

АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
МАРИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПОВОЛЖСКАЯ
АРХЕОЛОГИЯ

№ 1 (27)
2019

Главный редактор

член-корреспондент АН РТ, доктор исторических наук **А.Г. Ситдигов**

Заместители главного редактора:

член-корреспондент АН РТ, доктор исторических наук **Ф.Ш. Хузин**

доктор исторических наук **Ю.А. Зеленева**

Ответственный секретарь – кандидат ветеринарных наук **Г.Ш. Асылгараева**

Редакционный совет:

Б.А. Байтанаев – академик НАН РК, доктор исторических наук (Алматы, Казахстан) (председатель), **Р.С. Хакимов** – вице-президент АН РТ (Казань, Россия), **Х.А. Амирханов** – член-корреспондент РАН, доктор исторических наук, профессор (Москва, Россия), **И. Бальдауф** – доктор наук, профессор (Берлин, Германия), **С.Г. Бочаров** – кандидат исторических наук (Казань, Россия), **П. Георгиев** – доктор наук, доцент (Шумен, Болгария), **Е.П. Казаков** – доктор исторических наук (Казань, Россия), **Н.Н. Крадин** – член-корреспондент РАН, доктор исторических наук, профессор (Владивосток, Россия), **А. Тюрк** – PhD (Будапешт, Венгрия), **И. Фодор** – доктор исторических наук, профессор (Будапешт, Венгрия), **В.Л. Янин** – академик РАН, доктор исторических наук профессор (Москва, Россия), **В.С. Синика** – кандидат исторических наук (Тирасполь, Молдова), **Б.В. Базаров** – академик РАН доктор исторических наук, профессор (Улан-Удэ, Бурятия), **Д.С. Коробов** – доктор исторических наук, профессор РАН (Москва, Россия), **П. Дегри** – профессор (Лёвен, Бельгия), **Вэй Джан** – Ph.D, профессор (Пекин, Китай).

Редакционная коллегия:

А.А. Выборнов – доктор исторических наук, профессор (Самара, Россия)

М.Ш. Галимова – кандидат исторических наук (Казань, Россия)

Р.Д. Голдина – доктор исторических наук, профессор (Ижевск, Россия)

И.Л. Измайлов – доктор исторических наук (Казань, Россия)

С.В. Кузьминых – кандидат исторических наук (Москва, Россия)

А.Е. Леонтьев – доктор исторических наук (Москва, Россия)

Т.Б. Никитина – доктор исторических наук (Йошкар-Ола, Россия)

Ответственный за выпуск:

М.Ш. Галимова – кандидат исторических наук (Казань, Россия)

Адрес редакции:

420012 г. Казань, ул. Бутлерова, 30

Телефон: (843) 236-55-42

E-mail: arch.pov@mail.ru

http://archaeologie.pro

Индекс 80425, каталог «ГАЗЕТЫ И ЖУРНАЛЫ»

Агентство "РОСПЕЧАТЬ"

Выходит 4 раза в год

© Академия наук Республики Татарстан, 2019

© ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет», 2019

© Журнал «Поволжская археология», 2019

Editor-in-Chief:

Corresponding Member of the Tatarstan Academy of Sciences,
Doctor of Historical Sciences **A. G. Sitdikov**

Deputy Chief Editors:

Corresponding Member of the Tatarstan Academy of Sciences, Doctor of Historical Sciences **F. Sh. Khuzin**
Doctor of Historical Sciences **Yu. A. Zelenev**
Executive Secretary – Candidate of Veterinary Sciences **G. Sh. Asylgaraeva**

Executive Editors:

B. A. Baitanayev – Academician of the National Academy of the RK, Doctor of Historical Sciences (Almaty, Republic of Kazakhstan) (chairman), **R. S. Khakimov** – Vice-Chairman of the Tatarstan Academy of Sciences (Kazan, Russian Federation), **Kh. A. Amirkhanov** – Doctor of Historical Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Moscow, Russian Federation), **I. Baldauf** – Doctor Habilitat, Professor (Berlin, Germany), **S. G. Bocharov** – Candidate of Historical Sciences (Kazan, Russian Federation), **P. Georgiev** – Doctor of Historical Sciences (Shumen, Bulgaria), **E. P. Kazakov** – Doctor of Historical Sciences (Kazan, Russian Federation), **N. N. Kradin** – Doctor of Historical Sciences, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Vladivostok, Russian Federation), **A. Türk** – PhD (Budapest, Hungary), **I. Fodor** – Doctor of Historical Sciences, Professor (Budapest, Hungary), **V. L. Yanin** – Academician of RAS, Doctor of Historical Sciences, Professor (Moscow, Russian Federation), **V. S. Sinika** – Candidate of Historical Sciences (Tiraspol, Moldova), **B. V. Bazarov** – Academician of RAS, Doctor of Historical Sciences, Professor (Ulan-Ude, Russian Federation), **D. S. Korobov** – Doctor of Historical Sciences, Professor (Moscow, Russian Federation), **P. Degryse** – Professor (Leuven, Belgium), **Wei Jian** – Ph.D, Professor (Beijing, China).

Editorial Board:

A. A. Vybornov – Doctor of Historical Sciences, Professor (Samara State Academy of Social Sciences and Humanities, Samara, Russian Federation)
M. Sh. Galimova – Candidate of Historical Sciences (Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Kazan, Russian Federation)
R. D. Goldina – Doctor of Historical Sciences, Professor (Udmurt State University, Izhevsk, Russian Federation)
I. L. Izmaylov – Doctor of Historical Sciences (Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Kazan, Russian Federation)
S. V. Kuzminykh – Candidate of Historical Sciences (Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation)
A. E. Leont'ev – Doctor of Historical Sciences (Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation)
T. B. Nikitina – Doctor of Historical Sciences (Mari Research Institute of Language, Literature and History named after V. M. Vasilyev, Yoshkar-Ola, Russian Federation)

Responsible for Issue – Candidate of Historical Sciences **M. Sh. Galimova**

Editorial Office Address:

Butlerov St., 30, Kazan, 420012, Republic of Tatarstan, Russian Federation

Telephone: (843) 236-55-42

E-mail: arch.pov@mail.ru

<http://archaeologie.pro>

© Tatarstan Academy of Sciences (TAS), 2019

© Mari State University, 2019

© “Povolzhskaya Arkheologiya” Journal, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Аразова Р.Б. (Баку, Азербайджан), Скакун Н.Н. (Санкт-Петербург, Россия)</i>	
Трасологический анализ орудий труда и выделение производств в хозяйстве раннеземледельческих поселений Азербайджана.....	8
<i>Королев А.И., Сташенков Д.А., Кочкина А.Ф. (Самара, Россия)</i>	
Керамика грунтового могильника Екатериновский мыс (по материалам раскопок 2013–2016 гг.)	18
<i>Васильева И.Н. (Самара, Россия)</i>	
О технологии изготовления керамики энеолитического могильника Екатериновский мыс	33
<i>Выборнов А.А. (Самара, Россия), Шипилов А.В. (Казань, Россия)</i>	
Неолитический комплекс VIa Балахчинской стоянки в Приустьевом Прикамье	47
<i>Хохлов А.А. (Самара, Россия), Китов Е.П. (Москва, Россия)</i>	
Теоретические и практические аспекты проблемы происхождения физического облика носителей культур синташтинского круга позднего этапа эпохи бронзы.....	59
<i>Сотникова С.В. (Надым, Россия)</i>	
Воинские погребения эпохи поздней бронзы с наборами астрагалов: проблема интерпретации	72
<i>Чижевский А.А. (Казань, Россия), Антипина Е.Е. (Москва, Россия), Асылгараева Г.Ш., Нуретдинова А.Р. (Казань, Россия)</i>	
Коллекции Археологического Музея Казанского (Приволжского) Федерального университета. Часть 2.....	84
<i>Вязов Л.А. (Казань, Россия), Мясников Н.С., Михайлов Е.П. (Чебоксары, Россия), Еришова Е.Г. (Москва, Россия), Блинников М.С. (Сент-Клауд, США), Пономаренко Е.В. (Оттава, Канада)</i>	
Большееалгашиинское городище в Нижнем Посурье.....	104
<i>Иванов В.А. (Уфа, Россия), Чичко Т.В. (Стерлитамак, Россия)</i>	
Статистико-типологический анализ керамики с поселений эпохи поздней бронзы в низовьях р. Белой (еще раз о проблеме генезиса ранней ананьинской культуры шнуровой керамики – АКШК)	121
<i>Черных Е.М. (Ижевск, Россия)</i>	
Предметы конского снаряжения из Зуевского могильника ананьинской культуры шнуровой керамики в Удмуртии.....	136
<i>Генинг В.Ф., Журавлева Г.Н. (Ижевск, Россия)</i>	
Классификация вещевого комплекса могильника Ныргында II: застежки и съемные украшения	150

<i>Қуфтерин В.В. (Москва, Россия), Воробьёва С.Л. (Уфа, Россия)</i>	
К палеодемографии пьяноборской культуры	164
<i>Сабилова Т.М. (Ижевск, Россия)</i>	
Состав металла фибул Среднего Прикамья (по материалам коллекции УдГУ)	180
<i>Набиуллин Н.Г. (Казань, Россия)</i>	
Памятники археологии г. Чистополь: проблемы изучения и сохранения	194

Хроника

<i>Бочаров С.Г., Асылгараева Г.Ш. (Казань, Россия)</i>	
Об основных итогах научной деятельности Института археологии им. А.Х. Халикова Академии наук Татарстана в 2018 году	208
<i>Канторович А.Р. (Москва, Россия)</i>	
Валентину Лаврентьевичу Янину – 90 лет!	229
<i>Мышкин В.Н. (Самара, Россия)</i>	
К юбилею Ризы Салиховича Багаутдинова	234
<i>Хузин Ф.Ш., Шакиров З.Г. (Казань, Россия)</i>	
Наилю Гатиатулловичу Набиуллину – 50 лет	239
Список сокращений	243
Правила для авторов	245

CONTENTS

*Arazova R.B. (Baku, Azerbaijan),
Skakun N.N. (Saint-Petersburg, Russian Federation)*
Traceological Analysis of Tools and Identification Manufacturings in the Economy
of the Early Agricultural Settlements of Azerbaijan.....8

Korolev A.I., Stashenkov D.A., Kochkina A.F. (Samara, Russian Federation)
The Ceramics of Ekaterinovskiy Cape Burial Ground
(according to the materials of excavations 2013–2016 years)18

Vasilyeva I.N. (Samara, Russian Federation)
On the Technology of Making Ceramics of the Eneolithic Burial Ground
Ekaterinovskiy Cape33

*Vybornov A.A. (Samara, Russian Federation),
Shipilov A.V. (Kazan, Russian Federation)*
Balakhchino VIa Site Neolithic Complex in the Kama Mouth Region.....47

*Khokhlov A.A. (Samara, Russian Federation),
Kitov E.P. (Moscow, Russian Federation)*
Origins of the Physical Appearance of the Sintashta Circle
of Cultures People of the Bronze Age: theoretical and practical aspects59

Sotnikova S.V. (Nadym, Russian Federation)
Warrior Burials of the Later Bronze Age With Sets of Astragals: problem of
interpretation.....72

*Chizhevskiy A.A. (Kazan, Russian Federation),
Antipina E.E. (Moscow, Russian Federation), Asylgaraeva G.Sh.,
Nuretdinova A.R. (Kazan, Russian Federation)*
Collections of the Archaeological Museum of
Kazan (Volga Region) Federal University. Part 2.....84

*Vyazov L.A. (Kazan, Russian Federation), Myasnikov N.S.,
Mikhailov E.P. (Cheboksary, Russian Federation),
Ershova E.G. (Moscow, Russian Federation), Blinnikov M.S. (St. Cloud, USA),
Ponomarenko E.V. (Ottawa, Canada)*
Bolshie Algashi Hillfort in the Lower Sura Region.....104

*Ivanov V.A. (Ufa, Russian Federation),
Chichko T.V. (Sterlitamak, Russian Federation)*
Statistical and Typological Analysis of Pottery from the Settlements
of the Late Bronze Age in the Lower Reaches of the Belaya River
(once again about the problem of the genesis early
Ananino Culture of Corded Ceramics – ACCC).....121

Chernykh E.M. (Izhevsk, Russian Federation)
Items of Horse Equipment From Zuevskiy Burial Ground
of Ananyino Culture of Cord Ceramics in Udmurtia.....136

<u>Gening V.F.</u> , Zhuravleva G.N. (<i>Izhevsk, Russian Federation</i>) Classification of the Burial Complex of Burial Ground Ngyrynda II: clasps and removable decorations.....	150
Kufterin V.V. (<i>Moscow, Russian Federation</i>), Vorobyova S.L. (<i>Ufa, Russian Federation</i>) On the Paleodemography of Pyany Bor Culture.....	164
Sabirova T.M. (<i>Izhevsk, Russian Federation</i>) Composition of Metal Fibulae from the Middle Kama Region (based on the materials of the Udmurt State University collection).....	180
Nabiullin N.G. (<i>Kazan, Russian Federation</i>) Archaeological Sites of Chistopol: issues of studying and preservation	194

Chronicle

Bocharov S.G., Asylgaraeva G.Sh. (<i>Kazan, Russian Federation</i>) On the Main Results of Scientific Activity Institute of Archaeology Named After A.Kh. Khalikov of the Tatarstan Academy of Sciences in 2018	208
Kantorovich A.R. (<i>Moscow, Russian Federation</i>) 90 th Anniversary of Valentin Lavrentievich Yanin	229
Myshkin V.N. (<i>Samara, Russian Federation</i>) To the Anniversary of Riza Salikhovich Bagautdinov.....	234
Khuzin F.Sh., Shakirov Z.G. (<i>Kazan, Russian Federation</i>) 50 th Anniversary of Nail Gatiatulloevich Nabiullin.....	239
List of Abbreviations.	243
Submissions.	245

О ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КЕРАМИКИ ЭНЕОЛИТИЧЕСКОГО МОГИЛЬНИКА ЕКАТЕРИНОВСКИЙ МЫС¹

© 2019 г. И.Н. Васильева

В статье представлены результаты технико-технологического анализа энеолитической керамики грунтового могильника Екатерининский мыс. Целью явилось изучение культурных традиций в гончарстве населения, оставившего данный памятник. Исследование гончарной технологии было проведено в рамках историко-культурного подхода к изучению древнего гончарства, разработанного А.А. Бобринским. Данный подход основан на бинокулярной микроскопии, трасологии и эксперименте в виде физического моделирования. Автором было изучено 147 образцов керамики: развалов и фрагментов венчиков, стенок и донных частей сосудов эпохи энеолита из раскопов 2013–2016 гг. В результате изучения было выявлено, что совокупность наиболее массовых гончарных традиций населения, оставившего могильник Екатерининский мыс, находит прямые аналогии в нео-энеолитическом гончарстве Нижнего Поволжья. По мнению автора, данные гончарные традиции возникли в недрах орловской неолитической культуры, а впоследствии стали характерными для прикаспийской и хвалынской культур. К этим традициям относятся: использование в качестве сырья илистых жирных глин; введение в формовочные массы искусственной примеси дробленой раковины; конструирование сосудов в формах-моделях посредством лоскутного налепа; уплотнение поверхностей; особо организованный обжиг, предназначенный для термической обработки сосудов с большим содержанием дробленой раковины. Эти навыки труда были присущи также для пришлой группы населения, оставившего могильник у с. Съезжее (Самарская обл.), и для части населения ивановского и токского культурных типов (Оренбургская обл.).

Ключевые слова: археология, энеолит, Самарское Заволжье, гончарная технология, культурные традиции, технико-технологический анализ керамики по методике А.А. Бобринского.

Статья посвящена результатам изучения гончарной технологии населения, оставившего энеолитический могильник Екатерининский мыс. Недавно открытый и исследованный памятник находится на юго-западе Самарской области (Королев и др., 2015; 2017). Изучение технологии изготовления керамики памятника осуществлялось в рамках историко-культурного исследовательского подхода, по методике А.А. Бобринского (Бобринский, 1978; 1999). Она основана на бинокуляр-

ной микроскопии, трасологии и эксперименте в виде физического моделирования. Основной целью являлось изучение культурных традиций в гончарстве и процессов смешения древнего населения. Выделение информации о приемах изготовления керамики могильника Екатерининский мыс и изложение результатов их изучения в статье произведено в соответствии со структурой гончарного производства, которая состоит из 3 стадий (подготовительной, созидательной, закреп-

¹ Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства образования и науки РФ, проект № 33.1907.2017/ПЧ.

тельной) и 12 ступеней (Бобринский, 1999, с. 9–11). Всего было проанализировано 147 образцов сосудов (развалов, фрагментов венчиков, верхних частей и стенок сосудов, одного круглого днища), относящихся к основному керамическому комплексу могильника из раскопов 2013–2016 гг.

Подготовительная стадия. Опыт изучения сильно фрагментированной керамики неолитических памятников Поволжья привел к необходимости уделять основное внимание двум элементам гончарной технологии: *представлениям об исходном пластичном сырье* (далее – ИПС) и *традициям составления формовочных масс* (далее – ФМ). Понятие «представления о сырье» в широком смысле включает традиции отбора ИПС на видовом уровне (илы, илестые глины, глины), а также приемы подготовки формовочных масс. Полученные данные о соотношении в ФМ пластичного сырья и искусственных примесей, вид и подвиды добавок служат источником информации о функциях ИПС (примесь, сырье-связка, основное сырье, моносырье) и о состоянии представлений о сырье (несформированность, частичная сформированность и полная сформированность) (Бобринский, 1999, с. 76). Взгляды древнего населения на пластичное сырье принадлежат к наиболее устойчивым элементам гончарной технологии, которые даже в условиях смешения разных групп населения остаются неизменными очень долгое время, что позволяет обратиться к истории сложения этих трудовых навыков. Важно, что извлечение сведений о них возможно по всем анализируемым образцам, поэтому данная информация приобретает статистическое значение. В статье помещены таблицы с

результатами изучения ИПС и ФМ керамики могильника Екатериновский мыс, структура которых соответствует статистическим таблицам по другим неолитическим памятникам Поволжья, исследованным и опубликованным автором, что создает равные условия для их сравнительного анализа. Наличие таблиц, в которых систематизирована основная информация, и микрофотографий изученных образцов позволяет ограничиться в тексте кратким комментарием полученных результатов.

Ступень 1. *Отбор исходного пластичного сырья* (ИПС) – природных пластичных материалов, которые могли применяться в качестве самостоятельного сырья для изготовления посуды. ИПС керамики могильника включает глинистое пелитоморфное вещество и естественные примеси минерального и органического происхождения: песок; железистые включения, в основном, оолитовый бурый железняк; не растворившиеся в воде окатанные глинистые комочки; возможно, обломки речных раковин; единичные органические остатки растительного и животного характера.

1. Песок представлен 3 фракциями: 1) пылевидным песком или алевритом, с размером зерен меньше 0,1 мм; 2) кварцевым окатанным песком, с размером частиц в пределах 0,1–0,2 мм; 3) единичными зернами такого же песка с размером 0,5 мм, очень редко 1 мм. В целом, в составе ИПС преобладает мелкий окатанный песок (менее 0,2 мм).

2. Бурый железняк оолитовой формы и размером 1–3 мм выглядит как уплотненные комочки охристо-бурого цвета с характерной плотной оболочкой, обладающей металлическим блеском. Иногда встречаются аморфные, более

рыхлые, железистые включения красновато-коричневого цвета, менее 0,5 мм.

3. Глинистые окатанные комочки округлой или овальной формы, преимущественно плотные с тонкой пелитоморфной структурой. Размер колеблется в пределах 1–4 мм.

4. Обломки речных раковин. Вероятность их присутствия в илистых глинах очень высока, однако их наличие в ИПС керамики изученного памятника лишь предположительно, т. к. большей частью раковина не сохранилась и представлена только щелевидными пустотами.

5. Растительные остатки представлены детритом, то есть измельченными и полусгнившими обрывками растительных тканей неопределенного вида, в основном меньше 1 мм (рис. 1: 1–2). Встречаются также единичные нитевидные отпечатки водных (водорослей). Присутствие остатков растительности в ИПС изучаемой керамики крайне незначительно: на 1 кв. см площади черепка 1–2 отпечатка обрывков растительных тканей, как правило, менее 1 мм. Длина нитевидных отпечатков достигает 1 см, диаметр – около 0,1 мм.

6. Органика животного происхождения встречается в черепке изучаемой керамики редко: в 3 образцах из 147 изученных обнаружены остатки чешуи рыб и в 4 образцах – мелкие фрагменты костей рыб (рис. 1: 3–4). Однако наличие данных остатков в составе ИПС керамики подтверждает его илистое происхождение.

Илистые глины как вид древнейшего пластичного сырья выделен нами сравнительно недавно (Васильева, 1999; 2002; 2005). Необходимость отделения их от илов обусловлена существенными отличиями – незначительной концентрацией растительных

остатков и их измельченностью, а также почти полным отсутствием органики животного характера и целых мелких раковин моллюсков, обитавших в водонасыщенных неуплотненных илах. Причины различий между илом и илистыми глинами обусловлены принципиально разными условиями их осадконакопления около водоемов, что было доказано экспериментальными работами (Васильева, 2015). Переход от илов к илистым глинам рассматривается нами как определенный этап в эволюции сырьевой базы древнего гончарства.

При характеристике навыков отбора ИПС важное значение имеет определение запесоченности сырья, прямо влиявшей на его пластичность. При изучении керамики могильника Екатерининский мыс были выделены две группы ИПС: жирные (незапесоченные и слабозапесоченные) и тощие (среднезапесоченные и сильнозапесоченные). Все илистые глины были ожелезненными.

Ступень 2. Добыча исходного сырья. В рамках данной ступени гончарного производства рассматривается проблема конкретных источников ИПС. На основе сходства качественного состава ИПС А.А. Бобринским предложено выделять условные «районы» добычи сырья (Р), а по одинаковому соотношению естественных примесей – возможность добычи сырья в одном «месте» (М) (Бобринский, 1999, с. 26). Характеристика источников сырья для изученной керамики, по нашему мнению, должна учитывать такой важный признак, как запесоченность, в связи с чем было выделено 6 условных мест добычи ИПС, которые отличаются друг от друга особенностями качественного состава и концентра-

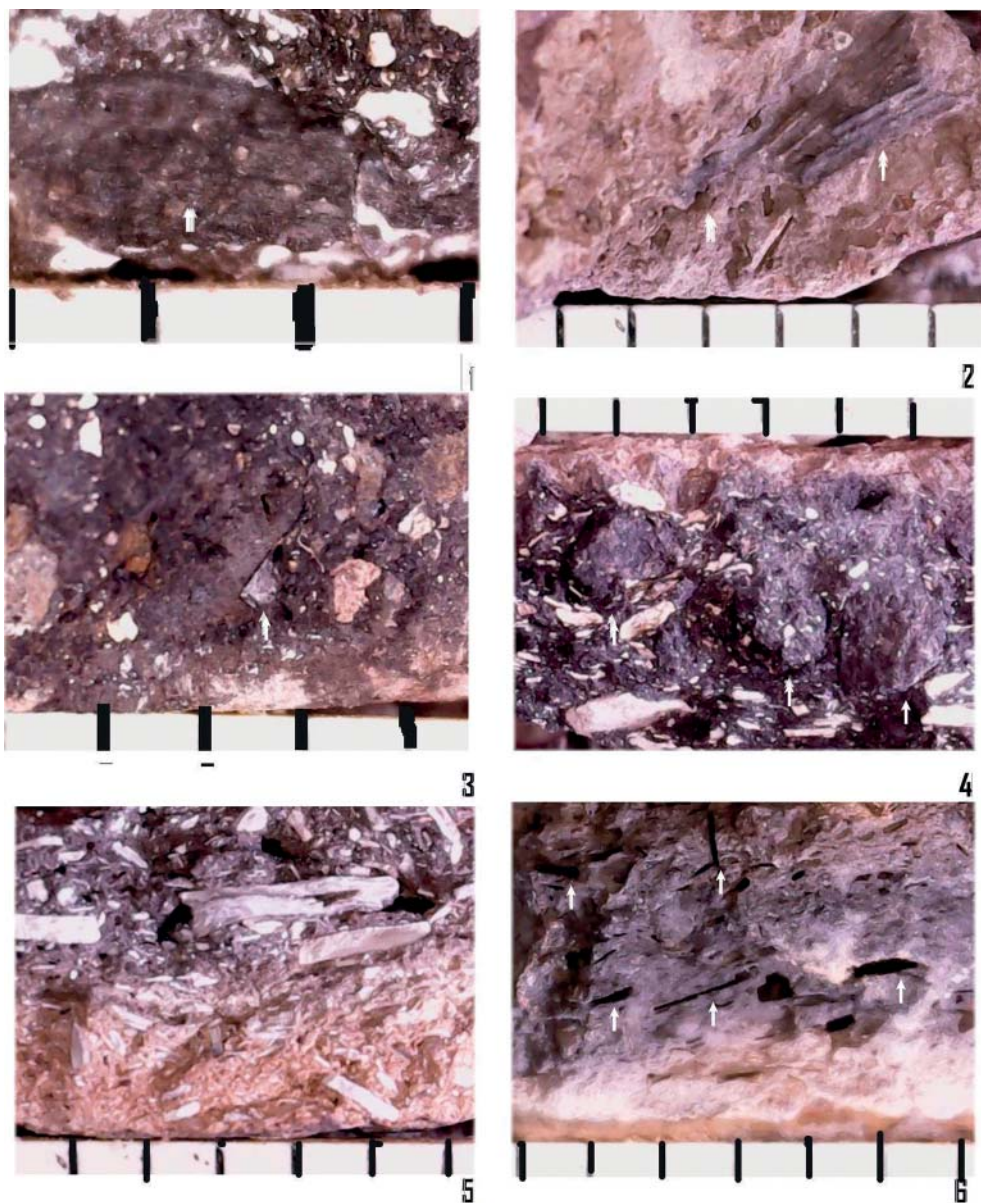


Рис. 1. Микрофотографии керамики могильника Екатерининский мыс. 1–2 – отпечатки растительности в илстых глинах; 3 – чешуя рыбы; 4 – комочки не растворившейся глины; 5 – примесь дробленой раковины; 6 – щелевидные пустоты от не сохранившейся раковины.

Fig. 1. Microphotographs of ceramics from Ekaterinovskiy Cape burial ground. 1–2 – imprints of vegetation in silty clays; 3 – fish scales; 4 – lumps of undissolved clay; 5 – crushed shell admixture; 6 – slit voids left by an unpreserved shell.

цией песчаной примеси: I, II, III, IV, V, VI.

В целом при изучении ИПС керамики могильника Екатериновский мыс определяются следующие уровни выделения информации:

1. Вид ИПС – илестые глины. Данный уровень характеризует общие представления групп населения о сырье для изготовления бытовой посуды.

2. Группы илестых глин – жирные и тощие, отражающие, по-видимому, особенности традиций отбора сырья.

3. Условные места добычи: I, II, III, IV, V, VI. В данном случае речь идет не о конкретных, а об условных, сходных по своему составу источниках сырья, которые предположительно могут быть близки друг другу по месторасположению. Все эти данные отражены в таблице 1.

Таблица 1 демонстрирует преимущественное использование жирных илестых глин (72%). Обращает на себя внимание, что тощие илестые глины содержат очень мелкий песок (размер частиц песка 0,1–0,2 мм, лишь единично встречены включения размером 0,5–1 мм). Такая песчаная примесь, по-видимому, с трудом определялась эмпирически, на ощупь. Особенностью ИПС керамики является систематическое присутствие

комочков не растворившейся чистой глины во всех подгруппах ИПС, что, возможно, указывает на одинаковые условия образования и близость залежей сырья.

Ступень 3. Подготовка исходного сырья. Илестые глины, по-видимому, находились в увлажненном состоянии непосредственно перед составлением формовочных масс. Это предположение основывается на следующих наблюдениях: 1) отсутствии признаков дробления сырья; 2) в черепке изучаемой керамики не наблюдается каких-либо линз или вытянутых слоев чистой глины, что характерно для глинистого сырья в сухом состоянии (Бобринский, 1999, с. 33). Присутствие в формовочных массах керамики изучаемого памятника округлых плотных комочков глинистого вещества объясняется условиями осадконакопления, а не следствием дробления сырья в сухом состоянии (Васильева, 2002, с. 20).

Ступень 4. Составление формовочных масс (далее – ФМ). Под ФМ понимается тестообразная, увлажненная и промешанная смесь пластичного сырья и искусственных примесей. Зафиксированы следующие рецепты составления ФМ: 1) ИПС + ДР (дробленая раковина); 2) ИПС + ДР + ОР (органические растворы); 3) ИПС+ОР.

Таблица 1

Результаты изучения исходного пластичного сырья керамики могильника Екатериновский мыс

Раскопы	ИПС: илестые глины						Итого:
	жирные			тощие			
	I	II	III	IV	V	VI	
2013 г.	1	4	1	-	1	3	10
2014 г.	15	4	12	8	6	-	45
2015 г.	14	5	9	6	4	4	42
2016 г.	16	13	12	6	3	-	50
Всего:	46	26	34	20	14	7	147
	106/72%			41/28%			100%

В процессе подготовки раковинной искусственной примеси использовались раковины пресноводных моллюсков. По-видимому, раковины при этом были пустые, без тела моллюска. Вполне возможно вторичное использование раковин в гончарстве: вначале моллюски шли в пищу, а затем их створки применялись в гончарном производстве. Можно предполагать следующие операции по подготовке данной искусственной добавки: 1) нагревание раковин на углях, по-видимому, в закрытом от доступа кислорода состоянии, что придавало сквозной жемчужный пепельно-серый цвет и способствовало быстрому размельчению; 2) дробление или растирание раковин пальцами; 3) очистка примеси от крупных, не раздробившихся частиц, для чего были необходимы ручной отбор этих обломков или просеивание через сито. Основной размерный диапазон частиц раковины в черепке изученной керамики – 1–2 мм, при этом содержится большое количество чешуек менее 0,5 мм и редко встречаются включения раковины более 3–5 мм (рис. 1: 5). В большей части сосудов раковина не сохранилась и представлена только щелевидными пустотами (рис. 1: 6).

Второй искусственный компонент, применявшийся при составлении ФМ изученной керамики, – органические растворы. Их присутствие в черепке фиксируется в виде аморфных плоскостных и объемных пустот размером от 1 до 3 мм и более, оставшихся после сушки и термической обработки. На их стенках прослеживается налет вещества разного цвета (беловатого, черного, рыжеватого, иногда в виде прозрачных блестящих пленок). Точная идентификация выявленных по материалам могильника органи-

ческих растворов пока невозможна. Можно предполагать, что это были различные клеящие природные вещества растительного и животного происхождения, а также минеральные растворы.

Определенные различия в рецептуре ФМ керамики зафиксированы на уровне концентрации ДР. Проблема определения концентрации данной специфической (не объемной) примеси в настоящее время находится в стадии разработки. Предложены шкалы для оценки концентрации калиброванной дробленой раковины (Петрова, 2016, с. 66). Однако мы имеем дело с некалиброванной примесью. Кроме того, сложность подсчетов заключается в том, что большая часть изученной керамики утратила вещество раковины. Поэтому были использованы условные степени концентрации раковины: ДР-1 (условно небольшая концентрация) – около 40 включений на 1 кв. см; ДР-2 (средняя – 50–80 включений); ДР-3 (большая) – около 100 и более включений.

Таблица 2 демонстрирует преобладание рецептов ФМ, в которых органоминеральная примесь (ДР) выступала в качестве именно примеси (ДР-1 и ДР-2), что указывает на функцию ИПС как основного сырья (Бобринский, 1999, с. 76). Следует отметить и массовое распространение архаичных приемов введения в ФМ органических растворов совместно с раковинной добавкой (81%). Лишь в одном образце (венчик от небольшого сосуда с выделенной, довольно высокой горловиной, без воротничка и орнамента – № 102, 2016 г.) примесь раковины отсутствовала, фиксировался только органический раствор.

Созидательная стадия. На данной стадии гончарной технологии предпо-

Таблица 2

Результаты изучения формовочных масс керамики могильника Екатериновский мыс

Раскопы	Рецепты формовочных масс							Итого:
	ОР	ДР			ДР+ОР			
		ДР-3	ДР-2	ДР-1	ДР-3	ДР-2	ДР-1	
2013 г.			5			5		10
2014 г.	-	-	7	4	-	25	9	45
2015 г.	-	-	1	-	-	28	13	42
2016 г.	1	-	8	2	1	31	7	50
Всего:	1	-	21	6	1	89	29	147
	1/1%		27/18%			119/81%		100%

лагается четыре ступени: конструирование начина (5) и полого тела (6), формообразование (7) и механическая обработка поверхностей (8).

Ступени 5–7. Микроскопическое изучение керамики памятника позволило выяснить, что конструирование сосудов могильника Екатериновский мыс производилось лоскутным налепом, по-видимому, с применением различных форм-моделей. При использовании форм-моделей формообразование происходит уже в процессе конструирования: форма сосуда задается формой самой модели (Бобринский, 1978, с. 193–200). Совместное применение форм-моделей и лоскутного налепа указывает на единственность решения трех узких технологических задач: конструирования начина, полого тела и придания сосуду формы. Поэтому информация о навыках труда на этих ступенях гончарного производства (5–7) объединена.

Факт конструирования сосудов могильника Екатериновский мыс посредством лоскутного налепа установлен на основе признаков, выявленных экспериментальным методом (Васильева, Салугина, 2010). Наибольшее распространение имели приемы спиралевидного лоскутного налепа. Изучение развалов крупных

сосудов выявило применение зонального лоскутного налепа. Данный способ предполагает конструирование сосуда в несколько этапов. На каждом из них наращивание по спиральной траектории лоскутов заканчивалось созданием широких колец или зон, края которых выравнивались и заглаживались в конце каждого этапа. Впоследствии на выровненных стенках сосуда продолжалось дальнейшее наращивание лоскутов по спирали для создания следующего кольца. По нескольким сосудам удалось зафиксировать высоту зон – 3–5 см. В качестве строительных элементов использовались лоскуты: небольшие фрагменты, отрываемые от продолговатого куска ФМ или жгута, диаметр которых определяется приблизительно в пределах 1,5–2 см. Длина отрываемого кусочка не превышала, как правило, 2–3 см. Сосуды могильника были округлодонными. В нашем распоряжении оказался фрагмент только одного днища, в результате изучения которого можно определить лишь факт использования лоскутного налепа. Информация о программах конструирования начинов пока отсутствует.

Можно предполагать, что формообразование сосудов данного памятника производилось с помощью различных форм-моделей. Сохранность

поверхностей изученных сосудов очень плохая из-за выщерблин от не сохранившейся раковины. На внутренней и внешней поверхностях 20 сосудов зафиксированы участки с нечеткой шероховатостью от вероятных мягких прокладок. У 6 из них можно конкретизировать материал – шкуры животных. Более четкие следы использования шкур животных в качестве прокладок зафиксированы на 4 сосудах: у одного – на внешней, у трех – на внутренней поверхности. Они представлены округлыми в плане, довольно четкими негативными отпечатками «клубков» шерсти диаметром от 3 до 6 см. Факт обнаружения таких следов как на внутренней, так и на внешней поверхностях сосудов указывает на вероятность использования форм-основ и форм-емкостей, а также поочередного их применения в процессе изготовления одного сосуда. Следы от прокладок сохранились в деформированном виде и лишь на отдельных участках сосудов. Это связано с тем, что впоследствии большая часть поверхности сосудов подвергалась тщательному заглаживанию.

В качестве дополнительного приема придания сосудам окончательной формы можно предполагать выбивание. Возможно, что выбивание определенным образом было связано со специфическим орнаментом изученной керамики. Для получения четких отпечатков плетеной или прошитой фактуры были необходимы определенные усилия для уплотнения соприкосновения поверхности сосуда с орнаментированной фактурой.

Ступень 8. Приемы труда на ступени обработки поверхностей сосудов могильника Екатериновский мыс можно отнести к механическим: простое заглаживание и влажное

уплотнение (способ, аналогичный лощению, но без характерного блеска). Отмечены многочисленные случаи неоднократного заглаживания поверхностей одного сосуда, часто разными орудиями и материалами. По следам, оставленным на поверхности сосудов, можно предполагать следующие способы и орудия обработки поверхностей: 1) уплотнение материалом, не оставляющим рельефных следов. Его характер из-за специфической поверхности сосудов, насыщенной выщерблинами от частиц раковины, плохо определяется (возможно, кусочек кожи) (46% сосудов); 2) заглаживание твердым орудием с «гребенчатым» рабочим краем, оставляющим следы с развитым рельефом, регулярностью и параллельностью выпуклых и вогнутых бороздок. Чаще орудие такого типа использовалось при обработке внутренней поверхности, значительно реже и фрагментарно – при заглаживании внешней поверхности (19% сосудов); 3) деревянным скребком, оставляющим на поверхности сосуда выпуклые трассы «ступенчатого» характера, с ритмическим повторением особенностей древесины (7%). В одном случае зафиксировано использование гальки для обработки внутренней поверхности сосуда. Сохранность остальных сосудов не позволила конкретизировать приемы обработки поверхностей.

Стадия закрепительная (ступени 9–10). Придание прочности и устранение влагопроницаемости достигались, в основном, в процессе обжига изделий. Большинство изученных образцов показало необходимую механическую прочность. Поверхность сосудов имеет преимущественно пятнистую серо-коричневую окраску. При этом обращает на

себя внимание тот факт, что значительную площадь занимают светло-коричневые участки. Зафиксированы следующие виды излома черепка: 1) однотонный серый; 2) трехслойный (с осветленными поверхностными прослоями и темно-серой сердцевинной); 3) двухслойный (со светло-коричневым прослоем у внешней или внутренней поверхности и темно-серой остальной частью черепка); 4) сквозной коричневый. Толщина осветленных прослоев изнутри и снаружи черепка составляет 0,1–4 мм. Сердцевина черепка темно-серого или черного цвета достигает 4–7 мм. Зафиксирована углефикация растительных остатков внутри этого слоя. Полученные данные свидетельствуют о костровом обжиге керамики с длительным периодом обжига при низких температурах в восстановительной атмосфере и последующей кратковременной выдержкой при температурах калия (650–750°), вероятно, в окислительной среде. Наряду с «горячими» существовали и «холодные» способы в форме введения органических растворов (Бобринский, 1999, с. 85–105). В целом можно предполагать распространение смешанных способов придания прочности и влагонепроницаемости сосудов посредством холодных и горячих (термических) воздействий на гончарные изделия. Поскольку использовались приемы неполной выдержки изделий при температурах калия глины, в результате чего они приобретали 2–3-х слойную окраску в изломе, то можно рассматривать их как частично сформированные (Бобринский, 1999, с. 85–105). Важно отметить, что изделия с примесью раковины требуют особого режима обжига. Раковина моллюсков состоит из кристаллов углекислой извести

(CaCO₃), расположенных в несколько слоев, и из поверхностного слоя органического вещества (конхиолина). CaCO₃ – очень капризная примесь в глинах, т. к. в температурном режиме 700–900° она разлагается на CaO и CO₂. При этом газ улетучивается, а CaO (негашеная известь) активно поглощает из воздуха влагу, распадаясь в порошок и увеличиваясь в объеме, что приводит к образованию так называемого «дутика» и разрыву изделия (Августинник, 1975, с. 58–59). Экспериментальный обжиг сосудов, содержащих в своем черепке большое количество обломков раковины пресноводных моллюсков, часто приводил к тому, что после длительного пребывания в окислительной среде при высоких температурах вместо сосудов со временем образовывались кучки обожженной формовочной массы. Режим обжига сосудов с раковинной должен был включать длительный низкотемпературный период термической обработки (300–400°) в условиях изоляции изделий от кислорода. Для этого могла использоваться прокладка золы. В пользу данного предположения свидетельствует и углефицированное состояние растительной органики, костей и чешуи рыбы в темно-серых слоях сосудов – «графитизация органических примесей» (Августинник, 1975, с. 189). Степень сохранности некоторых сосудов могильника указывает на то, что примесь раковины в черепке частично выгорела или была выщелочена в определенных почвенных условиях, хотя сосуды не были полностью разрушены. Выявление причин этого нуждается в специальном исследовании. Следует только отметить, что если дробленая раковина выгорала в результате обжига посуды, то дан-

ный факт может свидетельствовать об утрате определенных знаний и навыков работы гончаров. Обращает на себя внимание, что керамика данного памятника в большей степени, чем, например, двух Хвалыньских могильников, окрашена в светло-коричневый цвет. Зафиксировано больше образцов с окислительными прослойками, и мощность этих прослоев достигает 3–4 мм, что свидетельствует о более продолжительном периоде нахождения в температурах каления в окислительных условиях.

Суммируя результаты технико-технологического анализа керамики могильника Екатерининский мыс, можно сделать следующие выводы:

1. Производство керамики имело простую структуру (10 обязательных и одна дополнительная ступень – орнаментирование). Оно может быть отнесено к архегончарным производствам, в которых илестые глины выполняли функцию основного сырья (Бобринский, 1999, с. 79). Вся изученная посуда сделана без использования гончарного круга и специализированных обжиговых устройств в рамках домашнего производства для нужд каждого отдельного домохозяйства.

2. Гончарная технология населения, оставившего данный могильник, характеризуется однородностью и устойчивостью навыков труда. Можно оконтурить совокупность наиболее массовых технологических традиций:

– на подготовительной стадии:

1) распространение взглядов населения на илестые глины; 2) преимущественный отбор жирных илестых глин; ограниченное количество источников сырья; 3) увлажненное состояние ИПС непосредственно перед составлением ФМ; 4) применение в качестве искусственной примеси

дробленой раковины, которая подвергалась предварительной подготовке (термической обработке при низких температурах, дроблению, просеиванию); 5) преобладание рецептов ФМ, в которых дробленая раковина выступала в качестве именно примеси; 6) наличие реликтового приема введения органических растворов;

– на созидательной стадии: 1) распространение приемов лоскутного налепливания и спиралевидного наращивания лоскутков; 2) применение форм-моделей (форм-основ и форм-емкостей) и прокладок из мягких материалов (в том числе шкур животных); 3) использование зонального лоскутного налета; 4) способы обработки поверхностей: простое заглаживание и уплотнение, наличие приемов заглаживания твердым орудием типа гребенчатого штампа;

– на закрепительной стадии:

1) использование горячих и смешанных приемов придания прочности сосудам; 2) соответствие представлений о термической обработке состоянию несформированности; 3) можно предполагать некоторые изменения в приемах термической обработки, связанные с продолжительностью времени каления.

Заключение. Историко-культурный подход к изучению древнего гончарства позволяет обратиться к полученным данным по гончарной технологии как источнику историко-культурной информации и сделать следующие выводы (Бобринский, 1978; Цетлин, 2012).

Во-первых, совокупность наиболее массовых гончарных традиций населения, оставившего могильник Екатерининский мыс, находит прямые аналогии в нео-энеолитическом гончарстве Нижнего Поволжья. Из-

учение технологии изготовления керамики неолитических стоянок: Варфоломеевка (Васильева, 2012), Орловка, Алгай и Орошаемое (Васильева, 2018) позволило прийти к выводу о том, что именно в недрах орловской неолитической культуры вызрели гончарные традиции, ставшие впоследствии характерными для прикаспийской и хвалынской культур (Юдин, 2004; 2012; Васильева, 2018). К ним относятся: использование в качестве ИПС илистых жирных глин; введение в ФМ искусственной примеси дробленой раковины; конструирование сосудов в формах-моделях посредством лоскутного налепа; тщательное уплотнение поверхностей; особо организованный обжиг, предназначенный для термической обработки сосудов с большим содержанием дробленой раковины (Васильева, 2002). Данные культурные традиции прослежены в гончарстве пришлой группы населения, оставившего могильник у с. Съезжее (Самарская обл.) (Васильева, 1999), а также части населения ивановского и токского типов памятников самарской культуры (Оренбургская обл.) (Турганикское поселение..., 2017). Таким образом, гончарная технология населения, оставившего могильник Екатерининский мыс, находит довольно четкое место в системе древнейших гончарных традиций Поволжья.

Во-вторых, значительная однородность и устойчивость трудовых навы-

ков были возможны только в ситуации стабильности общества и относительной замкнутости носителей технологических знаний – гончаров. Однако их полной изоляции не было. О возможных контактах с инокультурными микрогруппами древнего населения свидетельствуют немногочисленные факты появления в изучаемом гончарстве приемов отбора тощих илистых глин и введения в ФМ только органических растворов, без дробленой раковины; способов заглаживания сосудов орудием типа гребенчатого штампа; определенные изменения в термической обработке изделий. Выявлен ряд специфических черт морфологии керамики могильника: наличие сосудов очень крупных размеров; несформированность представлений о форме «воротничка»; определенная смешанность орнаментальных традиций: с одной стороны, прочерчивание в виде плавно изогнутых волнистых линий и гребенчатый штамп, что характерно для прикаспийской культуры, с другой, использование плетеных фактур и, возможно, веревочного штампа, распространенное в хвалынской культуре.

Дальнейшее изучение материалов Екатерининского могильника должно быть направлено на выяснение причин характера специфики данного памятника – хронологического или конкретно-исторического.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Августинник А.И.* Керамика. Л.: Стройиздат, 1975. 592 с.
2. *Бобринский А.А.* Гончарство Восточной Европы. Источники и методы изучения. М.: Наука, 1978. 272 с.
3. *Бобринский А.А.* Гончарная технология как объект историко-культурного изучения // Актуальные проблемы изучения древнего гончарства (коллективная монография) / Ред. А.А. Бобринский. Самара: Изд-во Самар. гос. пед. ун-та, 1999. С. 5–109.

4. *Васильева И.Н.* Технология керамики энеолитического могильника у с. Съезжее // Археологические памятники Оренбуржья. Вып. 3 / Отв. ред. Н.Л. Моргунова. Оренбург: ОГПУ, 1999. С. 191–216.

5. *Васильева И.Н.* О технологии керамики I Хвалынского энеолитического могильника // Вопросы археологии Поволжья. Вып. 2 / Отв. ред. А.А. Выборнов. Самара: изд-во СамГПУ, 2002. С. 15–49.

6. *Васильева И.Н.* Сравнительный анализ технологии керамики Съезженского и I–II Хвалынских могильников // РА. 2005. № 3. С. 76–84.

7. *Васильева И.Н.* Технология керамики Варфоломеевской стоянки // Археология восточно-европейской степи. Вып. 9 / Под ред. доц. В.А. Лопатина. Саратов: СГУ, 2012. С. 5–22.

8. *Васильева И.Н.* О выделении видов исходного пластичного сырья древнейшей керамики и их ареалах в эпоху неолита (по материалам Поволжья) // Современные подходы к изучению древней керамики в археологии. Тезисы Международного симпозиума (29–31 октября 2013 г.) / Отв. ред. Ю.Б. Цетлин. М.: ИА РАН, 2013. С. 16–23.

9. *Васильева И.Н.* Итоги технико-технологического анализа керамики стоянок Алтай и Орошаемое // XXI Уральское археологическое совещание, посвященное 85-летию со дня рождения Г.И. Матвеевой и 70-летию со дня рождения И.Б. Васильева. Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием. 8–11 октября 2018 г. / Отв. ред. А.А. Выборнов. Самара: Изд-во СГСПУ, ООО «Порто-Принт», 2018. С. 17–19.

10. *Васильева И.Н., Салугина Н.П.* Лоскутный налп // Древнее гончарство. Итоги и перспективы изучения / Отв. ред. Ю.Б. Цетлин, Н.П. Салугина. М.: ИА РАН. 2010. С. 72–87.

11. *Королев А.И., Кочкина А.Ф., Сташенков Д.А.* Екатерининский мыс – новый энеолитический могильник в лесостепном Поволжье // Известия СНЦ РАН. 2015. Т. 17, № 3 (2). С. 514–517.

12. *Королев А.И., Кочкина А.Ф., Сташенков Д.А.* Грунтовый могильник Екатерининский мыс эпохи неолита в Самарском Поволжье: итоги работ 2013–2016 гг. // V (XXI) Всероссийский археологический съезд. Сборник научных трудов. [Электронный ресурс] / Отв. ред. А.П. Дервянко, А.А. Тишкин. Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2017. С. 527–528. <http://elibrary.asu.ru/xmlui/handle/asu/3896>

13. *Петрова Н.Ю.* Оценка концентрации дроблёной раковины моллюсков в формовочной массе глиняных сосудов // Традиции и инновации в изучении древнейшей керамики / Под ред. О.В. Лозовской, А.Н. Мазуркевича, Е.В. Долбуновой. С-Пб.: ИИМК РАН, 2016. С. 65–67.

14. Турганикское поселение в Оренбургской области / Отв. ред. Н.Л. Моргунова. Оренбург: изд. центр ОГАУ, 2017. 300 с.

15. *Цетлин Ю.Б.* Древняя керамика. Теория и методы историко-культурного подхода. М.: ИА РАН, 2012. 384 с.

16. *Юдин А.И.* Варфоломеевская стоянка и неолит степного Поволжья. Саратов: СГУ, 2004. 200 с.

17. *Юдин А.И.* Поселение Кумыска и энеолит степного Поволжья. Саратов: «Научная книга», 2012. 211 с.

Информация об авторе:

Васильева Ирина Николаевна, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Самарский государственный социально-педагогический университет (г. Самара, Россия); in.vasil@mail.ru

ON THE TECHNOLOGY OF MAKING CERAMICS OF THE ENEOLITHIC BURIAL GROUND EKATERINOVSKY CAPE

I.N. Vasilyeva

The paper presents the Eneolithic ceramics of the burial ground Ekaterinovskiy Cape technical and technological analysis results. The cultural traditions in the pottery of the monument created population have been the aim of the study. The pottery technology has been researched in the historical and cultural approach to the study of ancient pottery, developed by A.A. Bobrinsky. This approach is based on binocular microscopy, traceology and an experiment in the form of physical modeling. A total of 147 ceramics samples have been studied by the author: destroyed vessels and fragments of the rims, walls and bottom parts of the vessels of the Eneolithic era from excavations of 2013–2016. As a result, it has been revealed that the aggregate of the most popular pottery traditions of the population left the burial ground Ekaterinovskiy cape, has direct analogies in the neo-Eneolithic pottery of the Lower Volga region. These pottery traditions originated in the depths of the Orlovskaya Neolithic culture, and later became characteristic of the Caspiiskaia and Khvalynsk cultures. These traditions include: silty, oily clay as a raw material use; introduction to the molding mass of a crushed shell artificial admixture; construction of vessels in form-models by patchwork means; sealing surfaces; specially organized roasting intended for heat treatment of vessels with crushed shell high content. These labor skills were also inherent to the alien group of people who left the burial ground near village Siezzhee (Samara region), and for a part of the population of Ivanovka and Tok cultural types (Orenburg region).

Keywords: archaeology, Eneolithic, Samara trans-Volga area, pottery technology, cultural traditions, technical and technological analysis of ceramics according to the method of A. Bobrinsky.

REFERENCES

1. Avgustinnik, A. I. 1975. *Keramika (Ceramics)*. Leningrad: "Stroiizdat" Publ. (in Russian).
2. Bobrinsky, A. A. 1978. *Goncharstvo Vostochnoi Evropy. Istochniki i metody izucheniia (East-European Pottery. Sources and Research Methods)*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).
3. Bobrinsky, A. A. 1999. In Bobrinsky, A. A. (ed.). *Aktual'nye problemy izucheniia drevnego goncharstva (kollektivnaia monografiia) (Current Studies of Ancient Pottery: Collective Monograph)*. Samara: Samara State Pedagogical University, 5–109 (in Russian).
4. Vasil'eva, I. N. 1999. In Morgunova, N. L. (ed.). *Arkheologicheskie pamiatniki Orenburzh'ia (Archaeological Sites of Orenburg Region)* 3. Orenburg: Orenburg State Pedagogical University, 191–216 (in Russian).
5. Vasil'eva, I. N. 2002. In Vybornov, A. A. (ed.). *Voprosy arkheologii Povolzh'ia (Issues of Archaeology of the Volga Region)* 2. Samara: Samara State Pedagogical University, 15–49 (in Russian).
6. Vasil'eva, I. N. 2005. In Rossiiskaia Arkheologiia (*Russian Archaeology*) (3), 76–84 (in Russian).
7. Vasil'eva, I. N. 2012. In Lopatin V.A. (ed.). *Arkheologiia vostochno-evropeiskoi stepi (Archaeology of East-European Steppe)* 9. Saratov: Saratov State Pedagogical Institute, 5–22 (in Russian).
8. Vasil'eva, I. N. 2013. In Tsetlin, Yu. B. (ed.). *Sovremennye podkhody k izucheniiu drevnei keramiki v arkheologii (Present-Day Approaches to the Studying of Ancient Ceramics in Archaeology)*. Moscow: Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences, 16–23 (in Russian).
9. Vasil'eva, I. N. 2018. In Vybornov, A. A. (ed.). *XXI Ural'skoe arkheologicheskoe soveshchanie (21st Urals Archaeological Congress)*. Samara: "Samara State University of Social Sciences and Education", "Porto-Print" Publ., 7–19 (in Russian).

The work was performed within the framework of the state assignment of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, project No. 33.1907.2017 / PCh.

10. Vasil'eva, I. N., Salugina, N. P. 2010. In Tsetlin, Yu. B., Salugina, N. P. (eds.). *Drevnee goncharstvo. Itogi i perspektivy izucheniia (Ancient Pottery. Study Results and Prospects)*. Moscow: Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences, 72–87 (in Russian).
11. Korolev, A. I., Kochkina, A. F., Stashenkov, D. A. 2015. In *Izvestiia Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiiskoi Akademii nauk (Proceedings of the Samara Scientific Center, Russian Academy of Sciences)*. Vol. 17, no. 3(2), 514–517 (in Russian).
12. Korolev, A. I., Kochkina, A. F., Stashenkov, D. A. 2017. In Derevyanko, A. P., Tishkin, A. A. (eds.). *V (XXI) Vserossiyskiy arkheologicheskii s"ezd. Sbornik nauchnykh trudov [Elektronniy resurs] (V (XXI) All-Russian Archaeological Congress [Electronic Resource])*. Barnaul: Altai State University, 527–528 (in Russian). <http://elibrary.asu.ru/xmlui/handle/asu/3896>
13. Petrova, N. Yu. 2016. In Lozovskaia, O. V., Mazurkevich, A. N., Dolbunova, E. V. (eds.). *Traditsii i innovatsii v izuchenii drevneishei keramiki (Traditions and Innovations in Studies of the Earliest Ceramics)*. Saint Petersburg: Institute for the History of Material Culture, Russian Academy of Sciences, 65–67 (in Russian).
14. Morgunova, N. L. (ed.). 2017. *Turganikskoe poselenie v Orenburgskoi oblasti (Turganik settlement in Orenburg Oblast)*. Orenburg: "OGAU" Publ. (in Russian).
15. Tsetlin, Yu. B. 2012. *Drevniaia keramika. Teoriia i metody istoriko-kul'turnogo podkhoda (Ancient Ceramics. The Theory and Methods of Historical and Cultural Approach)*. Moscow: Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences (in Russian).
16. Yudin, A. I. 2004. *Varfolomeevskaia stoianka i neolit stepnogo Povolzh'ia (Varfolomeevka Site and the Neolithic of the Steppe Volga Region)*. Saratov: Saratov State Pedagogical Institute (in Russian).
17. Yudin, A. I. 2011. *Poselenie Kumyska i eneolit stepnogo Povolzh'ia (Kumyska Settlement and the Eneolithic of the Steppe Volga Region)*. Saratov: "Nauchnaia kniga" Publ. (in Russian).

About the Author:

Vasilyeva Irina N. Candidate of Historical Sciences. Samara State University of Social Sciences and Education. M. Gorkogo St., 65/67, Samara, 443099, Russian Federation; in.vasil@mail.ru

Статья поступила в номер 16.01.2019 г.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- АВ – Атхарваведа
 АЕС – Археология Евразийских степей. Казань
 АКГШК – Ананьинская культура гребенчато–шнуровой керамики
 АКИО – Ананьинская культурно–историческая область
 АКУ – Археологические коллекции Казанского государственного университета
 АКШК – Ананьинская культура шнуровой керамики
 АМУ – Археологический музей университета
 АН СССР – Академия наук СССР
 АО – Археологические открытия
 ВА – Вопросы антропологии
 ВАУ – Вопросы археологии Урала
 ГЭ – Государственный Эрмитаж
 ЕИАХМЗ – Елабужский государственный историко–архитектурный и художественный музей–заповедник
 ЗВОРАО – Записки Восточного отделения Русского археологического общества
 ИА АН РТ – Институт Археологии им. А.Х. Халикова Академии Наук Республики Татарстан
 ИА АН СССР – Институт археологии Академии наук СССР
 ИА РАН – Институт археологии Российской академии наук
 ИИ АН РТ – Институт истории им. Ш. Марджани Академии наук Республики Татарстан
 ИИКНП – Институт истории и культуры народов Приуралья. Ижевск
 ИИМК РАН – Институт истории материальной культуры Российской академии наук
 ИОАИЭ – Известия Общества археологии, истории и этнографии при Императорском Казанском университете
 ИУ – Иркутский университет
 ИЯЛИ – Институт истории, языка и литературы им. Г. Ибрагимова КФАН СССР
 КГВ – Казанские губернские ведомости
 КГПИ – Куйбышевский государственный педагогический институт
 КРС – крупный рогатый скот
 КСИА – Краткие сообщения Института археологии РАН
 КСИИМК – Краткие сообщения Института истории материальной культуры. М.–Л.
 МА К(П)ФУ – Музей археологии Казанского (Поволжского) федерального университета
 МАЭ РАН – Музей антропологии и этнографии имени Петра Великого «Кунсткамера» РАН
 МГУ – Московский государственный университет
 МИА – Материалы и исследования по археологии СССР. М.; Л.
 МИАР – Материалы и исследования по археологии России

- МРС – мелкий рогатый скот
н. э. – наша (новая) эра
ОГАУ – Оренбургский государственный аграрный университет
ОГПУ – Оренбургский государственный педагогический университет
ОЕ – Общество естествоиспытателей при Казанском университете
ПГУ – Пермский государственный университет
ПЗООКазанУ – Протоколы заседаний Общества естествоиспытателей при Казанском университете. Казань
ПМК – Постмаклашевская культура
ПФУ – Приволжский федеральный университет. Казань
РА – Российская археология
РАН – Российская академия наук
РВ – Ригведа
РФА – рентгенофлуоресцентный анализ
РФФИ – Российский фонд фундаментальных исследований
СА – Советская археология. М.
САИ – Свод археологических источников
СамГПУ – Самарский государственный педагогический университет
СамНЦ РАН (СНЦ РАН) – Самарский научный центр РАН
СГПИ – Самарский государственный педагогический институт
СГСПУ – Самарский государственный социально-педагогический университет
СГУ – Самарский государственный университет
СНЦ РАН – Самарский научный центр Российской Академии наук
СОИКМ – Самарский областной историко-краеведческий музей
СОКМ – Свердловский областной краеведческий музей
СРОО ИЭКА – Самарская региональная общественная организация «Историко-эко-культурная ассоциация «Поволжье»
СУ – Самарский университет
СЭ – Советская этнография
УдГУ – Удмуртский государственный университет
УЗ ПГУ – Ученые записки Пермского государственного университета.
- Пермь
УрО АН СССР – Уральское отделение Академии наук СССР
УрО РАН – Уральское отделение Российской академии наук
ЧГКМ – Челябинский государственный краеведческий музей
RAS – Russian Academy of Sciences
RFBR – Russian Foundation for Basic Research
TAS – Tatarstan Academy of Sciences

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Общие положения. Поволжская археология – международный рецензируемый журнал, посвященный проблемам археологии и смежным дисциплинам. Журнал выходит ежеквартально на русском и английском языках. Все публикации рецензируются и сопровождаются резюме на английском и русском языках.

Научный журнал «**Поволжская археология**» публикует на своих страницах работы теоретического и научно-исследовательского характера по вопросам археологии и смежных дисциплин (антропология, археозоология, биоархеология, нумизматика, эпиграфика, этноархеология и др.). Публикации каждого номера журнала группируются в разделы: «Статьи», «Дискуссии», «Критика и библиография», «Хроника». Согласно условиям отбора научных изданий для включения в ведущую мировую базу данных отслеживания цитируемости SCOPUS, основным требованием к публикуемому материалу является соответствие его научным критериям (актуальность, научная новизна и т.д.).

При отборе статей редакция отдает предпочтение аналитическим и дискуссионным статьям и публикациям новых данных, а также статьям и заметкам, в которых имеются ссылки на материалы, изданные в предшествующих номерах нашего журнала.

Авторы заключают с редакцией **Соглашение**, в котором гарантируют, что предлагаемые ими статьи не были опубликованы прежде в иных изданиях. Авторы также гарантируют отсутствие каких-либо форм неправомерного заимствования в предоставляемых для публикации материалах.

Материалы, направляемые в редакцию журнала, авторы должны сопроводить «внешней» рецензией, заверенной печатью организации.

Все материалы и отсканированный оригинал рецензии принимаются в электронном виде по адресу: arch.pov@mail.ru. Оригинал рецензии на поступающую статью должен быть отправлен по адресу: 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 30.

Все поступающие материалы проходят в редакции «внутреннее» рецензирование. Решение редколлегии о принятии материалов к публикации, отклонении или необходимости их доработки сообщается автору после заключения рецензентов.

Небольшие исправления стилистического и формального характера могут быть внесены в статью без согласования с авторами. При необходимости более серьезных исправлений правка согласовывается с авторами или же направляется им на доработку.

Порядок приема материалов

Прием материалов для рассмотрения к публикации в журнале «Поволжская археология» осуществляется по единому графику:

№ 1 (**март**) – не позднее **1 декабря** текущего года

№ 2 (**июнь**) – не позднее **1 марта** текущего года

№ 3 (**сентябрь**) – не позднее **1 июня** текущего года

№ 4 (**декабрь**) – не позднее **1 сентября** текущего года

Материалы, поступившие в редакцию после указанной даты, могут рассматриваться на выход в другом номере журнала, в соответствии с его тематикой. **Датой поступления материала в номер** считается дата принятия редактором его окончательного варианта, а не рабочей версии.

В исключительных случаях, по согласованию с редакцией журнала, срок приема материалов в ближайший номер может быть продлен, но не более чем на три недели.

При подготовке работ к публикации в журнале Поволжская археология следует строго выполнять *редакционные требования* и следовать *этическим принципам редакции*.

Пожалуйста, обратите внимание на необходимость подачи **полного комплекта материалов**:

1. **Соглашение с автором** является обязательным для заполнения и фиксирует согласие автора с условиями публикации в журнале. Документ соглашения доступен для заполнения по адресу: (<http://archaeologie.pro/ru/for-authors/article-submission/>) или по требованию, обратившись по адресу **arch.pov@mail.ru**. Без соглашения материал на рассмотрение редакции не принимается;

2. **Текст** в электронном виде

3. **Список** использованной литературы

4. **Иллюстративный материал**: рисунки, фотографии, таблицы/диаграммы с исходными файлами, использованными для их построения

ИНСТРУКЦИИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ

Уважаемые коллеги, процесс обработки публикаций будет более оперативным, если рукопись приведена в соответствии с приведенными ниже рекомендациями, и сопровождается **полным комплектом необходимых материалов**.

Если у Вас возникают какие-либо вопросы перед подачей материала, пожалуйста, свяжитесь с техническим отделом по электронному адресу **arch.pov@mail.ru**.

РЕЗЮМЕ И КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА (см. по адресу: <http://archaeologie.pro/ru/for-authors/4/>)

ПОДГОТОВКА ТЕКСТА

Объем принимаемых материалов зависит от раздела журнала, в который вы планируете подать статью.

ИССЛЕДОВАНИЯ И ПУБЛИКАЦИИ. 15–30 тысяч знаков (с пробелами), включая список литературы, подрисуночные подписи и аннотации. Статья должна включать в себя не более 8 иллюстраций или таблиц.

ДИСКУССИИ. 5–15 тысяч знаков (с пробелами), включая таблицы, список литературы, подрисуночные подписи и аннотации. Статья должна включать в себя не более 5 иллюстраций.

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ. 15–20 тысяч знаков и 1 иллюстрация. При составлении библиографии трудов того или иного ученого следует указывать только основные, наиболее значимые работы (не более 20–25 работ).

ХРОНИКА. Не более 15 тысяч знаков и 2–3 иллюстрации.

Формат принимаемых материалов

Материалы принимаются в форматах **.doc* и **.rtf*. (формат **.docx* не принимается)

Не следует набирать заголовки и выделения в тексте всеми прописными буквами.

Не следует производить табуляцию и разделять абзацы пустой строкой.

Статья должна содержать (см. *Образец оформления статьи*):

– **УДК**;

– **Название** статьи на русском языке;

– **Фамилия, Имя, Отчество** автора (авторов) на русском языке;

– **Аннотация-резюме** (объем 100–200 слов или 800–1500 знаков с пробелами) и ключевые слова (6–10 слов) на русском языке;

- **Список литературы (библиография)**
- **Список сокращений**, который должен включать в себя расшифровку всех аббревиатур, используемых как в тексте статьи, так и в списке литературы;
- **Название статьи** на английском языке;
- **Фамилия, Имя, Отчество** автора (авторов) на английском языке;
- **Резюме (Abstract)** (объем 100–200 слов или 800–1500 знаков с пробелами) и ключевые слова (6–10 слов) на английском языке.
- **Иллюстрации** (рисунки, фотографии) в виде отдельных файлов в формате JPG, TIF, с разрешением не меньше 300 dpi;
- **Таблицы** в формате Word (в тексте) или MS Excel;
- **Подписи к иллюстрациям и таблицам**, приводятся в общем файле после списка литературы (см. *Образец оформления статьи*);
- **Сведения об авторе или авторах** (в случае коллективной работы): Ф.И.О. (полностью), ученая степень, ученое звание, место работы, адрес организации, город, страна, занимаемая должность – **на русском и английском языках.**

Сокращения (см. по адресу: <http://archaeologie.pro/ru/for-authors/4/>)

Числа (см. по адресу: <http://archaeologie.pro/ru/for-authors/4/>)

Хронология и датировки (см. по адресу: <http://archaeologie.pro/ru/for-authors/4/>)

Радиоуглеродные датировки (общие требования) (см. по адресу: <http://archaeologie.pro/ru/for-authors/4/>)

Некалиброванные датировки (см. по адресу: <http://archaeologie.pro/ru/for-authors/4/>)

Калиброванные датировки (см. по адресу: <http://archaeologie.pro/ru/for-authors/4/>)

ИЛЛЮСТРАЦИИ (подробно см. по адресу: <http://archaeologie.pro/ru/for-authors/4/>)

Рисунки и фотографии в виде отдельных файлов в формате JPG, TIF, с разрешением не меньше 300 dpi; Иллюстрации, вставленные в MS Word или Excel-файл, **не принимаются.**

Если рисунок содержит **номера или текст**, они должны быть **впечатаны** в электронном виде, а не вписаны от руки. Исключение составляют архивные материалы.

ДИАГРАММЫ должны быть оформлены в программе **MS Excel**. При этом **обязательно** вместе с диаграммами MS Excel необходимо предоставлять также таблицы, на основе которых они были выстроены.

ТАБЛИЦЫ. Наглядный материал может быть представлен в табличной форме.

Таблица строится в программе MS Excel или MS Word;

Таблицы должны иметь номер и заголовок (на английский язык заголовок не переводится);

Если Таблица включает рисунки, то их необходимо прислать отдельно в формате *.tif или *.jpg.

БИБЛИОГРАФИЯ И СИСТЕМА ССЫЛОК (подробно см. по адресу: <http://archaeologie.pro/ru/for-authors/4/>)

В статьях, публикуемых в журнале «Поволжская археологии», используется нижеприведенная система составления внутритекстовых ссылок и оформления библиографии. В случае несоответствия данным требованиям присланные материалы будут отправлены автору для доработки.

Библиографические ссылки на литературу и источники в тексте даются в круглых скобках: фамилия автора без инициалов (кроме работ однофамильцев) или сокращенное название (если издание не имеет автора), год издания через запятую; ссылка на страницу, рисунок и т.п. Пожалуйста, убедитесь в том, что **все** внутритекстовые ссылки включены в библиографический список.

Например:

(Смирнов, 1964, с. 23–25, рис. 5: 1; 6: 3; табл. XII, 16; Свод памятников, 2007, с. 93, № 590).

Список литературы (библиография) составляется в алфавитном порядке (фамилия и инициалы автора, название работы, место, издательство, год издания, страницы) на языке оригинала. Сначала на кириллице (на русском, болгарском, украинском и т.д.), затем – на латинице (на английском, немецком, французском и т.д.). Библиографический список не следует делать излишне пространным (не более 50), ссылки на собственные работы автора (авторов) должны составлять не более 25%. Пожалуйста, убедитесь в том, что все ссылки, приведенные в библиографии, присутствуют в тексте статьи.

Например:

Описание монографии (книги)

1. *Петренко А.Г.* Древнее и средневековое животноводство Среднего Поволжья и Предуралья. М.: Наука, 1984. 174 с.

2. *Плетнева С.А.* От кочевий к городам / МИА. № 142. М.: Наука, 1967. 198 с. (для монографий в серии МИА).

3. *Халиков А.Х.* Приказанская культура / САИ. Вып. В1-24. М.: Наука, 1980. 128 с.

4. *Марков В.Н.* Нижнее Прикамье в ананьинскую эпоху (об этнокультурных компонентах ананьинской общности) / Археология евразийских степей. Вып. 4. Казань: ИИ АН РТ, 2007. 143 с.

5. Археологическая карта Татарской АССР. Предволжье / Отв. ред. А.Х. Халиков. Казань: ИЯЛИ КФАН СССР, 1985. 116 с.

6. Город Болгар: культура, искусство, торговля / Отв. ред. П.Н. Старостин. М.: Наука, 2008. 276 с.

Описание статьи в продолжающемся издании (сборнике трудов)

1. *Асылгараева Г.Ш.* Морфологические исследования средневековых археозоологических материалов из археологических раскопок Казанского кремля // Археология и естественные науки Татарстана. Кн. 1 / Отв. ред. А.Г. Петренко. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2003. С. 63–133.

2. *Чижевский А.А.*, Каменное изваяние с острова Березовая Грива // Тверской археологический сборник. Вып. 7 / Отв. ред. И.Н. Черных. Тверь: Триада, 2009. С. 419–427.

3. *Халиков А.Х.* Мезолит Среднего Поволжья // МИА. № 126. М.: Наука, 1966. С. 185–193.

Описание статьи в научном сборнике

1. *Белорыбкин Г.Н.* Монголы в землях обулгаризированных буртас // Волжская Булгария и монгольское нашествие / Отв. ред. А.Х. Халиков. Казань: ИЯЛИ КФАН СССР, 1988. С. 82–87.

2. *Напольских В.В.* Проблема начала финно-угорско-иранских контактов // Ананьинский мир: истоки, развитие, связи, исторические судьбы / Археология евразий-

ских степей. Вып. 20 / Отв. ред. С.В. Кузьминых, А.А. Чижевский. Казань: Отечество, 2014. С. 76–89.

Описание материалов конференции

1. *Ситдииков А.Г., Хузин Ф.Ш.* Казанская археология: итоги и перспективы // Тр. IV (XX) Всероссийского археологического съезда в Казани. Т. I / Ред. А.Г. Ситдииков, Н.А. Макаров, А.П. Деревянко. Казань: Отечество, 2014. С. 8–10.

2. *Казаков Е.П.* Проявления языческой культуры в древностях Урало-Поволжья болгарского времени // XVII Уральское археологическое совещание / Отв. ред. В.Т. Ковалева, А.Я. Труфанов. Шаманаев. Екатеринбург; Сургут: Магеллан, 2007. С. 251–253.

Описание статьи в журнале

1. *Яворская Л.В.* Костные останки животных из раскопа CLXII города Болгара: некоторые новые методы обработки и оценки археозоологических материалов // Поволжская археология. 2012. № 1. С. 216–237.

2. *Галимова М.Ш., Чурбанов А.А.* Археоминералогические исследования эпохи камня Волго-Камья // КСИА. 2012. Вып. 227. С. 174–181.

3. *Валулина С.И., Зиливинская Э.Д.* Стекланные изделия Самосдельского городища // Учен. зап. Казан. гос. ун-та. 2010. Т. 152, кн. 3, ч. 1. С. 63–76.

Описание статьи в электронном журнале

Rady M. The Gesta Hungarorum of Anonymus, the Anonymous Notary of King Bela: A Translation. *Slavonic and East European Review*, 2009, no. 87 (4). Доступно по URL: <http://www.discovery.ucl.ac.uk/18975/1/18975.pdf>

Описание ссылки на Web-сайт

1. The Berry flint. URL: http://www.geocaching.com/geocache/GC42TVE_Le_silex_blonde_du_Berry (дата обращения: 23.09.2014).

Описание книги, переведенной с иностранного языка

Gerberstein S. *Rerum Moscoviticarum commentarii*. Munchen, Osteuropa-Institut, 2007. 586 S. (Russ. ed.: Yanin V.L. *Zapiski o moskovii*. Moscow: Moscow University Publ., 1988, 430 p.).

Описание рецензии

Кузьмина Е.Е. Рец. на: В.П. Шилов. Очерки по истории древних племен Нижнего Поволжья. Л.: Наука, 1975 // СА. 1977. № 3. С. 261–265.

Описание полевого отчета

1. *Генинг В.Ф.* Отчет об археологических раскопках Федотовского городища 1954 г. Ижевск, 1955 / Архив ИА РАН. Ф. Р-1. Д. 966.

2. *Генинг В.Ф., Одинцов В.В.* Отчет о раскопках Нырғындынское II могильника // Отчет об исследованиях Удмуртского отряда Нижнекамской археологической экспедиции в 1969 г. Т. II. Свердловск, 1969 / Архив Археологического музея УрГУ. Ф. II. Д. 756.

Описание диссертации и автореферата диссертации

1. *Агеев Б.Б.* Пьяноборская культура (вопросы хронологии и общественного строя). Автореф. дисс... канд. ист. наук. М., 1983. 18 с.

2. *Подосенова Ю.А.* Височные украшения населения Пермского Предуралья в эпоху средневековья. Дисс... канд. ист. наук. Пермь, 2009. 272 с.

Образец оформления статьи

УДК 904 "04/14"

**Исследования в центральной части
Болгарского городища («Дом Ремесленника»)**

© 2013 г. А.М. Губайдуллин

Аннотация-резюме на русском языке

Ключевые слова: на русском языке

ТЕКСТ СТАТЬИ (на русском языке)

ЛИТЕРАТУРА

Информация об авторе:

Губайдуллин Айрат Маратович, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Институт археологии им. А.Х. Халикова АН РТ (г. Казань, Россия);
airg_g@mail.ru

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

**Researches in the Central Part of the Bulgar Ancient
Settlement ("House of the Handicraftsman")****A.M. Gubaydullin**

Abstract (на английском языке)

Keywords: (на английском языке)**About the Author:**

Gubaidullin Airat M. Candidate of Historical Sciences, Institute of Archaeology named after A.Kh. Khalikov, Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan. Butlerov St., 30, Kazan, 420012, Republic of Tatarstan, Russian Federation; airg_g@mail.ru

*Рукописи, оформление которых не соответствует указанным требованиям,
к изданию в журнале не принимаются!*

**Настоящие правила вступают в действие с момента опубликования в журнале
и на сайте журнала.**

Журнал основан в апреле 2012 г.
Свидетельство о регистрации СМИ ПИ
№ ФС77-61900 от 25 мая 2015 г.
выдано Роскомнадзором

Оригинал-макет подготовлен в Институте археологии АН РТ
420012 г. Казань, ул. Бутлерова, 30

Технический редактор Хамидуллин Б.Л.

Подписано в печать 25.03.2019 г. Формат 70×108 1/16

Печать офсетная. Бумага мелованная. Печ. л. 15,6. Усл. печ. л. 21,88.

Общий тираж 1000 экз. Первый завод 150 экз. Заказ №

Цена свободная

Отпечатано в типографии "Orange Key"

Издательство «Фэн»
Академии наук Республики Татарстан
420111, г. Казань, ул. Баумана, 20

16+