

Академия наук Республики Татарстан
Институт археологии им. А.Х. Халикова
Казанский (Приволжский) Федеральный Университет
Марийский государственный университет
МУК «Краеведческий музей села Прасковья»
ГБУК Ставропольского края «Пятигорский краеведческий музей»

АРХЕОЛОГИЯ ЕВРАЗИЙСКИХ СТЕПЕЙ

СРЕДНЕВЕКОВАЯ АРХЕОЛОГИЯ

**Материалы конференции
«Болгар: сохранение и изучение (к 80-летию Болгарской
археологической экспедиции). Археология средневековых
городских центров Евразии»**

**№ 5
2018**

АРХЕОЛОГИЯ ЕВРАЗИЙСКИХ СТЕПЕЙ

№ 5 2018

**Болгар: сохранение и изучение (к 80–летию Болгарской археологической экспедиции).
Археология средневековых городских центров Евразии»**

Издается при поддержке Фонда «История Отечества», договор №3/2018/ФП–ММ

Главный редактор:

чл.-корр. АН РТ, док. ист. наук **А.Г. Ситдинов**

Ответственный секретарь: А.С. Беспалова

Редакционный совет:

Атанасов Г., д.и.н., проф. (Силистра, Болгария); **Авербух А.**, д-р, (Париж, Франция); **Афонсо Марреро Х.А.**, проф. (Гранада, Испания); **Бороффка Н.**, д-р, проф. (Берлин, Германия); **Виноградов Н.Б.**, д.и.н., проф. (Челябинск); **Канторович А.Р.**, д.и.н., проф., (Москва); **Кожокару В.**, д-р хабилитат (Яссы, Румыния); **Напольских В.В.**, д.и.н., чл.-корр. РАН (Ижевск); **Скакун Н.Н.**, к.и.н. (Санкт-Петербург); **Франсуа В.**, д-р хабилитат (Экс-ан-Прованс, Франция); **Хайрутдинов Р.Р.**, к.и.н. (Казань); **Черных Е.Н.**, д.и.н., проф., чл.-корр. РАН (Москва); **Шуньков М.В.**, д.и.н., проф., чл.-корр. РАН (Новосибирск); **Янхунен Ю.**, д.и.н., проф. (Хельсинки, Финляндия).

Ответственный редактор номера:

канд. ист. наук **С.Г. Бочаров**

Зам. ответственного редактора: **Ю.Д. Обухов**, канд. ист. наук **З.Г. Шакиров**.

Редакционная коллегия:

Асташенкова Е.В., к.и.н. (Владивосток); **Бочаров С.Г.**, к.и.н. – ответственный редактор (Казань); **Гавритухин И.О.** (Москва); **Доде З.В.**, д.и.н. (Ростов-на-Дону); **Зеленеев Ю.А.**, д.и.н. (Йошкар-Ола); **Измайлов И.Л.**, д.и.н. (Казань); **Кирилко В.П.**, к.и.н. (Симферополь); **Мыц В.Л.**, к.и.н. (Санкт-Петербург); **Руденко К.А.**, д.и.н. (Казань); **Хузин Ф.Ш.**, д.и.н., профессор (Казань); **Шакиров З.Г.**, к.и.н. (Казань); **Яворская Л.В.**, к.и.н., доцент (Москва).

Адрес редакции:

420012, г. Казань, ул. Некрасова, 28, пом. 1203

Телефон: (843) 210–19–76

E-mail: archeostepps@gmail.com

<https://www.evrastep.ru>

© ООО «Поволжская археология», 2018

© Академия наук Республики Татарстан, 2018

© Журнал «Археология Евразийских степей», 2018

ARCHAEOLOGY OF THE EURASIAN STEPPES

№ 5 2018

**Bolgar: preservation and study (to the 80th anniversary of Bolgar Archaeological Expedition).
Archaeology of medieval urban centers in Eurasia”**

*Published with the support of the “History of the Fatherland” Foundation,
contract No. 3/2018/FP–MM and Mari State University*

Editor-in-Chief:

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

Executive Secretary: Antonina S. Bespalova

Editorial Council:

Atanasov Georgy, Dr. Hab., Prof. (Silistra, Bulgaria); **Afonso Marrero José Andrés**, PhD, Prof. (Granada, Spain); **Averbouh Aline**, Dr. (Paris, France); **Boroffka Nikolaus**, PhD, Prof. (Berlin, Germany); **Chernykh Evgenii N.**, Doctor of Historical Sciences, Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Moscow); **Cojocarui Victor**, Dr. Hab. (Yassy, Romania); **François Véronique**, Dr. Hab. (Aix-en-Provence, France); **Janhunen Ju.**, PhD, Prof. (Helsinki, Finland); **Kantorovich Anatolii R.**, Doctor of Historical Sciences, Prof. (Moscow); **Khayrutdinov Ramil R.**, Candidate of Historical Sciences (Kazan); **Napolskikh Vladimir V.**, Doctor of Historical Sciences, Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Izhevsk); **Shunkov Michael V.**, Doctor of Historical Sciences, Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk); **Skakun Natalia N.**, Candidate of Historical Sciences (Saint Petersburg); **Vinogradov Nikolay B.**, Doctor of Historical Sciences, Prof. (Chelyabinsk).

Volume Executive Editor:

Candidate of Historical Sciences **Sergei G. Bocharov**

Associat Editors: **Yuriy D. Obukhov**, Candidate of Historical Sciences **Zufar G. Shakirov**

Editorial board:

Astashenkova Elena V., Candidate of Historical Sciences, (Vladivostok); **Bocharov Sergei G.**, Candidate of Historical Sciences (Kazan); **Gavritukhin Igor O.** (Moscow); **Dode Zvezdana V.**, Doctor of Historical Sciences, (Rostov-on-Don); **Zelenev Yuriy A.**, Doctor of Historical Sciences (Yoshkar-Ola); **Izmailov Iskander L.**, Doctor of Historical Sciences (Kazan); **Kirilko Vladimir P.**, Candidate of Historical Sciences, (Simferopol); **Myts Victor L.**, Candidate of Historical Sciences (Saint Petersburg); **Rudenko Konstantin A.**, Doctor of Historical Sciences, (Kazan); **Khuzin Fayaz Sh.**, Doctor of Historical Sciences, Prof., (Kazan); **Shakirov Zufar G.**, Candidate of Historical Sciences (Kazan); **Yavorskaya Liliya V.** Candidate of Historical Sciences (Moscow).

Editorial Office Address:

Nekrasov St., 28, office 1203, Kazan, 420012, Republic of Tatarstan, Russian Federation

Telephone: (843)210–19–76

E-mail: archeostepps@gmail.com

https://www.evrastep.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Археология средневековых городских центров Евразии

Бездудный В. Г. (<i>Ростов-на-Дону, Россия</i>), Обухов Ю. Д. (<i>с. Прасковья, Россия</i>), Ситдииков А. Г. (<i>Казань, Россия</i>) Комплексные геофизические исследования средневекового памятника на Северном Кавказе «Городище Маджары» 2016–2017 годов.....	10
Бездудный В. Г. (<i>Ростов-на-Дону, Россия</i>), Шакиров З.Г. , Ситдииков А. Г. (<i>Казань, Россия</i>) Комплексные геофизические исследования 2015–2017 гг. на Билярском городище	18
Болдырева Е.М. (<i>Москва, Россия</i>) Предметы из раскопок В. А. Городцова на городище Маджары в 1907 г. (по материалам Исторического музея)	25
Бочаров С.Г. (<i>Казань, Россия</i>), Обухов Ю.Д. (<i>с. Прасковья, Россия</i>), Ситдииков А. Г. (<i>Казань, Россия</i>) Три года археологических исследований золотоордынского города Маджар (2015 – 2017). Итоги и перспективы	31
Волков И.В. (<i>Москва, Россия</i>) Эпиграфика Маджара	38
Кубанкин Д.А. (<i>Саратов, Россия</i>) Археологические исследования на Увекском городище в 2014–2017 гг. Основные итоги и перспективы	48
Петров П.Н. (<i>Алматы, Казахстан</i>), Кубанкин Д.А. (<i>Саратов, Россия</i>) Нумизматический материал из раскопок VII и VIII на Увекском городище за сезоны 2015 – 2017 гг.	54
Шакиров З.Г. , Храмченкова Р. Х. , Каплан П. Ю. (<i>Казань, Россия</i>) Исследование поливной монохромной керамики из раскопа XLIV Билярского городища.....	60
Яворская Л. В. (<i>Москва, Россия</i>) Продукция скотоводства в золотоордынском Маджаре: мясные продукты и ремесленные производства.	68

Болгар: сохранение и изучение

Алешинская А. С. , Кочанова М. Д. , Спиридонова Е. А. (<i>Москва, Россия</i>) Природная среда окрестностей Болгарского городища (по материалам палинологиче- ских исследований культурного слоя раскопа CLXXIX)	74
Бадеев Д. Ю. (<i>Москва, Россия</i>) Ремесленные районы золотоордынского Болгара: попытка локализации.....	81
Бадеев Д.Ю. , Коваль В.Ю. (<i>Москва, Россия</i>) Результаты археологических исследований на Болгарском городище в 2017 г. (раскоп СХСII)	87

Бахматова В. Н. (<i>Казань, Россия</i>) Аналитические исследования домонгольской керамики Болгара: вопросы интерпретации	93
Бездудный В. Г. (<i>Ростов-на-Дону, Россия</i>), Волков И. В. (<i>Москва, Россия</i>), Марчук В. Н. (<i>Фрязино, Россия</i>), Ситдинов А. Г. (<i>Казань, Россия</i>) Комплексные геофизические исследования Болгарского городища 2014–2017 годов	101
Борисов А. В., Федотов А. Э. (<i>Пушино, Россия</i>) Особенности химических и микробиологических свойств культурного слоя городища Болгар в зависимости от характера использования территории	108
Бугарчёв А.И. (<i>Казань, Россия</i>) Неопубликованные нумизматические материалы Болгарского городища 1960–х годов	116
Бугарчёв А.И. (<i>Казань, Россия</i>) Клад джучидских монет конца XIV в. из Атнинского района РТ	124
Валиев Р. Р. (<i>Казань, Россия</i>), Бадеев Д. Ю. (<i>Москва, Россия</i>) Результаты археологических исследований на Болгарском городище в 2010 г. (раскоп СLIII)	137
Волков И. В. (<i>Москва, Россия</i>) О водоснабжении Болгара в золотоордынское время	144
Волков И. В. (<i>Москва, Россия</i>) Топография южной части Болгарского городища (методика поиска и интерпретация сооружений)	152
Гайнуллин И. И., Усманов Б. М., Хомяков П. В. (<i>Казань, Россия</i>) Оценка природных и антропогенных рисков на основе комплексного исследования г. Болгар и округи	166
Губайдуллин А. М. (<i>Казань, Россия</i>) О болгарской фортификации X–XI веков на территории Закамья	173
Губайдуллина А. В. (<i>Казань, Россия</i>) Коллекции с Болгарского городища в археологическом собрании Национального музея Республики Татарстан	177
Коваль В. Ю. (<i>Москва, Россия</i>) Фортификация как отражение системы организации обороны (по материалам лесной зоны Восточной Европы X – XV вв.)	181
Куклина А. А. (<i>Казань, Россия</i>) Неполивная керамика Болгара с раскопов в юго-восточной части городища (по материалам раскопов ССХVI, ССХХI, ССХХIII 2016 г.)	185
Лебедева Е. Ю. (<i>Москва, Россия</i>) Продовольствие и фураж в средневековом городе: археоботанические материалы Болгарского городища	193
Волков И. В., Лопан О. В. (<i>Москва, Россия</i>) О времени освоения и возможных причинах запустения южной части Болгарского городища	198
Макарова Е.М. (<i>Казань, Россия</i>), Лейбова Н. А., Пежемский Д. В. (<i>Москва, Россия</i>) Санитарное захоронение XIV века в Болгаре (предварительные данные)	204

Мухаметшин Д. Г. (<i>Болгар, Россия</i>) Общий обзор коллекции монет раскопа CLXXIX с Болгарского городища Республики Татарстан.....	223
Мухаметшин И.Д. (<i>Болгар, Россия</i>) Округа Болгара: постановка проблемы.....	231
Нуретдинова А. Р. (<i>Казань, Россия</i>) Сфероконические сосуды Болгара (по материалам XIX века – 2009 г.).....	235
Храмченкова Р. Х., Бахматова В. Н., Сивицкий М. В. (<i>Казань, Россия</i>) Археометрическое исследование сфероконических сосудов из раскопа СС Болгарского городища.....	238
Шайхутдинова Е. Ф., Храмченкова Р. Х., Бакиров Б. А. (<i>Казань, Россия</i>) Сравнительный анализ результатов исследования химического состава средневековых серебряных монет методами СЭМ, РФА и ОЭС.....	242
Шайхутдинова Е. Ф., Храмченкова Р. Х., Беляев А. В. (<i>Казань, Россия</i>) Структура и химический состав чугунной посуды золотоордынских городов на территории Нижней Волги.....	248
Яворская Л. В. (<i>Москва, Россия</i>) Общее и особенное в заполнении костями животных культурных напластований центральной части средневекового Болгара.....	255
Губайдуллина А. В. (<i>Казань, Россия</i>) Торговые отношения Волжской Булгарии с востоком на основе изучения импорта украшений из полудрагоценных и поделочных камней и органических материалов (к вопросу о классификации).....	261
Макласова Л. Э. (<i>Казань, Россия</i>), Макласов В. Ю. (<i>Ставрополь, Россия</i>) Преемственность форм берестяных каркасов бокк.....	300
Пигарёв Е. М. (<i>Йошкар-Ола, Россия</i>) Материалы раскопа XLVII на бугре «Больничный» Селитренного городища (2014-2016 гг.).....	306
Вафина Г. Х., Овечкина Л. В., Шакиров З. Г. (<i>Казань, Россия</i>) Результаты топографо-геодезических и картографических работ в округе Билярского городища.....	330
Список участников конференции.....	354
Список сокращений.....	359

CONTENS

Archaeology of Medieval Urban Centers of Eurasia

Bezduzny V.G. (<i>Rostov on Don, Russian Federation</i>), Obukhov Yu. D. (<i>Praskoveya, Russian Federation</i>), Sitdikov A.G. (<i>Kazan, Russian Federation</i>) Comprehensive Geophysical Studies of Medieval Monument in the North Caucasus “The Settlement Madzhar ” in 2016-2017	10
Bezduzny V.G. (<i>Rostov on Don, Russian Federation</i>), Shakirov Z.G. , Sitdikov A.G. (<i>Kazan, Russian Federation</i>) Integrated Geophysical Surveys of 2015–2017 in Bilyar Fortified Settlement	18
Boldyreva E. M. (<i>Moscow, Russian Federation</i>) The Archaeological Finds from V.A. Gorodtsov’s Excavations in Madzhar Settlement in 1907 (On the Materials of the Exstate Historical Museum)	25
Bocharov S. G. (<i>Kazan, Russian Federation</i>), Obukhov Yu. D. (<i>Praskoveya, Russian Federation</i>), Sitdikov A.G. (<i>Kazan, Russian Federation</i>) Three Years of Archaeological Study of Golden Horde Town Madzhar (2015 – 2017). Results and Prospects.....	31
Volkov I. V. (<i>Moscow, Russian Federation</i>) Epigraphy of Madzhar	38
Kubankin D. A. (<i>Saratov, Russian Federation</i>) Archaeological Investigations at the Uvek Settlement in 2014–2017	48
Petrov P. N. (<i>Almaty, Kazakhstan</i>), Kubankin D. A. (<i>Saratov, Russian Federation</i>) The Coins from Archaeological Excavations on the Uvek Hillfort in 2015–2017.....	54
Shakirov Z.G. , Khramchenkova R.Kh., Kaplan P.Yu. (<i>Kazan, Russian Federation</i>) Research Monochrome Glazed Ceramics from the Excavation 44 Bilyar Settlement	60
Yavorskaya L. V. (<i>Moscow, Russian Federation</i>) Cattle Breeding Production of Madzhar During the Golden Hord Times: meat products and crafts.....	68

Bolgar: preservation and study

Alecshinskaya A. S., Kochanova M. D., Spiridonova E. A. (<i>Moscow, Russian Federation</i>) The Environments in the Bolgar Hillfort Area (Based on the Palynological Studies of the Occupation Layer of Excavation CLXXIX	74
Badeev D. Yu. (<i>Moscow, Russian Federation</i>) Craft Areas of the Golden Horde Bolgar: an attempt at localizatio.	81
Badeev D. Yu., Koval V. Yu. (<i>Moscow, Russian Federation</i>) The Results of Archaeological Research at the Bolgar Fortified Settlement in 2017 (CXCII Excavation)	87
Bakhmatova V. N. (<i>Kazan, Russian Federation</i>) Analytical Researches OF Before the Mongolian Invasion Ceramics Bolgar: questions of interpretation	93
Bezduzny V.G. (<i>Rostov on Don, Russian Federation</i>), Volkov I. V. (<i>Moscow, Russian Federation</i>), Marchuk V. N. (<i>Fryazino, Россия</i>), Sitdikov A.G. (<i>Kazan, Russian Federation</i>) Complex Geophysical Exploration of Bolgar Site in 2014–2017	101

Borisov A. V., Fedotov A. E. (<i>Pushchino, Russia</i>) Features of the Chemical and Microbiological Properties of the Cultural Layer of the Bolgar Site, Depending On the Nature of the Use of the Territory	108
Bugarchev A. I. (<i>Kazan, Russian Federation</i>) Unpublished Numismatical Materials of Bulgarian Ancient Settlement of the 1960s	116
Bugarchev A. I. (<i>Kazan, Russian Federation</i>) Complex of Jochid Coins of the End of the 14th Century from Atninsky District of Republic of Tatarstan.....	124
Valiev R.R. (<i>Kazan, Russian Federation</i>), Badeev D. Yu. (<i>Moscow, Russian Federation</i>) Results of Archaeological Investigation of Bolgar Fortified Settlement in 2010 (CLIII Excavation).....	137
Volkov I. V. (<i>Moscow, Russian Federation</i>) On the Water Supply of Bolgary Site in the Golden Horde Period	144
Volkov I. V. (<i>Moscow, Russian Federation</i>) Topography of the Southern Part of Bolgary Site (Methods of Constructions Search and Interpretation).....	152
Gainullin I.I., Usmanov B.M., Khomyakov P.V. (<i>Kazan, Russian Federation</i>) Assessment of Natural and Anthropogenic Risks Based on a Complex Study of the City of Bolgar and the its District.....	166
Gubaidullin A. M. (<i>Kazan, Russian Federation</i>) On the Bulgarian Fortification of the X–XI Centuries on the Territory of the Kama River Region.....	173
Gubaidullina A. V. (<i>Kazan, Russian Federation</i>) Collections from the Bolgar in the Archaeological Foundation of the National Museum of the Republic of Tatarstan.....	177
Koval V. Yu. (<i>Moscow, Russian Federation</i>) Fortification as a Reflection of the Organization of Defense (Based on the Materials of the Forest Zone of Eastern Europe 10–15th CC.).....	181
Kuklina A. A. (<i>Kazan, Russian Federation</i>) Bolgar Non–Glazed Ceramics from Excavations in the South–Eastern Part of the Settlement (On the Basis of Excavations 216, 221 and 223 of 2016)	185
Lebedeva E. Yu. (<i>Moscow, Russian Federation</i>) Food and Fodder in the Medieval City: archaeobotanical materials of the Bolgar hillfort	193
Volkov I. V., Lopan O. V. (<i>Moscow, Russian Federation</i>) On the Time and Possible Cause of Desolation in the Southern Part of Bolgary Site...198	198
Makarova E. M. (<i>Kazan, Russian Federation</i>), Leybova N. A., Pezhemsky D. V. (<i>Moscow, Russian Federation</i>) The 14 th Century Sanitary Burial in Bolgar (Preliminary Results)	204
Myhametshin D. G. (<i>Bolgar, Russian Federation</i>) Overview of the Coin Collection from Excavation 179 of Bolgar Settlement in the Tatarstan Republic	223
Myhametshin I. D. (<i>Bolgar, Russian Federation</i>) District of Bolgar. Formulation of the Problem.....	231
Nuretdinova A. R. (<i>Kazan, Russian Federation</i>) Sphero-Conical Vessels of the Bolgar (On the Materials of the XIX Century. – 2009).....	235

Khramchenkova R.Kh., Bakhmatova V. N., Sivitskiy M. V. (Kazan, Russian Federation) Archaeometric Study of Spherical Cones from Excavation 200 of Bolgar Settlement.	238
Shaykhutdinova E.F., Khramchenkova R.Kh., Bakirov B.A. (Kazan, Russian Federation) Comparative Analysis of the Results of the Study of the Chemical Composition of Medieval Silver Coins By SEM, XRF and OES.....	242
Shaykhutdinova E.F., Khramchenkova R.Kh., Belyaev A. V. (Kazan, Russian Federation) The Structure and Chemical Composition of the Cast Iron Cookware Golden Horde Settlements in the Lower Volga	248
Yavorskaya L.V. (Moscow, Russian Federation) The Common and the Special in Animal Bones in the Cultural Bedding of the Central Part of Medieval Bolgar	255
Gubaidullina A. V. (Kazan, Russian Federation) Trade Relations of Volga Bulgaria with the East on the Basis of Studying Imported Jewelry from Semi-Precious Stones, Ornamental Stones and Organic Materials (Concerning the Issue of Classification)	261
Maklasova L. E. (Kazan, Russian Federation), Maklasov V. Yu. (Stavropol, Russian Federation) Continuity of the Shapes of Birchbark Bocca Frames	300
Pigarev E. M. (Yoshkar-Ola, Russian Federation) Materials of Excavation XLVII at Bolnichny Bugor of Selitrennoe settlement (2014-2016)	306
Vafina G.Kh., Ovechkina L.V., Shakirov Z.G. (Kazan, Russian Federation) Results of Topographic-Geodesic and Cartographic Works in the Area of Bilyar settlement	330
List of Participants	354
List of Abbreviations	359

УДК 902; 748

АНАЛИТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДОМОНГОЛЬСКОЙ КЕРАМИКИ БОЛГАРА: ВОПРОСЫ ИНТЕРПРЕТАЦИИ

© 2018 г. В. Н. Бахматова

Основным объектом изучения является неполированная керамика «традиционных» групп из домонгольских напластований Болгарского городища. Предмет изучения – технология изготовления керамики (подготовительная стадия – отбор, добыча, подготовка исходного сырья и составление формовочных масс). Исследование проведено в русле междисциплинарного подхода – сочетание технико-технологического анализа по методу А.А. Бобринского и методов физико-химической аналитики (петрография, эмиссионный спектральный анализ). В результате проведенного исследования выполнено сопоставление результатов, полученных разными методами. Выявлены характеристики исходного сырья и формовочных масс. Поставлены проблемы выделения, оценки количества и интерпретации некоторых видов естественных и искусственных примесей. Представлены примеры интерпретационных возможностей различных методов – от решения глобальных задач определения сырьевой базы и идентификации конкретных мест отбора глинистого сырья до уточнения некоторых технологических признаков и выделения культурных традиций.

Ключевые слова: Археология Волжской Болгарии, неполированная керамика Болгара, аналитические исследования, технологические традиции.

Междисциплинарные исследования неполированной керамики Болгарского городища, проводимые в последние годы, были посвящены материалам золотоордынского времени. Главным объектом этого исследования стала стратифицированная серия керамики домонгольского времени, а главной задачей явилась попытка совместить результаты различных аналитических методов для получения наиболее полной информации, которая позволила бы провести историко-культурные интерпретации в области домонгольского гончарства Болгара.

Материалы и методы. Для изучения была отобрана серия из 18 образцов неполированной керамики, относящейся хронологически к домонгольским напластованиям Болгарского городища – слои V и VI (X–XI и XII – первая половина XIII в.) (Хлебникова, 1987, с. 34–89). Выборка сосудов сформирована таким образом, чтобы была возможность изучить многообразие технологических традиций изготовления неполированной керамики «традиционных» групп Болгара. В соответствии с классификацией Т.А. Хлебниковой выбранные для изучения фрагменты керамики относятся к I, II, III, VI/VI, VII, III/

XIII группам (Хлебникова, 1984; Хлебникова, 1988). Данные сосуды были отобраны из материалов трех раскопов, располагающихся в разных районах городища – это раскопы 179 и 192 в центральной части городища (Коваль, Бадеев, 2017) и раскоп 189 в северо-западной его части (Ситдинов, 2016)¹.

В исследовании использован междисциплинарный подход. В качестве основного метода для изучения керамики был привлечен технико-технологический анализ керамических черепков (Бобринский, 1978, с. 14; Бобринский, 1999, с. 5–110)². Также проведен петрографический (ОМР)³, рентгенографический (XRD)⁴ и эмиссионный спектральный (ЕКА)⁵ анализы.

¹ Автор статьи выражает благодарность исследователям Болгарского городища за предоставление материалов для изучения: раскоп 179 и 192 исследования 2016 г. под руководством В.Ю. Ковалева и Д.Ю. Бадеева; раскоп 189 исследования 2013 г. под руководством А.Г. Ситдинова и С.Г. Бочарова.

² Анализ и интерпретация данных проведены автором статьи.

³ Анализ проведен к.г.–м.н. Кольчугиным А.Н.

⁴ Анализ проведен Ескиной Г.М. под руководством Морозова В.П.

⁵ Анализ проведен к.ф.–м.н. Храмченковой Р.Х.

Результаты исследований. Комплекс полученных данных позволил сформировать представление о технологии изготовления керамических сосудов на подготовительной стадии структуры гончарной технологии (Бобринский, 1978). Для интерпретации данных был использован опыт проведения подобных исследований в изучении керамики разных хронологических периодов (Круг, 1961, с. 35–44; Круг, 1965, с. 146–152; Внуков, 1999, с. 141–150; Внуков, 2006; Глушков, 1996; Глушков, 1999, с. 150–166; Лопатина, Каздым, 2010, с. 58–65; Бахматова и др., 2017, с. 126–146). В итоге сопоставления всех результатов и их интерпретации были выявлены некоторые дискуссионные вопросы, которые можно разделить на три основных блока: *оценка количества естественных примесей исходного пластического сырья, идентификации некоторых видов искусственных примесей, выявление потенциальной сырьевой базы.*

Основные результаты технико-технологического и петрографического анализов представлены в таблице 1. В качестве ИПС во всех 18 сосудах использованы природные глины разного сорта или смеси из них. По результатам технико-технологического анализа удалось выделить условно три сорта глин: незапесоченные, слабоzapесоченные и сильноzapесоченные, а также смеси глин. Для определения степени запесоченности ИПС анализировались главным образом размерные и количественные характеристики естественных примесей глинистого сырья. Результаты бинокулярной микроскопии позволили исключить из числа искусственных примесей песок.

Петрографический анализ также подтвердил глинистую основу исходного сырья. Сопоставление результатов технико-технологического и петрографического анализов выявило одно важное противоречие – это размер зерен песчаной фракции как для естественных, так и для искусственных примесей. В результатах петрографического описания размер таких зерен значительно меньше, чем по результатам технико-технологического исследования. Природа данного несоответствия кажется вполне понятной. При петрографическом

анализе изучается плоскостной срез очень небольшой по площади (шлиф), при изготовлении которого, вероятно, более крупные твердые зерна выкрашиваются. Для общей оценки размерности естественных и искусственных примесей необходимо учитывать результаты обоих анализов.

Другим важным вопросом является оценка количественных показателей для первичной сортировки характеристик ИПС, определения концентрации сухих искусственных примесей, а также для поиска потенциальной сырьевой базы. Техничко-технологический и петрографический анализы позволили получить качественно разную информацию об исходном пластическом сырье. В соответствии с петрографическим анализом были получены детальные качественно-количественные минералогические характеристики сырья, которые позволяют провести идентификацию сырьевых источников. Техничко-технологический анализ позволил провести первичную сортировку и определить степень запесоченности сырья по тем признакам, которые составляют основу культурной традиции. Затем перевести информацию, полученную инструментальным путем, на эмпирический уровень, который был доступен и для древних гончаров.

Отдельно следует остановиться на смесях глин. Все глиняные концентраты по данным технико-технологического анализа можно разделить на две группы по степени запесоченности – слабоzapесоченные и сильноzapесоченные. Петрографический состав обломочной компоненты практически соответствует сильноzapесоченной и слабоzapесоченной глине. Во всех концентратах добавление другой глины фиксируется в виде окатанных глинистых включений (5–30% от общей обломочной компоненты), то есть другая глина внесена в сухом состоянии. Петрографический анализ подтвердил их искусственное происхождение по цвету, плотности, составу (рис. 1: 2, 5). В некоторых сосудах к естественным примесям по результатам технико-технологического анализа были отнесены достаточно крупные железистые включения буро-коричневого цвета разме-

ром до 1 мм. По результатам петрографии данные включения были диагностированы как обломки аргиллитов (плотных глинистых агрегатов), добавленных искусственно на этапе подготовки ФМ (рис. 1: 4). Нерешенным остается вопрос о природе этих включений – это третья глина в составе концентрата, природная смесь глинистых отложений или введенная сухая глина, выполняющая функцию шамота.

Результаты технико-технологического анализа позволили достаточно полно охарактеризовать традиции подготовки формовочных масс и использованные при этом примеси. Петрографический анализ позволил несколько конкретизировать вид и идентификационные признаки некоторых отощителей. В качестве минеральных примесей выявлены дресва и шамот. Петрографическое описание образца с примесью дресвы содержит фракционные характеристики кластической составляющей 0,004–1,2 мм. Первоначально нижний фракционный диапазон был отнесен к характеристикам сырья, но результаты детального изучения качественного состава этой примеси выявили одинаковую природу происхождения зерен всего диапазона. Удалось определить вид породы, использованной для получения дресвы, – вторичные кварциты (рис. 1: 1). Шамот достаточно четко выделен по результатам технико-технологического анализа, однако петрографические его признаки схожи с признаками включений, свидетельствующих о добавлении другой глины (рис. 1: 3). Определяющую роль здесь играет бинокулярное изучение образцов.

В соответствии с данными технико-технологического анализа в качестве органических примесей выделен навоз жвачных животных, выжимка из него. Следы этих видов примесей в шлифах четко не выявлены. В сосудах VII группы зафиксирована добавка дробленой раковины речных моллюсков. Размер включений составил не более 1 мм. В обоих случаях зафиксирована предварительная термическая обработка раковины перед дроблением. Петрографически фрагменты раковины зафиксированы как обломки карбо-

натов и детрит с фракционным диапазоном 0,01–0,3 мм (рис. 1: 6).

В одном сосуде, относящемся к II группе, была зафиксирована очень специфическая искусственная примесь – дробленый металлический и рудный шлак. Это включения неправильной угловатой формы, темно-серые по цвету, имеющие следы закипания и металлический блеск на поверхности. Включения достигают 10 мм, петрографически они не зафиксированы. Результаты общего спектрального анализа и рентгенографического исследования также не позволили выяснить их состав. Данная примесь нуждается в дополнительном изучении.

Исследования в области изучения потенциальной сырьевой базы средневекового гончарства и разработка механизмов идентификации конкретных мест отбора и добычи глинистого сырья позволили выявить некоторые традиции отбора сырья золотоордынскими ремесленниками Болгара. Полученный опыт позволяет экстраполировать данную методику на изучение потенциальной сырьевой базы лепной керамики домонгольского времени. Основой точных идентификаций выбраны результаты физико-химической аналитики, то есть минералогический и химический состав керамики и сырья (Бахматова, Ситдинов, 2017, с. 255–281).

Первоначально были проанализированы данные технико-технологического анализа в соответствии с методикой выделения районов и мест отбора ИПС, разработанной А.А. Бобринским (Бобринский, 1999, с. 5–110). Всего по качественному составу естественных примесей в сырье было выделено 4 района. Один район касается незапесоченого сырья и 3 – запесоченого. Анализ количественных критериев позволил выделить конкретные места отбора сырья (таблица 1).

Комплексный анализ данной серии сосудов позволил определить петрографические характеристики, связанные только с ИПС. Таким образом, из процедуры сопоставления были исключены все сосуды, в которых зафиксированы смеси глин, а также те сосуды, в которых искусственные примеси зафиксированы в алев-

ритовой размерности. Сопоставительный анализ минералогического и химического составов выявил возможность определения потенциальной сырьевой базы только для производителей керамики II группы – отбор глинистого сырья на территории поймы р. Меленки, затопленной Куйбышевским водохранилищем.

Выводы. Анализ приспособительных и отчасти субстратных навыков производителей керамики обозначенных групп позволил выделить 5 основных групп технологических традиций изготовления посуды (таблица 2). Группы 1–3 отражают домашний уровень изготовления посуды для собственного потребления – это группы керамики VII, IV/VI, II, I. Группы 4–5 несут признаки разного уровня ремесленного производства – группы III, III/XIII, XIV. В керамических сосудах из самых ранних напластований выявлены большей частью лоскутные техники конструирования начинков и простые рецепты ФМ. Полученные данные позволяют наметить некоторую преемственность традиций изготовления посуды типологических групп в домонгольское время.

Во всех сосудах керамики верхнекамского происхождения группы керамики VII и IV/VI выявлена значительная примесь навоза жвачных животных как в простых, так и в сложных рецептах в совокупности с примесью шамота или раковины. Также их объединяют традиции использования тонкого пластического сырья и одни районы его добычи.

Особый интерес здесь представляет керамика салтово-маяцких истоков – сосуды групп II, III и сосуд I группы. Наиболее однородными являются традиции изготовления керамики II группы. Для остальных сосудов традиции более разнообразны и отражают различные этапы смешения. В качестве ИПС для производства некоторых сосудов использовались смеси грубого и тонкого пластического сырья. Большинство образцов происходит из V слоя. Все это иллюстрирует первый этап смешения технологических традиций – адаптация навыков отбора и добычи ИПС в условиях смены места жительства (Цетлин, 2012, с. 136–137). Данное обстоятельство

позволяет говорить о притоке населения на Болгарское городище в XII – начале XIII в. именно с территории распространения салтово-маяцких памятников.

В данной выборке в развитии технологических традиций керамики салтово-маяцких истоков можно выделить два вектора. Первый связан с традицией примеси шамота и различными его суррогатами (рудные шлаки, сухая глина?) в совокупности с глиняными концентратами или тонкими глинами. Эта традиция связана преимущественно с керамикой II группы, сюда же был отнесен и сосуд группы I. Примесь дробленого шлака Т.А. Хлебникова выделяла на материалах Болгара для керамики XX группы золотоордынского времени (Хлебникова, 1988, с. 8–102). Также данная примесь фиксируется в материалах III группы керамики Белогорского городища X – начала XIII в. Сосуд с примесью дробленого шлака не имеет строгой стратиграфической привязки и представлен фрагментами придонной части, поэтому вопрос о его типологизации остается открытым.

Второй вектор связан с развитием экономических форм гончарства производителей керамики группы III от производства посуды на заказ (РФК 2–3) до реализации ее на рынке (РФК 3–4). Здесь выделены две разные традиции в конструировании: ленточно-кольцевой и спирально-жгутовой налепы. Рецепты ФМ идентичны: запесоченое ИПС + выжимка. Малочисленность выборки пока не позволяет сделать выводы о распределении данных традиций в хронологических горизонтах. В результате всех проведенных исследований не удалось точнее типологизировать фрагмент сосуда группы III/XIII. Выделенные для этого сосуда технологические традиции характерны для обеих групп керамики (Васильева, 1988, с. 103–148, 1993).

Процедура идентификации выявила потенциальный район отбора глинистого сырья для одного из сосудов группы II. Эти результаты совпадают с потенциальной источниковой базой для керамики I общеполгарской группы в золотоордынское время (Бахматова Ситдииков, 2017, с.

255–281; Бахматова и др., 2017, с. 34–37). Проведенные исследования подтвердили широкое разнообразие традиций отбора сырья для изготовления керамики разных групп. Минимальное количество идентификаций в очередной раз наводит на мысль о специфичности пластического сырья, использовавшегося для изготовления керамики «традиционных» групп, недостаточности существующей базы образцов глинистого сырья и необходимости ее пополнения.

ЛИТЕРАТУРА

Бадеев Д.Ю., Коваль В.Ю. Отчёт об археологических раскопках на Болгарском городище (раскопы CLXXIX, СХСII) в 2016 г. Т.1–4. Москва, 2017 / Научный фонд и библиотека МАРТ ИА им. А.Х. Халикова АН РТ.

Бахматова В.Н., Ситдигов А.Г. Районы и места отбора исходного сырья в гончарном производстве Болгара: источники и проблемы идентификации (по материалам аналитических исследований) // ПА. 2017. № 2(20). С. 255–281.

Бахматова В.Н., Храмченкова Р.Х., Ситдигов А.Г. Исследование керамики и источников глинистого сырья в керамическом производстве Среднего Поволжья XIII–XIV вв. // ПА. 2017. №4(22) С. 126–146.

Бахматова В.Н., Сивицкий М.В., Ситдигов А.Г., Храмченкова Р.Х. Междисциплинарные исследования сфероконических сосудов золотоордынского Болгара (по материалам раскопа 200, 2014 г.) // III Международный конгресс средневековой археологии евразийских степей «Между Востоком и Западом: движение культур, технологий, империй» (Владивосток, 2–6 мая 2017 г.). Владивосток: Дальнаука, 2017. С. 34–37.

Бобринский А.А. Гончарная технология как объект историко-культурного изучения // Актуальные проблемы изучения древнего гончарства (коллективная монография) / Научн. ред. А.А. Бобринский. Самара: СамГПУ, 1999. С. 5–110.

Бобринский А.А. Гончарство Восточной Европы. Источники и методы изучения. М.: Наука, 1978. 272 с.

Васильева И.Н. О технологии производства неполивной керамики Болгарского городища // Город Болгар: Очерки ремесленной деятельности / Отв. ред. Г.А. Федоров-Давыдов. М.: Наука, 1988. С. 103–148.

Васильева И.Н. Гончарство Волжской Болгарии в X–XIV вв. Екатеринбург: Наука. Урал. изд. Фирма, 1993. 246 с.

Внуков С.Ю. Задачи и проблемы петрографического исследования // Актуальные проблемы изучения древнего гончарства (коллективная монография) / Научн. ред. А.А. Бобринский. Самара: СамГПУ, 1999. С. 141–150.

Внуков С.Ю. Причерноморские амфоры I в. до н.э. II в. н.э. Часть 2: петрография, хронология, проблемы торговли. СПб.: Алетейя, 2006. 320 с.

Глушков И.Г. Керамика как исторический источник. Новосибирск: Институт археологии и этнографии СО РАН, 1996. 328 с.

Глушков И.Г., Гребенчиков А.В., Журиховская И.С. Петрография археологической керамики: проблемы, возможности, перспективы // Актуальные проблемы изучения древнего гончарства (коллективная монография) / Научн. ред. А.А. Бобринский. Самара: СамГПУ, 1999. С. 150–166.

Круг О.Ю. Применение петрографии в археологии // Археология и естественные науки. М.: Наука, 1965. С. 146–152

Круг О.Ю., Четвериков С.Д. Опыт применения петрографических методов к изучению керамики Боспорского царства // СА. 1961. № 3. С. 35–44.

Лопатина О.А., Каздым А.А. О естественной примеси песка в древней керамике (к обсуждению проблемы) // Древнее гончарство: итоги и перспективы изучения / Отв. ред. Ю.Б. Цетлин, Н.П. Салугина, И.Н. Васильева. М.: ИА РАН, 2010. С. 58–65.

Ситдигов А.Г. Отчёт об археологических раскопках на Болгарском городище (раскоп СХСVI) в 2015 году. Т.1. Казань, 2016 / Научный фонд и библиотека МАРТ ИА им. А.Х. Халикова АН РТ.

Хлебникова Т.А. Керамика памятников Волжской Болгарии. К вопросу об этнокультурном составе населения. М.: Наука, 1984. 241 с.

Хлебникова Т.А. История археологического изучения Болгарского городища. Стратиграфия. Топография // Город Болгар: Очерки истории и культуры / Отв. ред. Г.А. Фёдоров–Давыдов. М.: Наука, 1987. С. 34–89.

Хлебникова Т.А. Неполивная керамика Болгара // Город Болгар: Очерки ремесленной деятельности / Отв. ред. Г.А. Фёдоров–Давыдов. М.: Наука, 1988. С. 8–102.

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

Информация об авторе:

Бахматова Вера Николаевна, младший научный сотрудник Института археологии им. А.Х. Халикова АН РТ (г. Казань, Россия); lyna-87@yandex.ru.

ANALYTICAL RESEARCHES OF BEFORE THE MONGOLIAN INVASION CERAMICS BOLGAR: QUESTIONS OF INTERPRETATION

V. N. Bakhmatova

The main object of studying is unglazed ceramics of "traditional" groups of before Mongolian invasion of the Bolgar. A studying subject – ceramics producing techniques (preliminary of stage – selection, digging, raw materials preparation and composition forming masses). The research is conducted in line with interdisciplinary approach – combination of the technical and technological analysis A.A. Bobrinsky method and methods of physical and chemical analytics (OMP, XRD, EKA). In consequence Characteristics of initial raw materials and forming masses are revealed. Problems of allocation, assessment of quantity and interpretation some types of natural and artificial impurity are put. Examples of interpretative opportunities of various methods – from the solution of global problems of definition of a source of raw materials and identification of concrete places of selection of clay raw materials before specification of some technological signs and allocation of cultural traditions are presented.

Keywords: archaeology of the Volga Bulgaria, analytical researches, unglazed ceramics, technological traditions.

About the Authors:

Bakhmatova Vera N. Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences. Butlerov Str., 30, Kazan, 420012, the Republic of Tatarstan, Russian Federation; lyna-87@yandex.ru

Таблица 2.
Технологические группы керамики домонгольского времени Болгарского городища.

Технологическая группа	Слой	Типологическая группа	Рецепт ФМ ¹	РФК	Конструирование	Район и Место отбора ИПС
Группа 1	V	VII	К1+2Ш1:4/5+Н, К+Н+1РО1:5/7, К+2Ш1:5/6+Н+1РО1:7, К+Н	0	Донно-ёмкостная программа конструирования начина, лоскутный налел с формой-моделью	P1M1-2, P2M1
	V-VI	IV/VI	К1+Н			P2M2
Группа 2	VI	II	К1+2Ш1:5	0-1	Донно-ёмкостная программа конструирования начина и лоскутный налел; спирально-жгутовой налел	P4M1
	V-VI		К+3Ш1:5+Н, К1+2Ш1:6/7+В			P1M2, P2M1
Группа 3	VI	I?	КТШ+4Ш?+Н	0?	Ёмкостная программа конструирования начина, лоскутный налел	смесь
	V-VI?	II	КТ1+10Р+Н			
Группа 4	V	III, III/ХIII	КТШ+В, КТШ	2-3	Д-Ё программа конструирования начина и лоскутный налел; ленточно-кольцевой налел	смесь
	V	III	КШ+В, К1+В, КТШ+В			
Группа 5	VI	III	КШ+В	3-4	Ленточно-кольцевой налел, спирально-жгутовой налел	P2M1, P2M3, смесь
	VI-V	XIV	К+2ДР1:3/4			

Условные обозначения:

ИПС – исходное пластическое сырьё; К – незапесоченная глина; К1 – слабозапесоченная глина; КШ – сильнозапесоченная глина; КТ1 – слабозапесоченный концентрат; КТШ – сильнозапесоченный концентрат; ФМ – формовочные массы; Ш – шамот; ДР – дресва; Р – дроблёный рудный шлак; Н – навоз; В – выжимка; РО – раковины пресноводных моллюсков с предварительной термической обработки; РФК – развитие функций круга.

¹ Цифра перед буквенным обозначением примеси обозначает максимальный размер зёрен в мм. Отношение чисел после буквенного обозначения примеси обозначает долю примеси в общем объёме формовочной массы.