ISSN 1561-7793

ВЕСТНИК
Томского государственного университета

2024. № 508. Ноябрь

- СОЦИОЛОГИЯ И ПОЛИТОЛОГИЯ
- ФИЛОЛОГИЯ
- ФИЛОСОФИЯ
- ИСТОРИЯ
- ПЕДАГОГИКА
- ПРАВО

- SOCIOLOGY AND POLITICAL SCIENCE
- PHILOLOGY
- PHILOSOPHY
- HISTORY
- PEDAGOGICS
- LAW

TOMSK STATE UNIVERSITY JOURNAL

2024. № 508. November

Свидетельство о регистрации СМИ № 018694
выдано Госкомпечати РФ 14 апреля 1999 г.

Подписной индекс в объединённом каталоге «Пресса России» 46740

16+

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ВЕСТНИК
ТОМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Мультидисциплинарный научный журнал

№ 508 Ноябрь 2024

СОДЕРЖАНИЕ

СОЦИОЛОГИЯ И ПОЛИТОЛОГИЯ

Ливенцова Е.Ю., Басина П.А., Александрова Ю.К., Гойко В.Л., Дунбинский И.А. Репрезентация семейных ценностей студенческой молодежью в университетских сообществах социальной сети «Вконтакте» …… 5
Саркисова А.Ю., Дунаева Д.О., Петров Е.Ю., Мягков М.Г. Проваксерские и антиваксерские онлайн-сообщества в социальной сети «ВКонтакте»: сравнительный анализ сетевых характеристик …….. 15
Лавров И.А., Крыштановская О.В. Государство и общество: взгляд на героев и доблести …… 28
Рахманов А.Б. Беспилотник Минервы над царством Марса: специальная военная операция России на Украине как вооруженный конфликт (философско-социологический анализ) …… 37

ФИЛОЛОГИЯ

Анисимов И.В., Макеенко М.И., Трищенко Н.Д. Основные характеристики публикационной активности российских исследователей медиа и коммуникации в 2017–2021 гг. в изданиях, индексируемых Web of Science …… 47
Валиева М.Р., Бускунбаева Л.А. Кодовые переключения и русизмы в караидельском говоре северо-западного диалекта башкирского языка …… 56
Колмогорова А.В., Колмогорова П.А., Куликова Е.Р. Через годы, через расстояния…: динамика эмоциональной тональности и ключевых тем в текстах песен о Великой Отечественной войне с 1965 по 1990 г. (на материале корпуса советских песен) …….. 65
Радионова А.В. Поэтико-философская концепция собирания существования у Б. Пастернака и С. Кьеркегора …… 77
Тимофеева М.К., Кононенко И.С., Шестаков В.К., Зоркальцев А.В. Анализ возможностей использования разметки на основе теории риторических структур для уточнения аргументативной разметки …….. 86
Чапля В.В. Пространственный компонент концепта *Россия* в учебниках по русскому языку как иностранному российских и китайских авторов …… 99

ФИЛОСОФИЯ

Гиренок Ф.И. О природе художественной реальности …… 108
Иогансон Е.Н. (Мартин-Иогансон Э.) Новый материализм: поворот к нечеловеческому и деантропологизация мира …….. 114
Корольков М.Д. Сравнительный анализ и опыт конструирования онтологий техники/технологии …….. 121

ИСТОРИЯ

Андреев А.Н., Андреева Ю.С. Академик Жозеф Николя Делиль в кругу петербургских католиков и земляков …… 132
Васильев Д.В. Организация управления Мургабским государевым имением …… 139
Баранова С.И. Проблемы изучения кирпичного производства Восточной Европы и Сибири …… 152
Кукса А.Н. Реальное и классическое знание в учебных заведениях Белоруссии в конце XVIII – второй половине XIX в. …… 160
Милованова А.П. Проблемы изучения орнамента на позднесредневековой керамике и его значение в культуре нарымских селькупов …… 170
Мыльникова Л.Н., Цзиньшань Му, Киреев С.М., Дашковский П.К., Грушин С.П., Тишкин А.А. Качество обжига керамики раннего железного века (по материалам пазырыкской, саргатской, кулайской культур) …….. 177
Проскурякова М.А. Обсуждение проекта Конституции 1936 года в приангарской деревне …….. 186

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION
OF THE RUSSIAN FEDERATION

TOMSK STATE UNIVERSITY JOURNAL

Multidisciplinary research journal

№ 508 November 2024

CONTENTS

SOCIOLOGY AND POLITICAL SCIENCE

Liventsova E.Yu., Basina P.A., Aleksandrova Yu.K., Goiko V.L., Dunbinsky I.A. Representation of family values by students in university communities of the social network Vkontakte …….. 5
Sarkisova A.Yu., Dunaeva D.O., Petrov E.Yu., Myagkov M.G. Pro-vaxxer and anti-vaxxer online communities on the social network VKontakte: a comparative analysis of network characteristics …… 15
Lavrov I.A., Kryshtanovskaya O.V. State and society: a view on heroes and valor …… 28
Rakhmanov A.B. Minerva's drone over the kingdom of Mars: Russia's special military operation in Ukraine as an armed conflict (philosophical and sociological aspects) …….. 37

PHILOLOGY

Anisimov I.V., Makeenko M.I., Trishchenko N.D. Main characteristics of publication activity of Russian researchers in media and communication from 2017 to 2021 in journals indexed by Web of Science …… 47
Valieva M.R., Buskunbaeva L.A. Code switching the Karaidel subdialect of the northwestern dialect of the Bashkir language …… 56
Kolmogorova A.V., Kolmogorova P.A., Kulikova E.R. Through Years, Through Distances...: Dynamics of Emotional Tone and Key Themes in the Lyrics of Songs about the Great Patriotic War from 1965 to 1990 (based on the corpus of Soviet songs) …… 65
Radionova A.V. Poetic-philosophical concept of collective existence in B. Pasternak and S. Kierkegaard …… 77
Timofeeva M.K., Kononenko I.S., Shestakov V.K., Zorkaltsev A.V. Analysis of the possibilities of using annotation based on the Rhetorical structure theory for refining argumentative annotation …… 86
Chaplia V.V. The spatial component of the concept of Russia in textbooks on Russian as a foreign language by Russian and Chinese authors …… 99

PHILOSOPHY

Girenok F.I. About the nature of artistic reality …….. 108
Martin-Ioganson E. New Materialism: turn to the non-human and de-anthropologisation of the world …… 114
Korolkov M.D. Comparative analysis of and experience in designing ontologies of technology …….. 121

HISTORY

Andreev A.N., Andreeva Yu.S. Academician Joseph-Nicolas De L'Isle among Petersburg Catholics and fellow countrymen …… 132
Vasilyev D.V. Governance of the Murgab Sovereign's Estate …… 139
Baranova S.I. Problems of studying brick production in Eastern Europe and Siberia …… 152
Kuksa A.N. Real and classical knowledge in educational institutions of Belarus in the late 18th – second half of the 19th centuries …… 160
Milovanova A.P. Problems of studying ornament on late medieval ceramics and its significance in the culture of the Narym Selkups …… 170
Myl′nikova L.N., Mu Jinshan, Kireev S.M., Dashkovskiy P.K., Grushin S.P., Tishkin A.A. Quality of the early Iron Age ceramics firing (based on materials of the Pazyryk, Sargat, Kulai cultures) …… 177
Proskuryakova M.A. Discussion of the draft Constitution of 1936 in the Angara village …….. 186

Научная статья
УДК 903.023
doi: 10.17223/15617793/508/19

Качество обжига керамики раннего железного века (по материалам пазырыкской, саргатской, кулайской культур)*

Людмила Николаевна Мыльникова[1], Цзиньшань Му[2], Сергей Михайлович Киреев[3], Петр Константинович Дашковский[4], Сергей Петрович Грушин[5], Алексей Алексеевич Тишкин[6]

[1] Институт археологии и этнографии Сибирского отделения Российской академии наук, Новосибирск, Россия
[2] Северо-Западный университет, Сиань, Китай
[3] Национальный музей Республики Алтай им. А.В. Анохина, Горно-Алтайск, Россия
[4, 5, 6] Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия
[1] L.mylnikova@yandex.ru
[2] mujinshan@mail.ru
[3] kireevsm2013@yandex.ru
[4] dashkovskiy@fpn.asu.ru
[5] gsp142@mail.ru
[6] tishkin210@mail.ru

Аннотация. Проведено исследование качества обжига керамики раннего железного века пазырыкской, саргатской, кулайской (Новосибирский вариант) культур. Выявлено, что мастера обладали примерно одинаковыми знаниями о процессе обжига. Основная масса изделий имела средний обжиг. Такая посуда обеспечивала комфортное обслуживание человека, как при готовке пищи, так и при ее приеме и хранении продуктов. Но в хозяйстве также использовались изделия очень хорошего качества и плохо обожженные. Это может объясняться функциональным назначением посуды.
Ключевые слова: ранний железный век, дериватографический анализ, качество обжига

Источник финансирования: работа выполнена при финансовой поддержке РНФ, проекты № 22-18-00012 и № 22-18-00470.

Для цитирования: Мыльникова Л.Н., Цзиньшань Му, Киреев С.М., Дашковский П.К., Грушин С.П., Тишкин А.А. Качество обжига керамики раннего железного века (по материалам пазырыкской, саргатской, кулайской культур) // Вестник Томского государственного университета. 2024. № 508. С. 177–185. doi: 10.17223/15617793/508/19

Original article
doi: 10.17223/15617793/508/19

Quality of the early Iron Age ceramics firing (based on materials of the Pazyryk, Sargat, Kulai cultures)

L.N. Myl'nikova[1], Mu Jinshan[2], S.M. Kireev[3], P.K. Dashkovskiy[4], S.P. Grushin[5], A.A. Tishkin[6]

[1] Institute of Archaeology and Ethnography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russian Federation
[2] Northwest University, Xi'an, China
[3] A.V. Anokhin National Museum of the Altai Republic, Gorno-Altaisk, Russian Federation
[4, 5, 6] Altai State University, Barnaul, Russian Federation
[1] L.mylnikova@yandex.ru
[2] mujinshan@mail.ru
[3] kireevsm2013@yandex.ru
[4] dashkovskiy@fpn.asu.ru
[5] gsp142@mail.ru
[6] tishkin210@mail.ru

Abstract. The aim of this work is to show the quality of firing of ceramics of the early Iron Age of Siberia (Pazyryk, Sargat, Kulai cultures) based on the results of derivatogravimetic analysis (DTG). Firing quality – comparative characteristics. The essence of the method is that the quality of firing of ceramic products can be judged by the ratio of mass

* Результаты исследования обсуждались в рамках XIX Международной Западносибирской археолого-этнографической конференции «Исторический опыт этнокультурного освоения пространств Северной Евразии и сопредельных территорий», состоявшейся 16–18 мая 2024 г. на базе Томского государственного университета.

© Мыльникова Л.Н., Цзиньшань Му, Киреев С.М., Дашковский П.К., Грушин С.П., Тишкин А.А., 2024

loss of the sample at the stages of dehydration and dehydroxylation. The loss of mass by these two mechanisms occurs in different temperature ranges – 30–350 and 350–600˚C, respectively. *Pazyryk culture ceramics.* Samples of vessels come from sites of the Northern, Northwestern, Central and Southeastern regions of Altai. The culture dates back to the second half of the 6th – 3rd centuries BC. The ceramics are medium fired, and there are also vessels with very high quality shards. *Sargat culture ceramics.* To analyze the quality of firing of Sargat culture ceramic vessels, the collection of burial mound No. 51 of the Ust-Tartas site was selected. The Sargatians used vessels of varying quality. The bulk of the products are characterized by average quality. These vessels served their owners during their lifetime and then – after their departure to another world – remained with them. But items of very good quality have been recorded. At the same time, rather poor quality dishes participated in the burial rite. They could have been made specifically for participation in the burial action. *Kulai culture ceramics.* Firing data for the products has been published. Among the samples from the Dubrovinskii Borok-4 settlement, the Ordynskoye-9 settlement, the Dubrovinskii Borok-3 settlement and the Kamennyi Mys burial ground, there are very high-quality ones, most of all – of average quality and a few – poorly fired ones. Analysis of DTG results of the Early Iron Age three cultures sites shows that the masters had approximately the same knowledge about the firing process. The majority of products had medium firing. Such dishes provided comfortable service for a person, both when preparing food and when eating and storing products. The presence of very well-fired pottery means that the potters knew how to make it, knew and used complex thermal engineering structures capable of maintaining a certain temperature for a long time to obtain a high-quality shard. But, obviously, vessels with poor-quality firing were also needed.

Keywords: Early Iron Age, derivatogravimetic analysis, firing quality

Financial support: The work was carried out with the financial support of the Russian Science Foundation, projects № 22-18-00012 and № 22-18-00470.

***For citation*:** Myl′nikova, L.N., Mu Jinshan, Kireev, S.M., Dashkovskiy, P.K., Grushin, S.P. & Tishkin, A.A. (2024) Quality of the early Iron Age ceramics firing (based on materials of the Pazyryk, Sargat, Kulai cultures). *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*. 508. pp. 177–185. (In Russian). doi: 10.17223/15617793/508/19

Вопросами сбора информации о состоянии изучения обжига древней керамики, в том числе – современными экспериментами, занималась И.С. Жущиховская [1]. Исследователь отметила следующие проблемы: реконструкции по археологическим прототипам обжигательных сооружений и принципов их работы [1, с. 10, 11], исследования технологических возможностей обжигательных устройств разного уровня сложности и диагностика вида устройства по признакам керамики [1. С. 11], исследования термических реакций формовочных масс для реконструкции режимов и качества обжига древней керамики [1. С. 11, 12], реконструкции специализированных технологических приемов обжига древней керамики [1. С. 12], а также представлены существующие сегодня составляющие операции обжига в разных устройствах [1. С. 12–17]. В этой же работе имеется краткий список литературы по отмеченным проблемам.

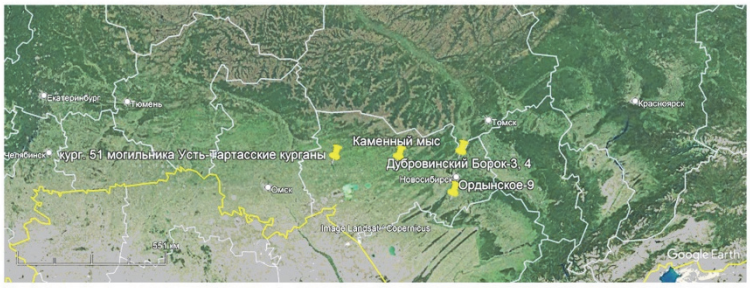
Температурный режим обжига для древней керамики сегодня реконструируется на основе рентгеноструктурного и ИК-спектроскопического исследования степени деструкции слоистых силикатов; электронной сканирующей микроскопии [2], некоторую информацию возможно получить методами бинокулярной микроскопии, петрографического анализа шлифов и общего рентгенофазового анализа [3]. Однако задача предложить «своего рода алгоритм приложения этих методов» [3. С. 87] до конца и сегодня не выполнена.

Протекание высокотемпературных реакций в любых теплотехнических сооружениях зависит не только от температуры, но и от длительности и от технологического алгоритма работы гончара с топливом, от его умения контролировать процесс горения [4, 5]. Но исследователи пытаются определить только температуру, потому что температура обжига характеризует уровень развития технологий, а длительность обжига – нет. При этом все реконструкции температуры обжига носят предположительный характер, это не результат количественного расчёта, а результат субъективного суждения аналитика [4, 5]. Это четко показывают экспериментальные работы [6–9]. В этом плане определенный интерес для археологов может представлять техника термического анализа, предложенная новосибирскими исследователями естественного и гуманитарного профиля [4].

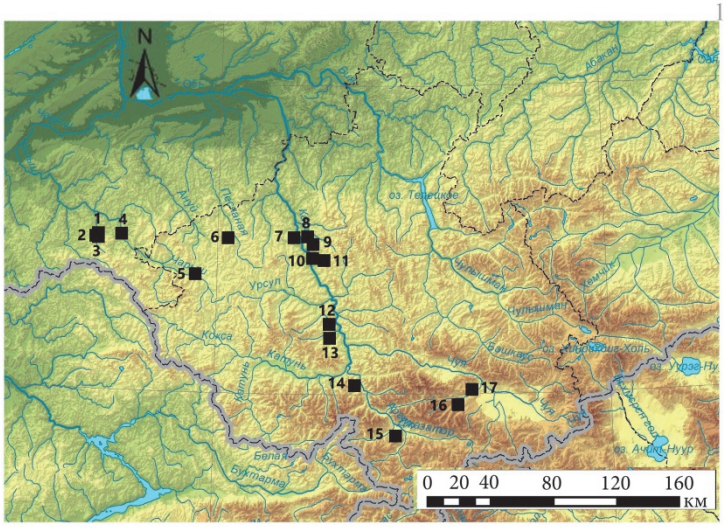
Цель данной работы – показать качество обжига керамики раннего железного века Сибири (пазырыкская, саргатская, кулайская культур) (рис. 1). на основе результатов дериватографического анализа (ДТГ).

Методика. Анализ ДТГ осуществлялся на термовесах Netzsch ТГ-209 в температурных интервалах от 30 до 850°С. Анализ образцов в порошкообразном состоянии проводился в тигле массой 546 мг со скоростью нагрева 20 °С в минуту в атмосфере чистого аргона. Вес образца измерялся после каждого нагревания на электронных весах со шкалой в 1 г и ценой деления в 0,001 мг. Навеска образцов керамики составляла от 46,9 до 47,1 мг (термические определения выполнены З.А. Федоровой, канд. техн. наук, Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН). Далее анализ и интерпретация результатов проведены по методике, предложенной и апробированной на материалах разновременных культур: [4, 10–16].

Качество обжига – сравнительная характеристика. Суть методики заключается в том, что об особенностях процесса обжига керамических изделий можно судить по соотношению потери массы образцом на этапах дегидратации и дегидроксилирования [4, 17].



1



2

Рис. 1. Местонахождение памятников, участвующих в эксперименте.
1 – Местонахождение памятников саргатской: кург. 51 Усть-Тартасского могильника и кулайской: Дубровинский Борок-3, 4; Ордынское-9; Каменный Мыс (Google Earth, обращение 06.09.2024) культур:
2 – Карта-схема распространения памятников пазырыкской культуры: *1* – Ханкаринский дол; *2* –Чинета-II; *3* – Инской дол; *4* – Усть-Теплая; *5* – Ябоган-III; *6* – Барагаш; *7* – Тыткескень-*VI; 8* – Чобурак-II; *9* –Бике-III; *10* – Чеба-V; *11* – Кок-Эдиган; *12* – Усть-Кожолю-II, IV; *13* – Диныртык-II; *14* – Кызыл-Коир; *15* – Аргут-I; *16* – Кызыл-Джар-III; *17* – Талдура-II

Таблица 1

Потеря массы образцами керамики пазырыкской культуры на разных температурных интервалах

Район Алтая	№ об-разца	Наименование памятника и номер кургана	Температурные интервалы, °С				Датировка
			30–350	350–600	600–850	30–850	
Северный	20	Чеба-V, курган № 8	1,17	0,68	0,93	2,78	IV–II в. до н.э.
	21	Кок-Эдиган, курган № 20	2,95	1,58	1,86	6,39	середина VI–V в. до н.э.
	23	Чобурак-II, курган № 1	2,67	1,18	1,08	4,93	V–III в. до н.э.
	27	Чобурак-II, курган № 2	3,48	1,75	0,28	6,51	V–III в. до н.э.
	33	Тыткескень-VI, курган № 4	3,30	2,40	3,46	9,16	конец VI – V в. до н.э.
	26	Тыткескень-VI, курган № 82	1,47	0,58	0,03	2,01	2-я пол. VI – 1-я пол. V в. до н.э.
	28	Бике-III, курган № 14	2,15	0,95	1,64	4,73	V–III в. до н.э.
Северо- Западный	1	Ябоган-III, курган № 3	2,28	1,15	0,53	3,97	III в. до н.э.
	2	Барагаш, курган без номера	3,52	1,70	3,78	9,00	конец VI – V в. до н.э.
	42	Ханхаринский дол, курган № 7	3,10	1,50	1,25	5,84	IV в. до н.э.
	34	Ханхаринский дол, курган № 9	2,55	1,88	1,23	5,66	IV в. до н.э.
	37	Чинета-II, курган № 18	1,88	0,98	0,92	3,78	IV–III в. до н.э.
	35	Чинета-II, курган № 23	3,33	1,31	1,81	6,46	IV–III в. до н.э.
	45	Инской дол, курган № 1	1,41	0,99	0,88	3,28	2-я пол. IV – III в. до н.э.
	40	Усть-Теплая, курган № 4 (сосуд-1)	2,75	1,59	1,04	5,38	конец VI – IV в. до н.э.
	63	Усть-Теплая, выкладка № 23	4,21	2,39	1,25	7,85	V – IV в. до н.э. (?)
	64	Усть-Теплая, курган № 22 (сосуд-1)	3,94	1,95	8,30	14,19	конец VI – IV в. до н.э.
Центральный	18	Усть-Кожолю-II, курган № 4	2,12	0,62	0,66	3,39	конец IV–III в. до н.э.
	24	Усть-Кожолю-IV, курган № 10	4,31	2,20	0,93	7,44	конец IV–III в. до н.э.
	78	Диныртык-II, курган № 8	3,74	1,83	1,13	6,70	V–III в. до н.э.
Юго-Восточный	47	Аргут-I, курган № 1	1,73	0,95	0,92	3,60	V–III в. до н.э.
	46	Аргут-I, курган № 8	3,08	2,11	0,79	5,99	V–III в. до н.э.
	48	Кызыл-Джар-III, курган № 1	0,78	0,55	0,54	1,87	IV – 1-я пол. III в. до н.э.
	50	Талдура-II, курган № 5	1,13	0,56	0,39	2,08	IV–III в. до н.э.
	88	Кызыл-Коир, курган № 3	5,75	2,27	1,22	9,24	V–III в. до н.э.

Потеря массы по этим двум механизмам происходит в разных температурных интервалах – 30–350 и 350–600°С, соответственно. Изначально при обжиге керамического изделия происходит удаление гидроксилов и, следовательно, повышение пористости и сорбционной емкости материала. При более интенсивном обжиге (осуществляемом при более высокой температуре или более длительно) происходит процесс спекания глины, объем пор материала снижается. В таком случае, в ходе высокотемпературного ДТГ-исследования повышается количество выделяемой воды в керамике и уменьшается количество выделяемых гидроксилов (потеря массы при дегидратации увеличивается, а при дегидроксилировании снижается). Можно сказать, что при условии примерно одинакового химического состава образцов керамики, чем меньше выделяется гидроксилов при ТГ-исследовании, тем более интенсивно изначально был обожжен образец.

Для визуализации по результатам измерений строится диаграмма сохранности глинистого компонента [4]. На графике горизонтальная ось соответствует потере массы образцом в интервале температур 30–350°С (дегидратация), вертикальная – в интервале 350–600°С (разложение гидроксилов).

Керамика пазырыкской культуры. Образцы для исследования взяты от керамической посуды из погребальных памятников Северного (7 ед.), Северо-Западного (10 ед.), Центрального (3 ед.) и Юго-Восточного (5 ед.) районов Алтая [18] (рис. 1, *2*; 2; табл. 1). Культура датируется 2-ой половиной VI – III вв. до н.э. [19. С. 149–151].

В большей своей массе образцы керамики характеризуются незначительной потерей массы на всем температурном интервале (30–850°С) – от 2,01 до 7,85%. Практически для всех образцов большая часть потери массы приходится на этап дегидратации (в интервале температур 30–350°С) (табл. 1). Во втором температурном интервале для всех образцов потеря массы относительно не велика (0,62–1,88%). Исключение составляют образцы № 2, 33, 64 и 88. Образец №88 характеризуется более значительной потерей массы, как на этапе дегидратации, так и дегидроксилирования (5,75 и 2,27%, соответственно) (табл. 1; рис. 3). Из всех изученных образцов керамики пазырыкской культуры – он слабо обожженый, но все равно относится к изделиям с качественным обжигом.

Особенностью образцов № 2, 33 и 64 является то, что они характеризуются значительной потерей массы на третьем, самом высокотемпературном интервале исследования (600–850°С) – от 3,46 до 8,30 % (табл. 1), что может быть связано с наличием в формовочной массе особенных включений, выгорание которых происходит после 650°С, но уже сильно не влияет на определение качества обжига.

Рис. 2. Керамические сосуды из памятников пазырыкской культуры: *1* – Чеба-V, кург. № 8; *2* – Чобурак-II, кург. № 1; *3* – Чобурак-II, кург. № 2; *4* – Тыткескень-VI, кург. № 82; *5* – Бике-III, кург. № 14; *6* – Ябоган-III, кург. № 3; *7* – Барагаш, кург.без №; *8* – Инской дол, кург. № 1; *9* – Усть-Теплая, кург. № 4 (сосуд-1); *10* – Усть-Теплая, кург. № 22(сосуд-1); *11* – Усть-Кожолю-II, кург. № 4; *12* – Усть-Кожолю-IV, кург. № 10; *13* – Диныртык-II, кург.№ 8; *14* – Аргут-I, кург. № 8; *15* – Кызыл-Джар-III, кург. № 1; *16* – Талдура-II, кург. № 5

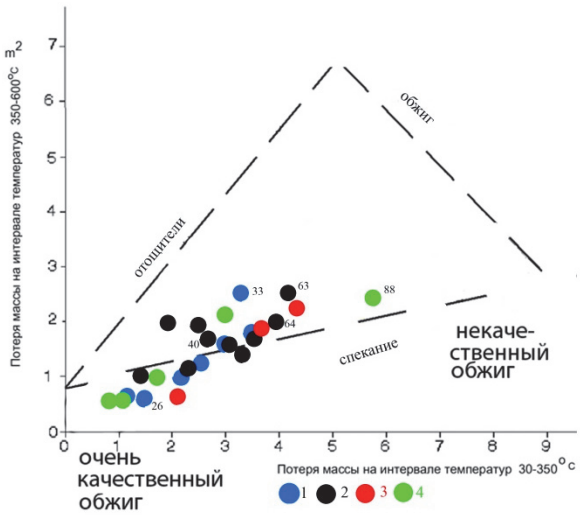


Рис. 3. Диаграмма потери массы образцами керамики пазырыкской культуры в интервалах температур 20-350°С (m1) и 350-600°С (m2): *1* – Северный; *2* – Северо-Западный; *3* – Центральный; *4* – Юго-Восточный р-ны Алтая

Особенностью образцов № 2, 33 и 64 является то, что они характеризуются значительной потерей массы на третьем, самом высокотемпературном интервале исследования (600–850°С) – от 3,46 до 8,30 % (табл. 1), что может быть связано с наличием в формовочной массе особенных включений, выгорание которых происходит после 650°С, но уже сильно не влияет на определение качества обжига.

На диаграмме соотношения потери массы на интервале m1 и m2 точки образцов выглядят достаточно компактно. Керамика имеет средний обжиг, а также выделяются сосуды с очень качественным черепком (расположение точек ближе к началу координат).

Образцы № 63 и 64 из близких объектов (курган № 22 и выкладка № 23) памятника Усть-Теплая демонстрируют близость нахождения. Образцы керамики с одного и того же памятника могут находиться в разных точках диаграммы. Например, образцы № 64 и 40 из памятника Усть-Теплая, а также образцы № 33 и 26 из памятника Тыткескень-VI. Надо учитывать, что обжиговые устройства имеют определенные размеры, все сосуды не могут быть расположены в одной точке. Соответственно в разных частях даже закрытого теплотехнического устройства будет поддерживаться разная температура при одной и той же выдержке. Но надо отметить, что из отобранных образцов (а это и погребальная, и поселенческая посуда) не выявленно ни одного плохо качества.

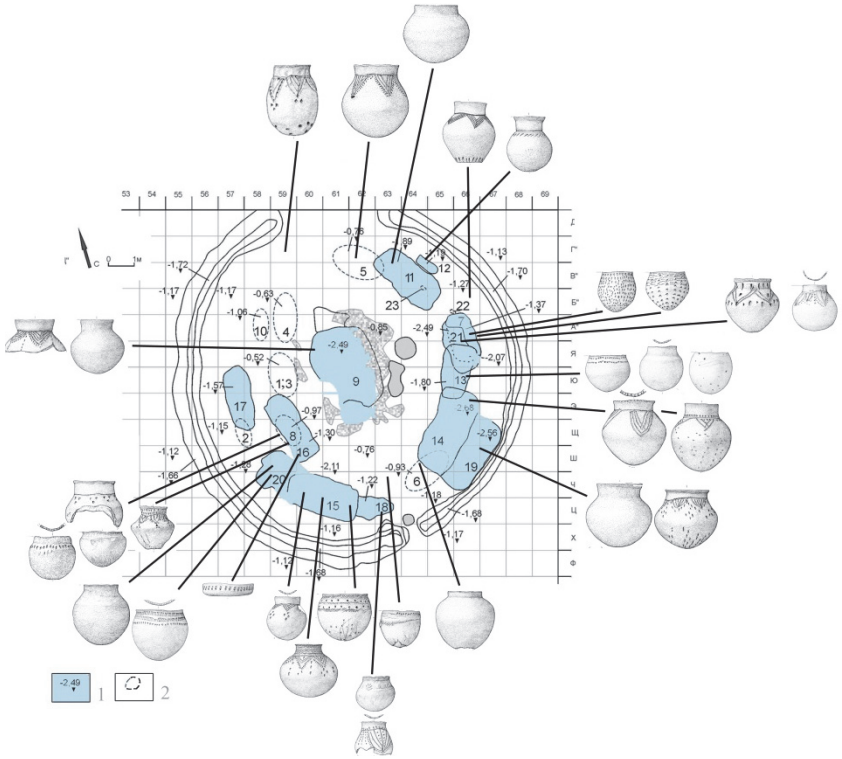


Рис. 4. Керамика саргатской культуры из кургана 51 могильника Усть-Тартасские курганы. *1* – погребения, углубленные в материк; *2* – погребения в насыпи

Таблица 2

Потеря массы образцами керамики саргатской культуры на разных температурных интервалах, %

№ пп	Шифр образца	Местонахождения образца	Температурные интервалы, °С			
			30–350	350–600	600–900	30–900
1	УТК-1	Об. 6, с. 1	4,96	1,99	1,30	8,25
2	УТК-14	Объект 2	6,7	2,21	1,79	10,7
3	УТК-2-2	Погр. 20, с. 3	3.9	1,29	0,92	6,11
4	УТК-3	Погр. 14, у прав. ноги	2,52	1,52	2,24	6,28
5	УТК-4-3	Погр. 21, с.1	7,01	3,37	1,05	11,43
6	УТК-5	Погр. 12	1,92	2,25	1,48	5,65
7	УТК-6	Погр. 13, с. 3	0,46	0,39	0,89	1.74
8	УТК-7	Погр. 21, с. 2	5,4	1,54	1,19	8,13
9	УТК-8	Погр. 7, с. 2	3.76	1,56	0,95	6,37
10	УТК-9	Погр. 19, у правой ноги	4,37	1,46	0,99	6,82
11	УТК-11	Погр. 5	5,36	2,39	1,52	9,27
12	УТК-13-2	Погр. 13, с. 2	0,22	0,37	0,86	1,45
13	УТК-15-2	Объект 4	4,87	1,89	0,95	7,71
14	УТК-10	Насыпь, Ц/63, гор. 4	6,27	1,46	1,41	9,14
15	УТК-17	Погр. 7, с.3	4,79	3,48	2,15	10,42
16	УТК-18		3,1	2,35	1.1	6,55
17	УТК-19	Погр. 13, с. 1	3,24	2,48	1,23	6,95
18	УТК-20-1	Погр. 20, с. 1	5,42	1,25	1,19	7,86
19	УТК-21-3	Об. 6, с. 3	8,54	2,36	1,68	12,58
20	УТК-22	Погр. 6	4,52	1,49	0,93	6,94
21	УТК-23	Погр. 14, с. у черепа	4,04	1,71	1,02	6,77
22	УТК-24	Погр. 7, с. 1	3,61	1,86	1.29	6,76
23	УТК-25	Погр. 19, у левой ноги	2,8	1,72	1,43	5,95
24	УТК-26	Погр. 9, с. 1	2,03	2,06	1,38	5,47
25	УТК-27	Погр. 15, с. 1	3,26	1,76	0,89	5,91
26	УТК-28	Погр. 19, с. у черепа	3,28	2,18	1,18	6,64
27	УТК-29	Погр. 15, с. 3	3,5	1,78	1,61	6,89
28	УТК-30	Прокал 2, с. 1	1,96	1,49	1,55	5,0
29	УТК-31	Погр. 8	2,97	0,92	0,90	4,79

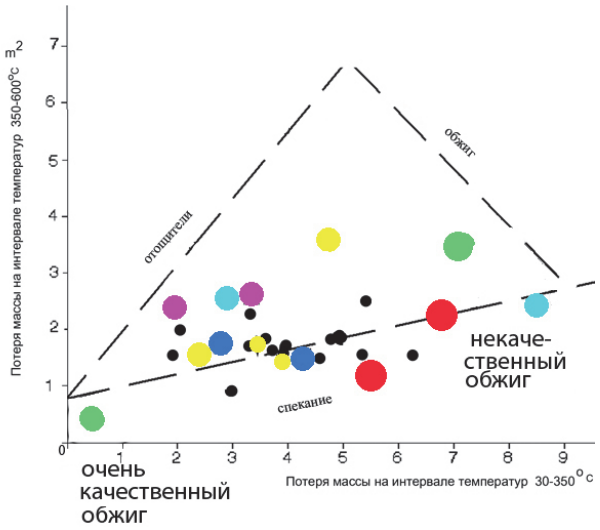


Рис. 5. Диаграмма потери массы образцами керамики саргатской культуры в интервалах температур 20–350°С (m1) и 350–600°С (m2). Одинаковым цветом обозначены сосуды из одного погребения

Керамика саргатской культуры. Для анализа качества обжига керамических сосудов саргатской культуры была выбрана коллекция кургана № 51 памятника Усть-Тартасские курганы (Новосибирская обл.) (29 образцов) (см. рис. 1). Курган интересен тем, что здесь зафиксированы 22 захоронения и коллекция из 33 сосудов (рис. 4, табл. 2). Для кургана получен довольно представительный набор дат по 14С [20]. Байесовское KDE-моделирование хронологии указывает на кратковременное активное использование кургана в диапазоне между III и I вв. до н. э.

Анализ диаграммы показывает, что саргатцы пользовались сосудами разного качества. Основная масса изделий характеризуется средним качеством. Подобные по качеству изделия преобладали и для переходного времени от эпохи бронзы к раннему железному веку (см.: [13]). Очевидно, данные сосуды служили своим хозяевам при жизни и далее – после ухода в мир иной – оставались с ними. Но зафиксированы три сосуда, которые имеют очень хорошее качество (им могут позавидовать цветочные горшки нынешних небольших мастерских!). Одновременно, в погребальном

обряде участвовали сосуды довольно плохого качества. Они могли быть сделаны специально для участия в погребальном действе. Показательно, что сосуды разного качества могли находиться в одном погребении (см. рис. 4, табл. 2).

Керамика кулайской культуры. Данные по обжигу изделий новосибирского варианта кулайской КИО (в том числе – таблицы потери массы образцами керамики на разных температурных интервалах) опубликованы [21. С. 76–78]. Д.В. Селин, А.А. Максимова и З.А. Федорова отмечают, что образцы с разных памятников показали различную потерю массы. Причем, образцы из городища Дубровинский Борок-4, поселения Ордынское-9 и городища Дубровинский Борок-3 по общей потере массы разделились на две серии: более качественные и менее, среди которых выделены также образцы с большой потерей массы, т.е. плохо обожженные (отметим, что, ссылаясь на Т.Н. Троицкую, Дубровинский Борок-3 датирован I в. до н.э.).

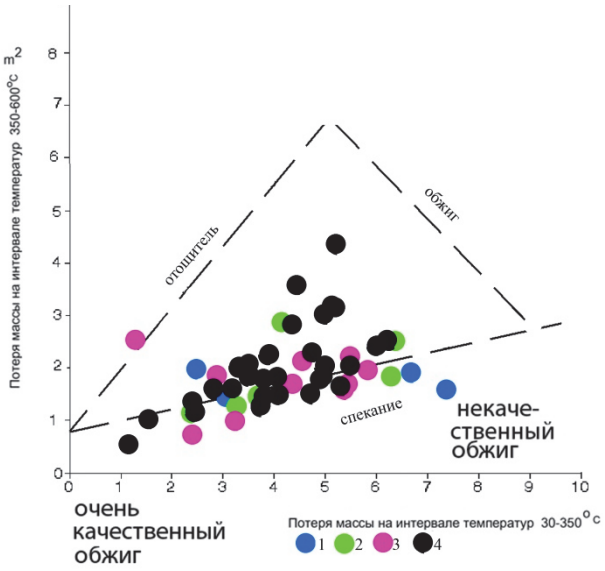


Рис. 6. Диаграмма потери массы образцами керамики кулайской культуры в интервалах температур 20–350°С (m1) и 350–600°С (m2). 1 – Дубровинский Борок-4; 2 – Ордынское-9; 3 – Дубровинский Борок-3; 4 – Каменный мыс. Подготовлено по: [Селин и др., 2024, с. 76, 77, табл. 2–5]

Среди образцов из могильника Каменный Мыс, который датируется концом III в. до н.э. [21. С. 71], исследователи выделили три серии, связывая это с типом исходного пластичного сырья. Делая общий вывод, авторы отмечают, что на исследованных памятниках «часть сосудов имеет более интенсивный обжиг, по сравнению с другими. Это может косвенно указывать на различия в навыках у гончаров на разных поселениях» [21. С. 78].

Выводы

Анализ результатов ДТГ памятников трех культур раннего железного века показывает, что мастера обладали примерно одинаковыми знаниями о процессе обжига. Основная масса изделий имела средний обжиг. Такая посуда обеспечивала комфортное обслуживание человека, как при готовке пищи, так и при ее приеме и хранении продуктов. При этом наличие очень хорошо обожженной посуды означает, что гончары умели ее делать и знали и пользовались сложными теплотехническими сооружениями, способными поддерживать определенную температуру долгое время для достижения качественного черепка. Но, очевидно, нужны были и сосуды с некачественным обжигом.

Поэтому нельзя однозначно говорить только о различных традициях обжига. Возможно, здесь роль играла и функциональная принадлежность посуды (которая нами не всегда может фиксироваться). Об этом свидетельствует тот факт, что изделия разного качества имелись/изготавливались гончарами всех культур, не зависимо от датировки памятников. А также – изделия разного качества могли находиться в одной могиле.

Список источников

1. Жущиховская И.Ю. Экспериментальный обжиг керамики в археологии: современные подходы // Вестник НГУ. Серия: История, филология. 2022. Т. 21, № 3: Археология и этнография. С. 9–20. doi: 10.25205/1818-7919-2022-21-3-9-20
2. Жущиховская И.С. Опыт применения электронной микроскопии изучении археологической керамики юга Дальнего Востока // Записки Института истории материальной культуры. 2017. № 16. С. 75–91.
3. Ламина Е.В., Лотова Э.В., Добрецов Н.Н. Минералогия древней керамики Барабы. Новосибирск, 1995.
4. Физико-химическое исследование керамики (на примере изделий переходного времени от бронзового к железному веку) / В.А. Дребущак, Л.Н. Мыльникова, Т.Н. Дребущак, В.В. Болдырев, В.И. Молодин, Е.И. Деревянко, В.П. Мыльников, А.В. Нартова. Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2006. 86 с.
5. Livingstone Smith A. Bonfire II: The Return of Pottery Firing Temperatures // Journal of Archaeological Science. 2001. Vol. 28. P. 991–1003.
6. Волкова Е.В. Очаг или кострище? (экспериментальный обжиг посуды) // Самарский научный вестник. 2015. № 3 (12). С. 37–55.

7. Волкова Е.В., Цетлин Ю.Б. Некоторые проблемы экспериментального обжига сосудов // Самарский научный вестник. 2015. № 3 (12). С. 56–62.
8. Ther R. Experimental Pottery Firings in Closed Firing Devices from the Neolithic – Hallstatt Peri-od in Central Europe // euroREA. 2004. № 1. P. 35–82.
9. Ther R., Gregor M. Experimental reconstruction of the pottery firing process of Late Bronze Age pottery from north-eastern Bohemia // Archaeological Ceramics: A Review of Current Research, BAR International Series. Oxford : Archaeopress, 2011. № 2193. P. 128–142.
10. Дребущак В.А., Дребущак Т.Н., Молодин В.И., Мыльникова Л.Н., Болдырев В.В., Деревянко Е.И. Результаты и возможности термогравиметрии в изучении древней керамики (по материалам городища Чича-1) // Актуальные проблемы археологии, истории и культуры : сб. науч. тр. к юбилею профессора Т.Н. Троицкой. Новосибирск, 2005. С. 101–111.
11. Дребущак В.А., Мыльникова Л.Н., Дребущак Т.Н. Физико-химическое исследование керамики с поселения переходного времени от бронзового к железному веку Линёво-1: возможности методов и интерпретация результатов // Археология, этнография и антропология Евразии. 2010. № 4 (44). С. 60–75.
12. Мыльникова Л.Н. Керамика переходного времени от бронзового к железному веку лесостепной зоны Западной Сибири: диалог культур : автореф. дис. … д-ра ист. наук. Новосибирск, 2015. 39 с.
13. Мыльникова Л.Н. Термический метод в определении качества обжига керамики из памятников Барабинской лесостепи: неолит – переходное время от эпохи бронзы к раннему железному веку // Теория и практика археологических исследований. 2017. № 4 (20). С. 67–81.
14. Мыльникова Л.Н., Молодин В.И.., Бобров В.В., Стефанов В.И. Керамика эпохи раннего неолита Западной Сибири (результаты термического анализа) // Уральский исторический вестник. 2019. № 4. С. 17–29. doi: 10.30759/1728-9718-2019-4(65)-17-29
15. Drebushchak V.A., Drebushchak T.N., Boldyrev V.V., Mylnikova L.N. The investigation of Ancient Pottery: application of thermal Analysis // Journal of thermal Analysis and Calorimetry. 2005. Vol. 82, № 3. P. 617–626.
16. Drebushchak V.A., Mylnikova L.N., Molodin V.I. Thermogravimetric investigation of Ancient Ceramics: Metrological Analysis of Sampling // Journal of Thermal Analysis and Calorimetry. 2007. Vol. 90, № 1. P. 73–79.
17. Drebushchak V.A., Mylnikova L.N., Drebushchak T.N. Thermoanalytical investigations of Ancient ceramics: Review on Theory and Practice // Journal of Thermal Analysis and Calorimetry. 2018. Vol. 133, № 1. C. 135–176.
18. Му Цзиньшань. Керамическая посуда из погребальных памятников пазырыкской культуры скифо-сакскоговремени: комплексные исследования и реконструкции : дис. … канд. ист. наук. Барнаул, 2023. Т. 1. 435 с.
19. Тишкин А.А. Создание периодизационных и культурно-хронологических схем: исторический опыт и современная концепция изучения древних и средневековых народов Алтая. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2007. 356 с.
20. Мыльникова Л.Н., Пархомчук Е.В., Молодин В.И., Меньшанов П.Н., Бабина К.А., Ненахов Д.А., Чикишева Т.А. Радиоуглеродная хронология и данные изотопного анализа объектов кургана № 51 могильника Усть-Тартасские курганы в Барабинской лесостепи // Археология, этнография и антропология Евразии. 2024. Т. 52, № 3. С. 56–66. doi: 10.17746/1563-0102.2024.52.3.056-066
21. Селин Д.В., Максимова А.А., Федорова З.А. Гончарные традиции носителей новосибирского варианта кулайской культурно-исторической общности (по данным комплексного междисциплинарного анализа) // Археология, этнография и антропология Евразии. 2024. Т. 52, № 1. С. 70–79. doi: 10.17746/1563-0102.2024.52.1.070-079

References

1. Zhushchikhovskaya I.YU. Eksperimental'nyy obzhig keramiki v arkheologii: sovremenn·yye podkhody // Vestnik NGU. Seriya: Istoriya, filologiya. 2022. T. 21, № 3: Arkheologiya i etnografiya. S. 9–20. doi: 10.25205/1818-7919-2022-21-3-9-20
2. Zhushchikhovskaya I.S. Opyt primeneniya elektronnoy mikroskopii izuchenii arkheologicheskoy keramiki yuga Dal'nego Vostoka // Zapiski Instituta istorii material'noy kul'tury. 2017. № 16. S. 75–91.
3. Lamina YE.V., Lotova E.V., Dobretsov N.N. Mineralogiya drevney keramiki Baraby. Novosibirsk, 1995.
4. Fiziko-khimicheskoye issledovaniye keramiki (na primere izdeliy perekhodnogo vremeni ot bronzovogo k zheleznomu veku) / V.A. Drebushchak, L.N. Myl'nikova, T.N. Drebushchak, V.V. Boldyrev, V.I. Molodin, YE.I. Derevyanko, V.P. Myl'nikov, A.V. Nartova. Novosibirsk : Izd-vo SO RAN, 2006. 86 s.
5. Livingstone Smith A. Bonfire II: The Return of Pottery Firing Temperatures // Journal of Archaeological Science. 2001. Vol. 28. P. 991–1003.
6. Volkova YE.V. Ochag ili kostrishche? (eksperimental'nyy obzhig posudy) // Samarskiy nauchnyy vestnik. 2015. № 3 (12). S. 37–55.
7. Volkova YE.V., Tsetlin YU.B. Nekotor·yye problemy eksperimental'nogo obzhiga sosudov // Samarskiy nauchnyy vestnik. 2015. № 3 (12). S. 56–62.
8. Ther R. Experimental Pottery Firings in Closed Firing Devices from the Neolithic – Hallstatt Peri-od in Central Europe // euroREA. 2004. № 1. P. 35–82.
9. Ther R., Gregor M. Experimental reconstruction of the pottery firing process of Late Bronze Age pottery from north-eastern Bohemia // Archaeological Ceramics: A Review of Current Research, BAR International Series. Oxford : Archaeopress, 2011. № 2193. P. 128–142.
10. Drebushchak V.A., Drebushchak T.N., Molodin V.I., Myl'nikova L.N., Boldyrev V.V., Derevyanko YE.I. Pezul'taty i vozmozhnosti termogravimetrii v izuchenii drevney keramiki (po materialam gorodishcha Chicha-1) // Aktual'n·yye problemy arkheologii, is-torii i kul'tury : sb. nauch. tr. k yubileyu professora T.N. Troitskoy. Novosibirsk, 2005. S. 101–111.
11. Drebushchak V.A., Myl'nikova L.N., Drebushchak T.N. Fiziko-khimicheskoye issledovaniye keramiki s poseleniya perekhodnogo vre-meni ot bronzovogo k zheleznomu veku Linëvo-1: vozmozhnosti metodov i interpretatsiya rezul'tatov // Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Yevrazii. 2010. № 4 (44). S. 60–75.
12. Myl'nikova L.N. Keramika perekhodnogo vremeni ot bronzovogo k zheleznomu veku lesostepnoy zony Zapadnoy Sibiri: dialog kul'tur : avtoref. dis. … d-ra ist. nauk. Novosibirsk, 2015. 39 s.
13. Myl'nikova L.N. Termicheskiy metod v opredelenii kachestva obzhiga keramiki iz pamyatnikov Barabinskoy lesostepi: neolit – perekhodnoye vremya ot epokhi bronzy k rannemu zheleznomu veku // Teoriya i praktika arkheologicheskikh issledovaniy. 2017. № 4 (20). S. 67–81.
14. Myl'nikova L.N., Molodin V.I.., Bobrov V.V., Stefanov V.I. Keramika epokhi rannego neolita Zapadnoy Sibiri (rezul'taty termicheskogo analiza) // Ural'skiy istoricheskiy vestnik. 2019. № 4. S. 17–29. doi: 10.30759/1728-9718-2019-4(65)-17-29
15. Drebushchak V.A., Drebushchak T.N., Boldyrev V.V., Mylnikova L.N. The investigation of Ancient Pottery: application of thermal Analysis // Journal of thermal Analysis and Calorimetry. 2005. Vol. 82, № 3. P. 617–626.
16. Drebushchak V.A., Mylnikova L.N., Molodin V.I. Thermogravimetric investigation of Ancient Ceramics: Metrological Analysis of Sampling // Journal of Thermal Analysis and Calorimetry. 2007. Vol. 90, № 1. P. 73–79.
17. Drebushchak V.A., Mylnikova L.N., Drebushchak T.N. Thermoanalytical investigations of Ancient ceramics: Review on Theory and Practice // Journal of Thermal Analysis and Calorimetry. 2018. Vol. 133, № 1. S. 135–176.
18. Mu Tszin'shan'. Keramicheskaya posuda iz pogrebal'nykh pamyatnikov pazyrykskoy kul'tury skifo-sakskogovremeni: kompleks-n·yye issledovaniya i rekonstruktsii : dis. … kand. ist. nauk. Barnaul, 2023. T. 1. 435 s.
19. Tishkin A.A. Sozdaniye periodizatsionnykh i kul'turno-khronologicheskikh skhem: istoricheskiy opyt i sovremennaya kontseptsiya izucheniya drevnikh i srednevekovykh narodov Altaya. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2007. 356 s.

20. Myl'nikova L.N., Parkhomchuk YE.V., Molodin V.I., Men'shanov P.N., Babina K.A., Nenakhov D.A., Chikisheva T.A. Radiouglerod-naya khronologiya i dann·yye izotopnogo analiza ob"yektov kurgana № 51 mogil'nika Ust'-Tartasskiye kurgany v Barabinskoy le-sostepi // Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Yevrazii. 2024. T. 52, № 3. S. 56–66. doi: 10.17746/1563-0102.2024.52.3.056-066
21. Selin D.V., Maksimova A.A., Fedorova Z.A. Goncharn·yye traditsii nositeley novosibirskogo varianta kulayskoy kul'turno-istoricheskoy obshchnosti (po dannym kompleksnogo mezhdistsiplinarnogo analiza) // Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Yevrazii. 2024. T. 52, № 1. S. 70–79. doi: 10.17746/1563-0102.2024.52.1.070-079

Информация об авторах:
Мыльникова Л.Н. – д-р ист. наук, ведущий научный сотрудник отдела археологии палеометалла Института археологии и этнографии Сибирского отделения Российской академии наук (Новосибирск, Россия). E-mail: L.mylnikova@yandex.ru
Му Цзиньшань – канд. ист. наук, старший преподаватель Центра совместных археологических исследований Шелкового пути Северо-Западного университета (Сиань, Китай). E-mail: mujinshan@mail.ru
Киреев С.М. – старший научный сотрудник Национального музея Республики Алтай им. А.В. Анохина (Горно-Алтайск, Россия). E-mail: kireevsm2013@yandex.ru
Дашковский П.К. – д-р ист. наук, зав. кафедрой регионоведения России, национальных и государственно-конфессиональных отношений Алтайского государственного университета (Барнаул, Россия), E-mail: dashkovskiy@fpn.asu.ru
Грушин С.П. – д-р ист. наук, профессор кафедры археологии, этнографии и музеологии Алтайского государственного университета (Барнаул, Россия). E-mail: gsp142@mail.ru
Тишкин А.А. – д-р ист. наук, зав. кафедрой археологии, этнографии и музеологии Алтайского государственного университета (Барнаул, Россия). E-mail: tishkin210@mail.ru

Вклад авторов:
Мыльникова Л.Н. *– идея публикации, подготовка рукописи, научное редактирование, обработка результатов ДТГ-анализа, подготовка рис. 3–6, табл. 2, подписи к рисункам.*
Му Цзиньшань *– формирование базы образцов из памятников пазырыкской культуры, подготовка рис. 1 и 2, подписей к ним, участие в формирование табл. 1.*
Киреев С.М., Дашковский П.К., Грушин С.П. *– предоставление образцов, отражение археологического контекста.*
Тишкин А.А. *– научно-организационная работа, предоставление образцов, редактирование части рукописи и иллюстраций, участие в формировании табл. 1.*
Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:
L.N. Myl′nikova, Institute of Archaeology and Ethnography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk, Russian Federation). E-mail: L.mylnikova@yandex.ru
Mu Jinshan, Northwest University (Xi'an, China). E-mail: mujinshan@mail.ru
S.M. Kireev, A.V. Anokhin National Museum of the Altai Republic (Gorno-Altaisk, Russian Federation). E-mail: kireevsm2013@yandex.ru
P.K. Dashkovskiy, Altai State University (Barnaul, Russian Federation). E-mail: dashkovskiy@fpn.asu.ru
S.P. Grushin, Altai State University (Barnaul, Russian Federation). E-mail: gsp142@mail.ru
A.A. Tishkin, Altai State University (Barnaul, Russian Federation). E-mail: tishkin210@mail.ru

Authors' contributions:
Mylnikova L.N. *– publication idea, manuscript preparation, scientific editing, processing of DTG analysis results, preparation of figures 3–6, table 2, figure captions.*
Mu Jinshan *– formation of samples database from sites of the Pazyryk culture, preparation of figures 1 and 2, captions to them, participation in the formation of table 1.*
Kireev S.M., Dashkovskii P.K., Grushin S.P. *– Providing samples, archaeological context description.*
Tishkin A.A. *– scientific and organizational work, providing samples, editing part of the manuscript and illustrations, participation in the formation of Table 1.*
The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 08.09.2024;
одобрена после рецензирования 06.10.2024; принята к публикации 30.11.2024.

The article was submitted 08.09.2024;
approved after reviewing 06.10.2024; accepted for publication 30.11.2024.