivanov G.E., Shamshin A.B., Papin D.V., Fedoruk A.S., Rednikov A.A.** Nekotorye itogi issledovaniya poseleniya Kalinovka II. In *Polevye issledovaniya v Verkhnem Priob'e i na Altae. 2006.: Arkheologiya, etnografiya, ustnaya istoriya*. Barnaul: Barnaul State Pedagogical Univ. Press, 2007b. Iss. 3. P. 26–33. (In Russ.).
- Kiryushin Yu.F., Ivanov G.E., Shamshin A.B., Papin D.V., Rednikov A.A., Fedoruk A.S.** Prodolzhenie issledovaniya na poselenii Kalinovka II. In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2006. Vol. 12. N 1. P. 350–352. (In Russ.).
- Kiryushin Yu.F., Ivanov G.E., Udodov V.S.** Novye materialy epokhi pozdnei bronzy lesostepnogo Altaya. In *Problemy arkheologii i etnografii Yuzhnoi Sibiri*. Barnaul: Altai State Univ. Press, 1990. P. 104–128. (In Russ.).
- Leont'eva D.S.** Andronovskii keramicheskii kompleks poseleniya Lyapustin Mys na oz. Itkul'. In *Science almanac*, 2015. Iss. 10/4 (12). P. 247–251. (In Russ.).
- Leont'eva D.S.** Keramika andronovskoi kul'tury stepnogo i lesostepnogo Altaya (po materialam poselenii): cand. sc. (history) dissertation abstract. Barnaul, 2016. 24 p. (In Russ.).
- Loman V.G.** Goncharnaya tekhnologiya naseleniya Tsentral'nogo Kazakhstana vtoroi poloviny II-go tysyacheletiya do n. e.: cand. sc. (history) dissertation abstract. Moscow, 1993. 31 p. (In Russ.).
- Lopatina O.A.** Tekhnologicheskie osobennosti drevneishei keramiki Kashirskikh gorodishch rannego zheleznogo veka. *Russian Archeology*, 2005. N 3. P. 93–99. (In Russ.).
- Maksimov G.A.** Andronovskaya kul'tura na Enisee. Leningrad: Nauka, 1978. 292 p. (In Russ.).
- Papin D.V., Loman V.G., Stepanova N.F., Fedoruk A.S.** Results of technical and technological analysis of the ceramic complex of the late Bronze age settlement Rublevo VI. *Theory and practice of archeological research*, 2015. Iss. 2 (12). P. 115–143. (In Russ.).
- Papin D.V., Stepanova N.F., Fedoruk A.S., Fedoruk O.A., Loman V.G.** Pottery traditions of the Andronovo (Fedorovo) population of the steppe Altai (based on materials from the settlement of Zharkovo-3). *Vestnik Arkheologii, Antropologii i Etnografii*, 2021. N 2. P. 40–51. (In Russ.).
- Tkacheva N.A., Tkachev A.A.** Epokha bronzy Verkhnego Priirtysh'ya. Novosibirsk: Nauka, 2008. 304 p. (In Russ.).
- Umanskii A.P., Kiryushin Yu.F., Grushin S.P.** Pogrebal'nyi obryad naseleniya andronovskoi kul'tury Prichumysh'ya. Barnaul: Altai State Univ. Press, 2007. 132 p. (In Russ.).
- Val'kov I.A., Ivanov G.E., Fedoruk A.S.** Bone and horn artefacts from the Bronze age settlement Kalinovka II. *Theory and practice of archeological research*, 2022. Vol. 35. N 2. P. 37–49. (In Russ.).

Федорук А.С. <https://orcid.org/0000-0002-9825-1822>

Иванов Г.Е. <https://orcid.org/0000-0003-3410-7378>

Федорук О.А. <https://orcid.org/0000-0002-1861-6781>