Научная статья / Research Article
УДК 903.04(574)-057.66
https://doi.org/10.14258/tpai(2026)38(3).-13
EDN: WQDDFI

ТЕКСТИЛЬ СРЕДНЕВЕКОВЫХ КОЧЕВНИКОВ ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА (ПО МАТЕРИАЛАМ МОГИЛЬНИКОВ ТУЙЕТАС И АЯН)

Гани Калиханович Омаров[1], Крым Алтынбеков[2], Бауыржан Берканович Бесетаев[3], Самат Абдиразакулы Сапатай[4*], Никита Александрович Константинов[5],Азат Калыулы Айткали[6]

[1]Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан; gany_omarov@mail.ru, https://orcid.org/0000–0001–9142–8763

[2]Научно-реставрационная лаборатория «Остров Крым», Алматы, Казахстан; tengri05@mail.ru, https://orcid.org/0000–0002–9697–8681

[3]Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан; bessetayev.b@kaznu.kz, https://orcid.org/0000–0002–7993–5612

[4]Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан; samat.sapatayev@gmail.com, https://orcid.org/0000–0003–2873–5183

[5]Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан; nikita.knstntnv@gmail.com, https://orcid.org/0000–0002–8897–8454

[6]Институт археологии имени А.Х. Маргулана, Астана, Казахстан; azza_semsk@mail.ru, https://orcid.org/0000–0002–2476–3999

**Автор, ответственный за переписку*

Резюме. В статье представлены результаты комплексного исследования текстильных материалов из могильников Туйетас (курган № 29) и Аян (курган № 1). Рассмотрены образцы шерстяных, шелковых и хлопчатобумажных тканей, а также многослойные органические комплексы, включающие мех, кожу и растительные прокладки. Проведен анализ структуры переплетений, морфологии волокон и технологических особенностей прядения и ткачества.

Установлено, что шерстяная ткань изготовлена с использованием различных фракций овечьей шерсти и характеризуется различной степенью крутки нитей, тогда как шелковые изделия выполнены из культивированного шелка и отличаются высокой плотностью и сложными переплетениями с применением нескольких систем основы и рабочих утков. Хлопчатобумажные ткани представлены полотняными структурами и окрашенным и неокрашенным образцами. Особое внимание уделено реконструкции красильных технологий: выявлено использование индиго, марены, сафлора, куркумы и скорлупы грецкого ореха, а также комбинированных методов окрашивания.

Результаты микрохимического и спектрального анализа позволили уточнить состав красителей и выявить влияние почвенных примесей. Полученные данные свидетельствуют о разнообразии и технологической сложности приемов прядения, ткачества и окрашивания.

Ключевые слова: археология, Восточный Казахстан, средневековые кочевники, кимаки, Туйетас, Аян, текстиль

Благодарности: статья подготовлена в рамках грантового финансирования Комитета науки МНВО РК AP22786628 «Междисциплинарное исследование культурного комплекса кимаков Казахского Алтая». Авторы выражают искреннюю благодарность старшему научному сотруд-

© G.K. Omarov, K. Altynbekov, B.B. Besetayev et al.

нику отдела научно-технической экспертизы Государственного Эрмитажа Елене Анатольевне Миколайчук за проведение комплексной технологической экспертизы текстильных материалов.

Для цитирования: Омаров Г.К., Алтынбеков К., Бесетаев Б.Б., Сапатай С.А., Константинов Н.А., Айткали А.К. Текстиль средневековых кочевников Восточного Казахстана (по материалам могильников Туйетас и Аян) // Теория и практика археологических исследований. 2026. Т. 38, № 3. С. 259–280. https://doi.org/10.14258/tpai(2026)38(3).-13

TEXTILES OF THE MEDIEVAL NOMADS OF EASTERN KAZAKHSTAN (BASED ON THE MATERIALS FROM THE TUYETAS AND AYAN BURIAL GROUNDS)

Gani K. Omarov[1], Krym Altynbekov[2], Bauyrzhan B. Besetayev[3], Samat A. Sapatay[4*], Nikita A. Konstantinov[5], Azat K. Aitkali[6]

[1]Farabi University, Almaty, Kazakhstan;
gany_omarov@mail.ru, https://orcid.org/0000–0001–9142–8763

[2]Scientific and restoration laboratory "Ostrov Krym", Almaty, Kazakhstan;
tengri05@mail.ru, https://orcid.org/0000–0002–9697–8681

[3]Farabi University, Almaty, Kazakhstan;
bessetayev.b@kaznu.kz, https://orcid.org/0000–0002–7993–5612

[4]Farabi University, Almaty, Kazakhstan;
samat.sapatayev@gmail.com, https://orcid.org/0000–0003–2873–5183

[5]Farabi University, Almaty, Kazakhstan;
nikita.knstntnv@gmail.com, https://orcid.org/0000–0002–8897–8454

[6]Margulan Institute of Archaeology, Astana, Kazakhstan;
azza_semsk@mail.ru, https://orcid.org/0000–0002–2476–3999

**Corresponding Author*

Abstract. The article presents the results of a comprehensive study of textile materials from the burial grounds of Tuyetas (kurgan No. 29) and Ayan (kurgan No. 1). Samples of wool, silk and cotton fabrics are examined, as well as multilayer organic complexes including fur, leather and plant interlayers. The structure of weaves, fiber morphology, and technological features of spinning and weaving are analyzed.

It has been established that the wool fabric was produced using all fractions of sheep wool and various types of twist, whereas silk fabrics were made of cultivated silk and are characterized by high density and complex weaves involving multiple warp systems and working wefts. Special attention is paid to the reconstruction of dyeing technologies: the use of indigo, madder, safflower, turmeric and walnut shells, as well as combined dyeing methods, has been identified.

The results of microchemical and spectral analyses made it possible to clarify the composition of the dyes and identify the influence of soil impurities. The obtained data indicate the diversity and technological complexity of spinning, weaving and dyeing techniques.

Keywords: Archaeology, Eastern Kazakhstan, medieval nomads, Kimaks, Tuyetas, Ayan, textiles

Acknowledgments: the article was prepared within the framework of grant funding from the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (AP22786628) "Interdisciplinary Research of the Kimak Cultural Complex of the Kazakh Altai". The authors express their sincere gratitude to Elena Anatolyevna Mikolaychuk, Senior Researcher of the Department of Scientific and Technical Expertise at the State Hermitage Museum, for conducting a comprehensive technological examination of the textile materials.

© Г.К. Омаров, К. Алтынбеков, Б.Б. Бесетаев и др.

For citation: Omarov G.K., Altynbekov K., Besetayev B.B., Sapatay S.A., Konstantinov N.A., Aitkali A.K. Textiles of the Medieval Nomads of Eastern Kazakhstan (Based on the Materials from the Tuyetas and Ayan Burial Grounds). *Teoriya i praktika arheologicheskih issledovanij = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2026;38(3):259–280. (In Russ.). https://doi.org/10.14258/tpai(2026)38(3).-13

Введение

Археологический текстиль в течение длительного времени оставался одним из наименее изученных компонентов материальной культуры древних и средневековых обществ, что было обусловлено прежде всего его органической природой, плохой сохранностью и фрагментарностью находок, а также отсутствием устойчивых методик его комплексного анализа. Вместе с тем в последние десятилетия археологический текстиль все чаще рассматривается не только как вспомогательный материал, но как самостоятельный исторический источник, способный отражать технологический уровень, социальную стратификацию, экономические связи и символические представления обществ Евразии (Глушкова, 2004, с. 3–9; Полосьмак, Баркова, 2005; Павлова, 2015, с. 3–4; Анкушева и др., 2020; Крупа, 2020, с. 309–310; Аққалиева және т.б., 2025).

Особое значение археологический шелк приобретает в контексте истории Великой Степи, где он выступал не просто предметом импорта или элементом костюма, но важным индикатором трансрегиональных контактов, политических отношений и культурного взаимодействия между кочевыми и оседлыми сообществами. Как показано в ряде исследований, шелк выполнял функции статусного маркера, дипломатического дара и своеобразной «политической валюты», активно использовавшейся в отношениях между Китаем и степными объединениями уже в доханьский период (Good, 2002, p. 7–11; Крупа, 2020, с. 309; Фехнер, 1982, с. 57–69).

Современные исследования раннего и средневекового шелка демонстрируют, что его распространение по Евразии не ограничивалось классическим маршрутом Шелкового пути, а происходило значительно раньше и сложнее, включая военные трофеи, дарообмен и деятельность кочевых посредников (Good, 2002, p. 7–11; Türk, Harangi, 2023, p. 169–183). При этом археологические находки шелковых тканей фиксируются как в элитных, так и в рядовых погребениях, что позволяет говорить о вариативности их социального употребления и постепенном расширении круга потребителей (Фехнер, 1982, с. 69; Rammo, 2016, p. 178–179).

Важным методологическим аспектом изучения археологического текстиля является необходимость его комплексного анализа, включающего структурно-технологическое описание, материаловедческие исследования, микроскопию, химический анализ красителей и учет условий сохранности. Как подчеркивает Т.Н. Глушкова, атрибуция археологических тканей возможна лишь при сочетании технологической аналогии, параметрического анализа и контекстуального подхода (Глушкова, 2015, с. 6–11). Аналогичную позицию занимают исследователи, работающие с шелковыми тканями Восточной Европы, Центральной Азии и Китая, подчеркивая значимость лабораторных методов и междисциплинарных подходов (Фехнер, 1982, с. 61–63; Zheng, 2016, p. 73–76).

Значительный вклад в развитие методологии исследования археологического текстиля внесли работы, посвященные реконструкции древних технологий ткачества и окрашивания. Экспериментальные и химические исследования природных красителей демонстрируют сложность процессов фиксации цвета на шелковом волокне и зависимость сохранности окраски от химического состава среды, наличия металличе-

© G.K. Omarov, K. Altynbekov, B.B. Besetayev et al.

ских ионов и условий захоронения (Roengthanapiboon et al., 2024, p. 8–15). Эти данные имеют принципиальное значение для интерпретации цветовых характеристик археологических тканей и объяснения изменений их первоначального облика.

Особую роль в изучении археологического текстиля играет анализ орнамента и иконографии. Исследования шелков с изображениями животных, в том числе оленя, показали, что орнаментальные мотивы отражают процессы культурной трансформации и синтеза, происходившие на протяжении Хань-Танского времени и связанные с влиянием Центральной Азии, Ирана и кочевого мира (Xu, 2022, p. 5–8; Xia, 2012, p. 44–46). Использование сасанидских композиций типа «жемчужного медальона», зооморфных и мифологических образов свидетельствует о включенности степных и приграничных регионов в единое художественно-технологическое пространство Евразии.

В этом контексте особый интерес представляют материалы средневековых могильников Восточного Казахстана — Туйетас и Аян, относящиеся к кимакскому культурному кругу. Археологические комплексы этих памятников характеризуются богатым инвентарем, включающим оружие, конское снаряжение, предметы торевтики и текстильные остатки, связанные прежде всего с элитными мужскими погребениями (Омаров, Бесетаев, 2019, с. 34–41; Омаров и др., 2020, с. 949–951; Омаров и др., 2026, с. 27–68). Анализ вооружения и конского снаряжения указывает на высокую степень социальной стратификации и воинский характер кимакского общества, в рамках которого элементы костюма и текстиля играли важную символическую роль (Хасенова и др., 2021, с. 1188–1206).

Технологическое исследование текстильных находок из могильников Туйетас и Аян показало использование сложных саржевых переплетений, шелковых и шерстяных волокон, а также природных красителей, что свидетельствует о высоком уровне текстильной культуры и включенности региона в международные торгово-культурные связи (Алтынбеков и др., 2022, с. 11–15). Эти данные позволяют рассматривать текстиль не только как элемент погребального обряда, но и как показатель экономических возможностей, статуса и культурных предпочтений кимакской знати.

Таким образом, исследование текстильных находок из могильников Туйетас и Аян представляет собой важную научную задачу, направленную на расширение источниковой базы по истории средневековых кочевников Великой Степи. Комплексный анализ археологического текстиля, основанный на современных методологических подходах и широком сравнительном материале, позволяет углубить представления о технологиях производства, путях распространения шелка, социальной символике костюма и трансрегиональных связях кимакского общества в VII–X вв.

Материалы и методы

Материальной основой исследования послужили текстильные фрагменты, выявленные при раскопках средневековых могильников Туйетас и Аян в Восточном Казахстане, относящихся к кимакскому культурному кругу VII–X вв. В настоящем исследовании проанализированы 13 текстильных образцов из двух мужских погребений: 11 образцов из кургана № 29 могильника Туйетас и два образца из кургана № 1 могильника Аян. Погребения сопровождались оружием, элементами конского снаряжения и предметами поясной гарнитуры.

© Г.К. Омаров, К. Алтынбеков, Б.Б. Бесетаев и др.

Сохранность тканей обусловлена в основном их контактом с металлическими предметами, что способствовало процессам минерализации и частичной консервации органического материала. В исследование включены шелковые, шерстяные и хлопчатобумажные ткани различного типа переплетения, включая полотняные и саржевые структуры.

Исследование основано на междисциплинарном подходе, сочетающем технологический, структурный и сравнительно-исторический анализ. В Научно-реставрационной лаборатории «Остров Крым» в г. Алматы проведена технологическая экспертиза всех слоев текстильных конгломератов, в ходе которой применялись методы оптической и электронной микроскопии, методы микрохимического анализа, определения состава и строения текстиля, идентификации волокон, кожи, меха, методы определения красителей. При атрибуции тканей типа самита учитывался комплекс технологических признаков, включая количество систем основы, характер их взаимного расположения, количество и порядок проброса утков, тип саржевого переплетения, плотность и крутку нитей (Орфинская, 2017, с. 342–346; 2019, с. 80–85).

Исследования проводились на оптических микроскопах Leica M60 и Leica DM1000, Биолам-И и электронном микроскопе Hitachi TM 3000.

Технологический анализ. Определялись волокнистый состав, направление и степень крутки нитей, толщина нитей, плотность ткани по основе и утку, характер переплетения и конструктивные особенности ее структуры. Проводился анализ схем переплетения с особым вниманием к идентификации сложных составных переплетений и возможной дифференциации шелковых тканей по производственным традициям. Полученные структурно-параметрические данные позволили сопоставить исследуемые материалы с евразийскими аналогами и оценить особенности и технологический уровень их производства.

Анализ красителей и сохранности. Интерпретация цветовых характеристик осуществлялась с учетом возможного применения природных красителей и влияния условий захоронения. Учитывались процессы деградации шелкового фиброина, изменения окраски при контакте с металлическими предметами и воздействие почвенной среды.

Иконографический анализ. Орнаментальные элементы (при наличии) анализировались с точки зрения композиции, зооморфных мотивов и их возможных культурных параллелей в евразийском пространстве.

Сравнительный анализ. Полученные данные сопоставлялись с текстильными комплексами Центральной Азии, Алтая, Восточной Европы и Китая. Это позволило рассмотреть материалы Туйетаса и Аяна в широком контексте евразийских торговых и культурных связей и выявить возможные направления трансрегионального взаимодействия.

Результаты

В ходе исследования были проанализированы текстильные находки из кургана № 29 могильника Туйетас и кургана № 1 могильника Аян. Технологическая экспертиза текстильных материалов из исследованных погребений показала их различный состав, структуру и функциональное назначение. В кургане № 29 могильника Туйетас текстильный конгломерат, обнаруженный на налобной бляхе лошадиной узды, представляет собой остатки одного сложного изделия, состоящего из нескольких последовательно расположенных слоев: верхнего слоя шелковой ткани, слоя меха с кожей и растительной прокладкой, а также нескольких слоев

© G.K. Omarov, K. Altynbekov, B.B. Besetayev et al.

различных тканей. В кургане № 1 могильника Аян в северной части могильной ямы, возле элементов конского снаряжения, обнаружен фрагмент темно-желтой ткани, а в районе воинского пояса выявлен фрагмент коричневой ткани. Эти материалы сохранились фрагментарно, что осложнило реконструкцию, однако позволило исследовать ассортимент волокон, техники ткачества и красителей, использованных в эпоху кимакских племен.

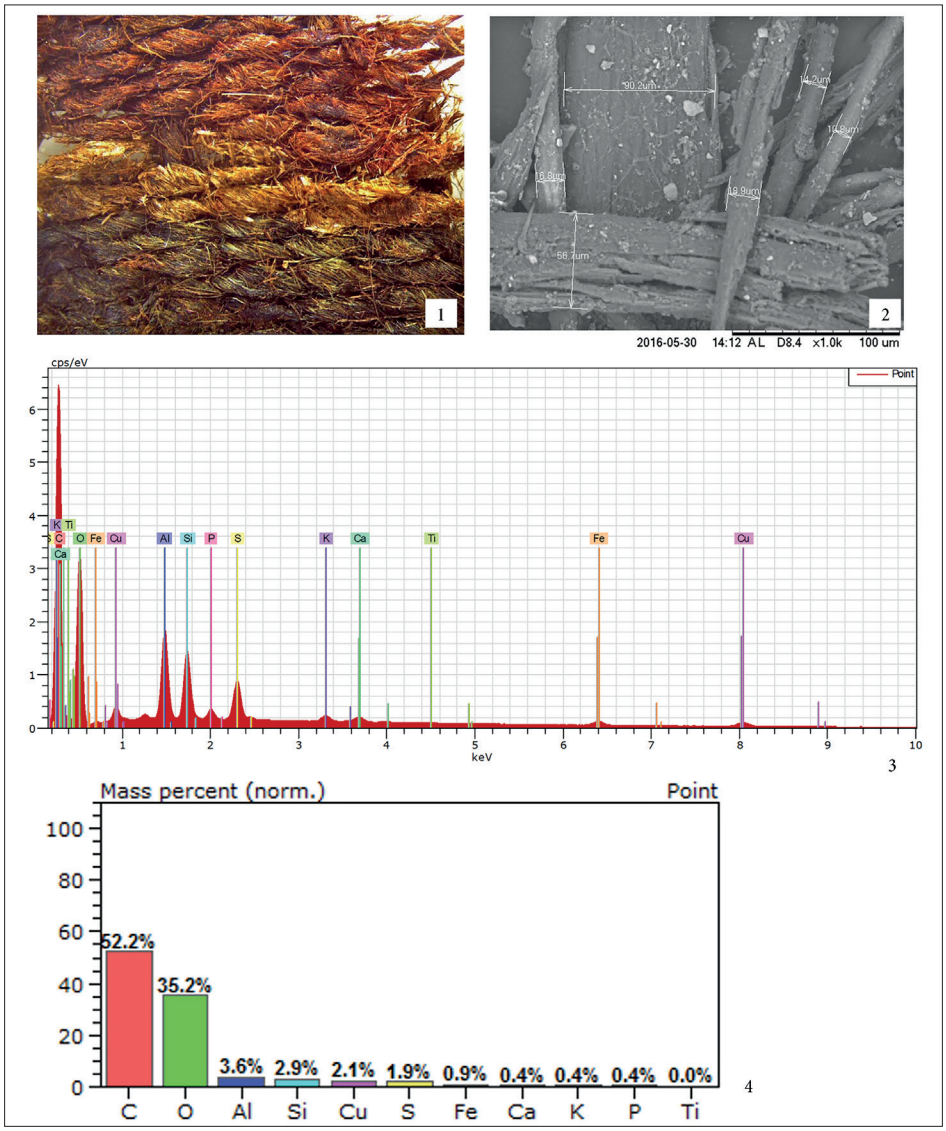


Рис. 1. Образец ТУ-1: 1 — общий вид ткани; 2 — волокна нити основы; 3 — спектр химических элементов пробы ТУ-1; 4 — процентное соотношение химических элементов

Fig. 1. Sample TU-1: 1 — General view of the fabric; 2 — Fibers of the warp thread; 3 — Spectrum of chemical elements of sample TU-1; 4 — Percentage composition of chemical elements

© Г.К. Омаров, К. Алтынбеков, Б.Б. Бесетаев и др.

Могильник Туйетас (курган № 29)

Толстая полосатая шерстяная ткань (образец ТУ-1). Наибольший фрагмент конгломерата составляла толстая полосатая ткань репсового переплетения (разновидность полотняного переплетения). На небольшом фрагменте фиксируются три полосы: широкие зелено-сине-желтая и темно-красная с желтоватым оттенком, между ними — узкая темно-желтая полоса (рис. 1.-*1*). Нити основы состоят из двух сложенных шерстяных нитей S-крутки; в каждую входят все фракции овечьей шерсти (пух, переходный волос, ость), диаметр волокон 7,5–90 мкм. Нити утка одиночные, Z-крутки, в основном пуховые (7,8–27,4 мкм); плотность ткани около четырех нитей основы и 20 нитей утка на 1 см. Волокна утка первоначально имели разные цвета: уток зеленой полосы был окрашен индиго, затем желтым растительным красителем, что создавало зеленый тон; уток темно-красной полосы окрашен мареной по глиноземной протраве; узкая полоса окрашена куркумой. Методы микрохимического анализа подтвердили наличие алюминия от протравы и выявили следы железа и меди (табл. 1), что отражено в спектрограмме (рис. 1.-*2, 3*). Это изделие, вероятно, являлось внешней подкладкой или частью конского снаряжения.

Таблица 1

Процентное соотношение химических элементов в пробе ТУ-1

Tab. 1

Percentage content of chemical elements in the TU-1 sample

Element	AN	Series	Net unn. C	Norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error [%]
Carbon	6	K-series	373546	38.64	52.24	62.79
Oxygen	8	K-series	228461	26.04	35.21	31.77
Aluminium	13	K-series	137345	2.66	3.60	1.93
Silicon	14	K-series	114730	2.11	2.86	1.47
Copper	29	K-series	12390	1.53	2.06	0.47
Sulfur	16	K-series	74749	1.43	1.93	0.87
Iron	26	K-series	10576	0.64	0.86	0.22
Calcium	20	K-series	11582	0.31	0.42	0.15
Potassium	19	K-series	12752	0.29	0.40	0.15
Phosphorus	15	K-series	14334	0.27	0.37	0.17
Titanium	22	K-series	1018	0.04	0.05	0.01
Total: 73.97 100.00 100.00						

Многослойный органический комплекс (образец ТУ-2). Образец ТУ-2 представлял собой монолит из нескольких органических компонентов: мех, кожа, растительная прокладка и шелковая ткань. Его слои были отделены и исследованы отдельно.

Мех (ТУ-2/1). Волокна темно-желтого цвета с хорошо сохранившейся морфологией. Микроскопическая диагностика показала, что это мех монгольской лисицы; преобладают пуховые волосы диаметром 14,7–17,4 мкм (рис. 2). Высокая деструкция волокон объясняет отделение меха от мездры.

© G.K. Omarov, K. Altynbekov, B.B. Besetayev et al.

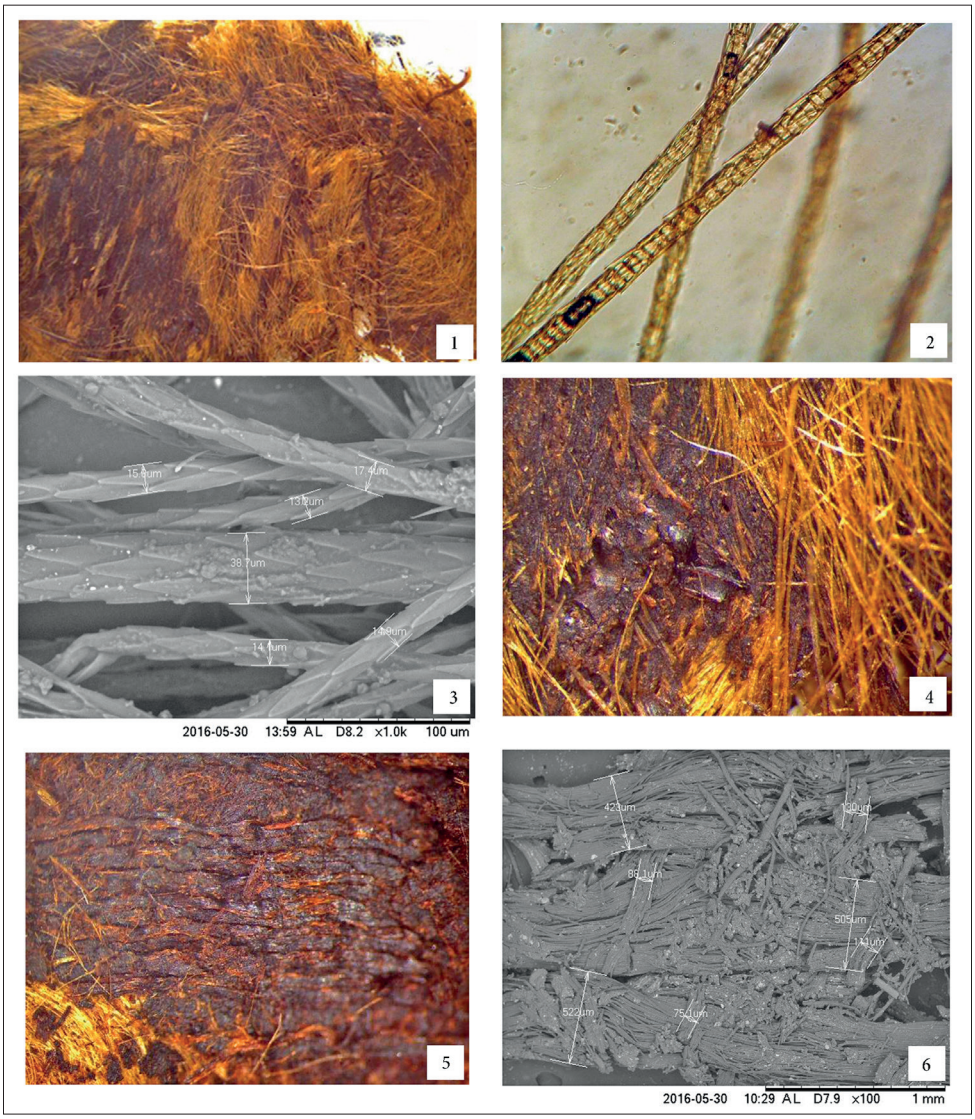


Рис. 2. Образец ТУ-2: 1 — вид меха (ТУ-2/1) после высвобождения из конгломерата; 2 — волокна меха ТУ-2/1 на просвет в световом микроскопе; 3 — волокна меха (ТУ-2/1): кутикула и толщина волокон; 4 — общий вид кожи (ТУ-2/2); 5 — ткань пробы ТУ-2/4 после отмывки ДМФА, фрагмент, извлеченный из тела конгломерата; 6 — толщина нитей ткани, проба ТУ-2/4

Fig. 2. Sample TU-2: 1 — Fur (TU-2/1) after extraction from the conglomerate; 2 — Fur fibres TU-2/1 in transmitted light under a light microscope; 3 — Fur fibres (TU-2/1): cuticle and fibre thickness; 4 — General view of leather (TU-2/2); 5 — Fabric of sample TU-2/4 after washing with DMFA, fragment extracted from the conglomerate body; 6 — Thickness of fabric threads, sample TU-2/4

Кожа (ТУ-2/2). На мехе лежал слой тонкой кожи темно-красного цвета. Элементный спектр показал повышенное содержание алюминия и кремния, но совпадение спектров свидетельствует, что часть алюмосиликата была привнесена из почвы. По красителю

идентифицирована марена, использованная с глиноземной протравой. Медные включения рассматриваются как фон.

Растительная прокладка (ТУ-2/3). Между кожей и тканью обнаружен слой желто-коричневых паренхимных клеток растения. Этот слой служил прокладкой и, возможно, укреплял структуру.

Шелковая ткань (ТУ-2/4). На растительной прокладке лежала тонкая ткань темно-желтого цвета, сложенная в несколько слоев (рис. 3). Нити утка одиночные, некрученые; плотность по утку составляет около 24 нитей на 1 см, толщина нитей 0,167–0,172 мм. Нити основы сохранились фрагментарно; по сохранившимся участкам структуры переплетения ткань атрибутирована как узорная ткань сложного переплетения типа самита на основе уточной саржи 2:1. Нити основы 75–88 мкм толщиной, плотно прилегают друг к другу. Волокна основы и утка — культивированный шелк с тониной 7,8–15,2 мкм; красителем служил желтый сафлор без протравы. Содержание алюминия и кремния в спектре объясняется почвенным алюминатом.

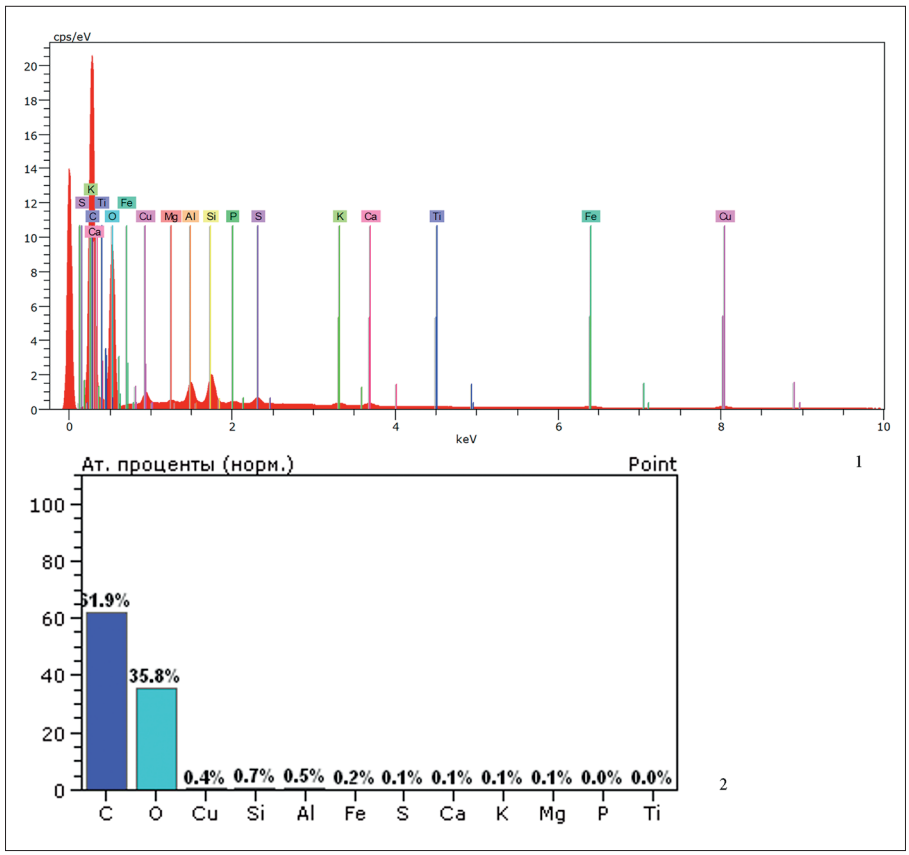


Рис. 3. Проба образца ТУ-2/4: 1 — спектр химических элементов пробы; 2 — диаграмма процентного содержания химических элементов в пробе

Fig. 3. Sample TU-2/4: 1 — Spectrum of chemical elements of the sample; 2 — Diagram of the percentage content of chemical elements in the sample

© G.K. Omarov, K. Altynbekov, B.B. Besetayev et al.

Темно-коричневая хлопчатобумажная ткань (образец ТУ-3/1). Фрагмент ТУ-3/1 состоял из четырех слоев рыхлой ткани темно-коричневого цвета. После промывки стало ясно, что ткань имеет полотняное переплетение; плотность по основе и утку — 16 нитей/см, нити одиночные, S-крутки. Толщина нитей 0,247–0,457 мм, расстояние между ними 0,335–0,387 мм. Волокна основы и утка — сильно разрушенный хлопок, окрашенный красителем из зеленой скорлупы грецкого ореха. Элементный анализ выявил преобладание кислорода, углерода и почвенных алюмосиликатов (табл. 2).

Таблица 2

Процентное содержание химических элементов в пробе ТУ-3/1

Tab. 2

Percentage content of chemical elements in the TU-3/1 sample

Element	AN	Series	Norm. C, wt.%	Atom. C, at.%
Oxygen	8	K-series	39.72	38.72
Carbon	6	K-series	39.53	51.33
Silicon	14	K-series	8.09	4.49
Aluminium	13	K-series	5.00	2.89
Copper	29	K-series	2.83	0.69
Iron	26	K-series	1.95	0.54
Potassium	19	K-series	0.82	0.33
Sulfur	16	K-series	0.59	0.29
Calcium	20	K-series	0.56	0.22
Magnesium	12	K-series	0.46	0.29
Phosphorus	15	K-series	0.32	0.16
Titanium	22	K-series	0.13	0.04
Nitrogen	7	K-series	0.00	0.00
Total: 100.00 100.00				

Нить прошивки (ТУ-3/2) проходила через все четыре слоя ткани. Она была скручена из двух нитей S-крутки; одна составляющая имела Z-крутку и коричневый цвет, другая — Z-крутку темно-коричневого цвета. Обе нити изготовлены из овечьей шерсти естественных коричневых оттенков; в состав входят все фракции шерстяного волокна (18–96 мкм). Это показывает, что для прошивки использовалась пряжа другого типа и цвета, чем основная ткань.

Светло-коричневая шелковая ткань с рисунком (образец ТУ-4). Этот образец представляет тонкую ткань светло-коричневого цвета с рельефным орнаментом (рис. 4). Основное переплетение — разносторонняя основная саржа 2:1; орнамент достигается сочетанием обычной саржи и длинных протяжек (нить основы перекрывает 4–6 нитей утка). Плотность составляет 36 нитей/см по основе и 16 нитей/см по утку. Нити основы (122–250 мкм) и утка (383–488 мкм) — одиночные, некрученые; ткань плотная по обоим направлениям. Волокна — культивированный шелк с тониной 7,0–12,7 мкм. Кра-

© Г.К. Омаров, К. Алтынбеков, Б.Б. Бесетаев и др.

сителем являлся желтый сафлор без протравы, что подтверждено спектральным анализом. Небольшие количества алюминия и кремния объясняются присутствием алюмината из почвы (табл. 3).

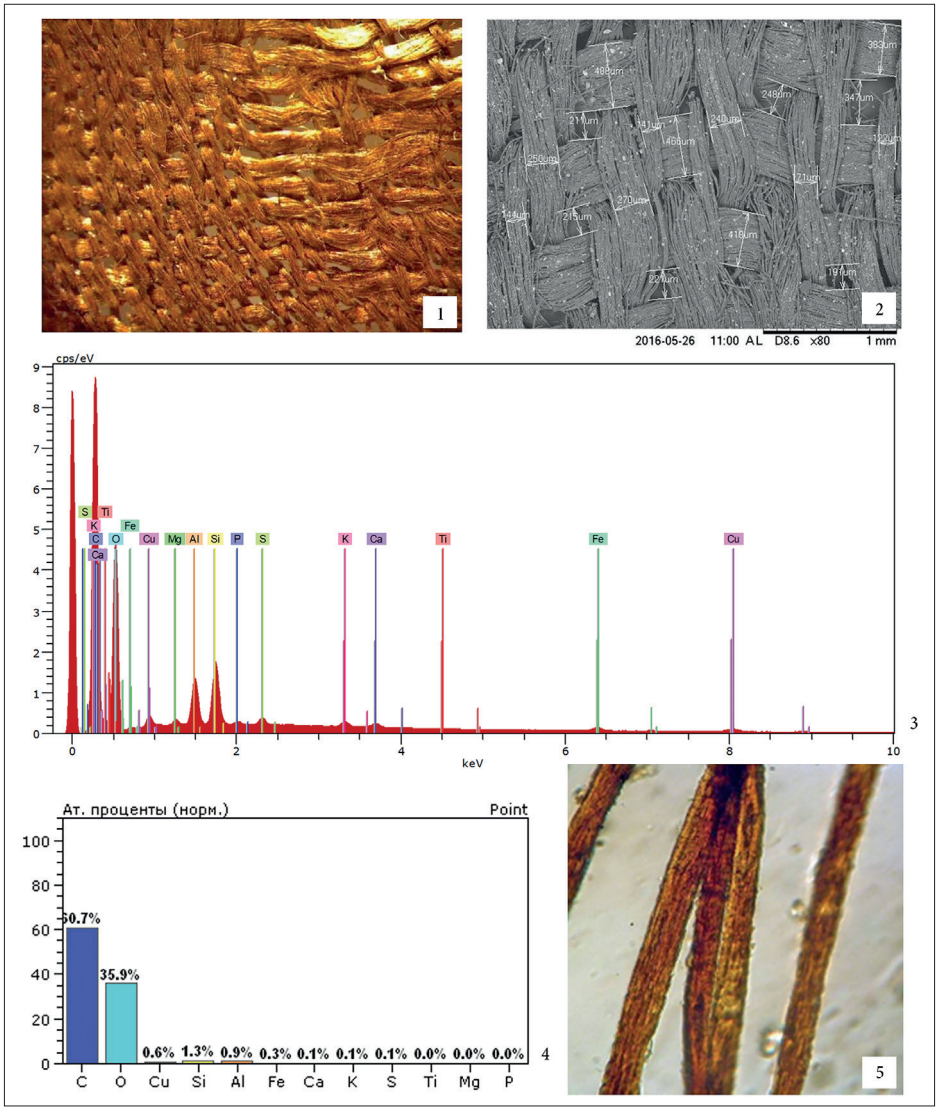


Рис. 4. Светло-коричневая шелковая ткань с рисунком (образец ТУ-4) (1–4) и волокна пуха темно-коричневой хлопчатобумажной ткани (образец ТУ-3) (5): 1 — ТУ-4, общий вид (саржа 2:1); 2 –ТУ-4, толщина нитей и размеры промежутков между ними; 3 — спектр химических элементов ТУ-4; 4 — диаграмма процентного содержания химических элементов ТУ-4; 5 –ТУ-3/1, волокна пуха

Fig. 4. Light-brown silk fabric with a pattern (sample TU-4) (1–4) and fibers of the nap of dark-brown cotton fabric (sample TU-3) (5): 1 — TU-4, general view (2:1 twill); 2 — TU-4, thread thickness and spacing between threads; 3 — Spectrum of chemical elements of TU-4; 4 — Diagram of the percentage content of chemical elements of TU-4; 5 — TU-3/1, nap fibers

© G.K. Omarov, K. Altynbekov, B.B. Besetayev et al.

Таблица 3

Процентное содержание химических элементов в образце ТУ-4

Tab. 3

Percentage content of chemical elements in the TU-4 sample

Element	AN	Series	Norm. C, wt.%	Atom. C, at.%
Carbon	6	K-series	51.07	60.74
Oxygen	8	K-series	40.24	35.93
Copper	29	K-series	2.70	0.61
Silicon	14	K-series	2.51	1.28
Aluminium	13	K-series	1.75	0.92
Iron	26	K-series	1.02	0.26
Calcium	20	K-series	0.26	0.09
Potassium	19	K-series	0.26	0.10
Sulfur	16	K-series	0.14	0.06
Titanium	22	K-series	0.04	0.01
Magnesium	12	K-series	0.00	0.00
Phosphorus	15	K-series	0.00	0.00
Total: 100.00 100.00				

Белая хлопчатобумажная ткань (образец ТС-1). Фрагмент ТС-1 — мягкая рыхлая ткань белого цвета полотняного переплетения. Плотность по основе 16 нитей/см, по утку — 20 нитей/см; нити основы и утка одиночные, Z-крутки, их толщина около 0,5 мм. Сохранность хлопкового волокна хорошая. Краситель на ткани не обнаружен. Отсутствие следов окрашивания может быть связано с первоначальным использованием ткани в неокрашенном виде, однако само по себе не позволяет однозначно определить ее функциональное назначение.

Темно-желтая ткань с орнаментом (образец ТС-2). Сложная узорная ткань типа самита с орнаментом из желтых и синих нитей, обнаруженная среди слоев конгломерата, имеет две системы основы — внутреннюю и связующую — и три рабочих утка (Орфинская, 2019, с. 80–85) (рис. 5). Внутренняя и связующая основы чередуются через одну нить; внутренняя основа располагается внутри структуры ткани, тогда как связующая основа участвует в формировании полотна. В структуре ткани выделяются три рабочих утка, из которых два работают постоянно, а третий вводится на участках орнамента: один из рабочих утков состоит из пары нитей — одной желтой и одной синей, другой рабочий уток представлен желтой нитью; их взаимодействие со связующей основой формирует орнаментальный эффект. Ткань относится к узорным тканям сложного переплетения типа самита с уточной саржей 2:1. Плотность по основе составляет около 20 нитей/см без учета внутренней основы и около 40 нитей/см с учетом обеих основ, по утку — 16 нитей/см. Нити основы тонкие (0,08–0,20 мм) с зазорами 50–70 мкм; нити утка толстые (0,39–0,46 мм), промежутки отсутствуют. Волокна основы и утка представлены культивированным шелком среднего качества (9–14 мкм). Желтые нити окрашены сафлором, синяя нить — индиго. Преобладание меди и алюминия в спектре объясняется почвенными примесями, а не использованием протравы.

© Г.К. Омаров, К. Алтынбеков, Б.Б. Бесетаев и др.

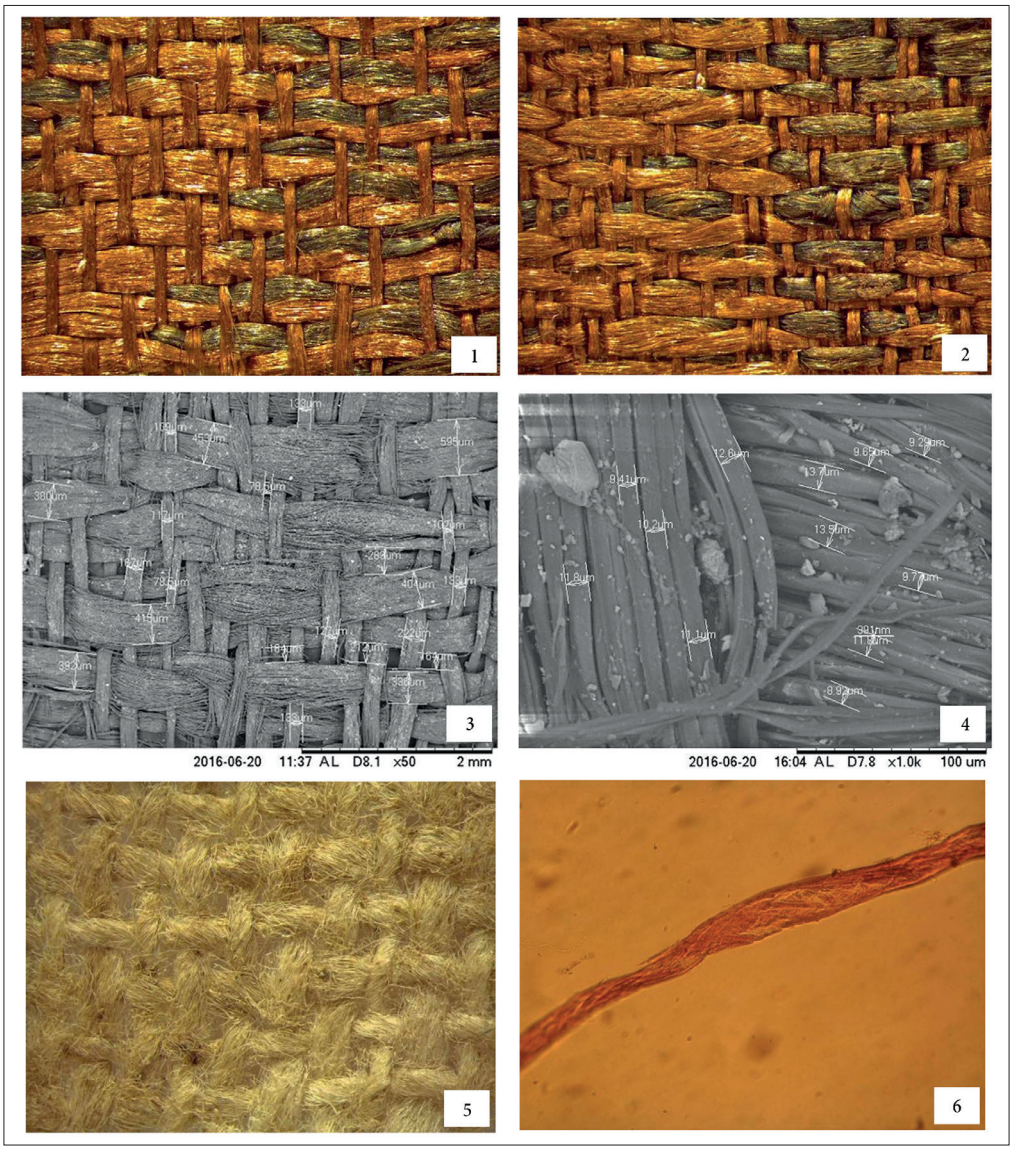


Рис. 5. Темно-желтая ткань с орнаментом (образец ТС-2) и белая хлопчатобумажная ткань (образец ТС-1): 1 — ТС-2, лицевая сторона; 2 — ТС-2, изнаночная сторона; 3 — ТС-2, размеры толщины нитей и размеры промежутков между ними; 4 — ТС-2, волокна шелка ткани; 5 — ТС-1, общий вид ткани; 6 — ТС-1, волокна хлопка ткани

Fig. 5. Dark yellow patterned fabric (sample TS-2) and white cotton fabric (sample TS-1): 1 — TS-2, front side; 2 — TS-2, reverse side; 3 — TS-2, thread thickness and the gaps between them; 4 — TS-2, silk fibres of the fabric; 5 — TS-1, general view of the fabric; 6 — TS-1, cotton fibres of the fabric

Тонкая красная ткань и мех (образец ТС-3). Образец ТС-3 представляет собой деградированный конгломерат из нескольких слоев. Верхний слой — тонкая редкая ткань красного цвета; краситель минеральный, имеет тенденцию к осыпанию. Ткань выполнена

© G.K. Omarov, K. Altynbekov, B.B. Besetayev et al.

из тонких, некрученых шелковых нитей и лежит на коже черного цвета. Под кожей находится слой мездры, состоящий из коллагеновых волокон, на которых сохраняются частички красного пигмента. Волокон шерсти в этом образце не выявлено; первоначально принятые за войлок волокна оказались коллагеновыми волокнами разложившейся мездры. Меховой слой, лежащий ниже, относится к монгольской лисице; его волосы темно-желтого цвета.

Могильник Аян (курган № 1)

Темно-желтая шелковая ткань сложного переплетения типа самита (образец Аян-1). В северной части могильной ямы, возле элементов конского снаряжения, обнаружен фрагмент темно-желтой ткани сложного переплетения самит (рис. 6.-*1, 3*). Ткань имеет две системы основы — внутреннюю и связующую, чередующиеся через одну нить (Орфинская, 2019, с. 80–85). Внутренняя основа не выходит на лицевую сторону и располагается внутри структуры ткани. В ткани выделяются два рабочих утка: рабочий уток на лицевой стороне формирует саржевый раппорт 1:3; при учете расположения обеих систем основы в структуре ткани наблюдается саржевый раппорт 1:5; изнаночный рабочий уток взаимодействует со связующей основой и располагается на изнаночной стороне ткани. Связующая основа обеспечивает соединение рабочих утков в единое полотно.

Линейная плотность — 48 нитей/см по основе и 56 нитей/см по утку. Нити основы тонкие (0,04–0,07 мм), промежутки 0,15 мм; нити утка 0,12–0,14 мм, промежутки 0,05 мм. Волокна — культивированный шелк желтого цвета (4–9 мкм). Ткань окрашена сафлором и, несмотря на высокую степень деградации, сохраняет яркий блеск.

Тонкая коричневая шелковая ткань (образец Аян-2). В районе воинского пояса обнаружен фрагмент тонкой коричневой ткани саржевого переплетения 1:5 (рис. 6.-*2, 4, 5*). Плотность составляет 70 нитей/см по основе и 40 нитей/см по утку. Нити основы одиночные, левой крутки; их толщина 0,10–0,12 мм, промежутки 0,05 мм. Нити утка одиночные, некрученые, толщиной 0,10–0,17 мм; промежутки между ними 0,10 мм. Ткань произведена из культивированного шелка (6–12 мкм) и окрашена зеленой скорлупой грецкого ореха.

Обсуждение результатов

Сопоставление тканей из могильников Туйетас и Аян показывает разнообразие использованных материалов и технологий. В кургане № 29 Туйетас присутствуют одновременно шерстяные, хлопчатобумажные, шелковые ткани, кожа, мех и растительные прокладки. Плотная репсовая шерстяная ткань (ТУ-1) с полосатым узором свидетельствует о сложной окраске нитей и использовании протравных (марена) и беспротравных (куркума, индиго) красителей. Шелковые ткани из образцов ТУ-2/4 и ТУ-4 выполнены на основе саржи с длинными протяжками; в качестве красителя использован сафлор, что свидетельствует о применении природного растительного красителя. В совокупности с технологическими характеристиками тканей этот материал позволяет рассматривать исследованные образцы в контексте восточноевразийских красильно-ткацких традиций. Использование хлопка (ТУ-3/1, ТС-1) может свидетельствовать о поступлении растительного сырья из регионов его куль-

© Г.К. Омаров, К. Алтынбеков, Б.Б. Бесетаев и др.

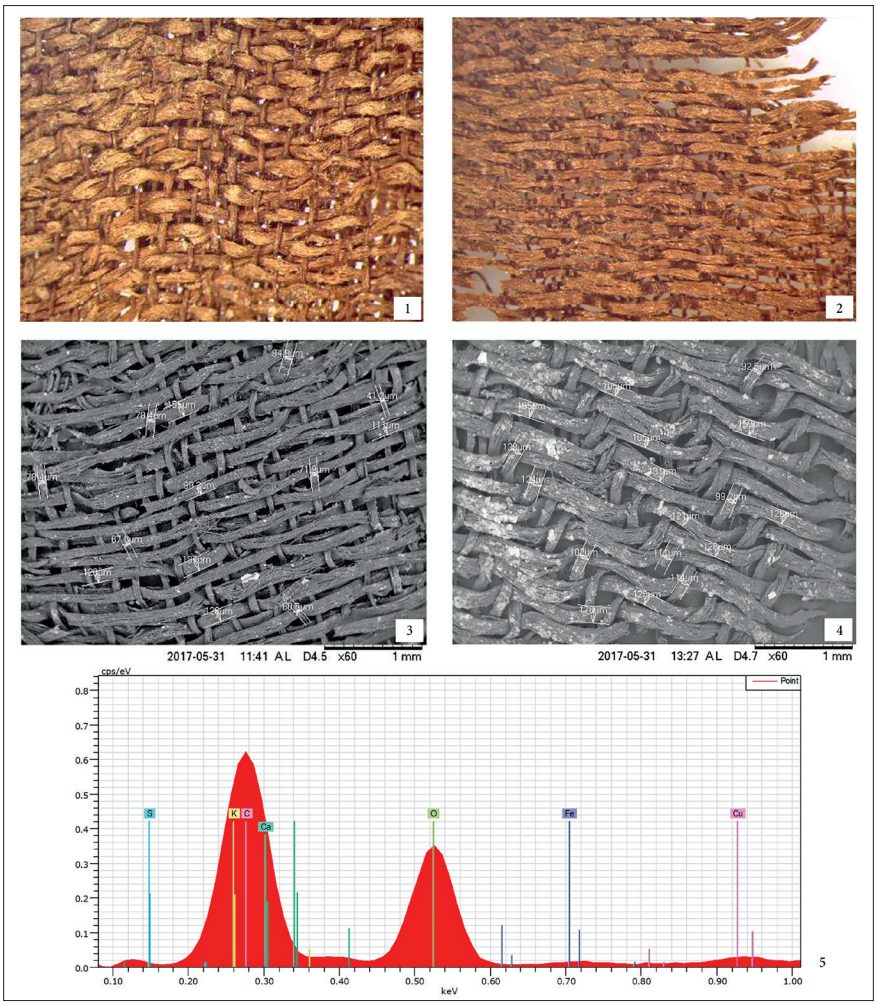


Рис. 6. Образцы тканей из могильника Аян: 1 — Аян-1. Лицевая сторона ткани; 2 — Аян-2. Лицевая сторона ткани; 3 — Аян-1. Общий вид ткани под электронным микроскопом с размерами нитей основы и утка; 4 — Аян-2. Ткань с размерами нитей основы и утка; 5 — Аян-2. Спектр химических элементов

Fig. 6. Fabric samples from the Ayan burial ground: 1 — Ayan-1, front side of the fabric; 2 — Ayan-2, front side of the fabric; 3 — Ayan-1, general view of the fabric under an electron microscope with measurements of warp and weft threads; 4 — Ayan-2, fabric with measurements of warp and weft threads; 5 — Ayan-2, spectrum of chemical elements

тивирования и, вероятно, отражать межрегиональные контакты. Орнаментированная ткань ТС-2 — сложное изделие, сочетающее две системы основы и три рабочих утка, что обеспечивает формирование выраженного орнаментального эффекта. Обнаружение меха монгольской лисицы и кожи с красителем марена в слоеном монолите свидетельствует о включении в комплект элементов из шкур животных, вероятно, для отделки конского снаряжения.

© G.K. Omarov, K. Altynbekov, B.B. Besetayev et al.

Текстиль из могильника Аян менее разнообразен, но технологически также сложен. Тонкая коричневая ткань саржевого переплетения (Аян-2) и темно-желтая ткань сложного переплетения типа самита (Аян-1) изготовлены из культивированного шелка. Различие в окраске (зеленый цвет от скорлупы грецкого ореха против желтого цвета сафлора) свидетельствует о знании и использовании различных природных красителей и приемов окрашивания. По результатам сравнительного анализа и радиоуглеродного AMS-датирования курган № 29 могильника Туйетас датируется IX–X вв., а курган № 1 могильника Аян — VII–VIII вв., что позволяет предположить хронологические различия в составе и технологических характеристиках исследованного текстиля: в исследованных образцах из более раннего могильника Аян представлен шелк, тогда как в исследованных материалах из более позднего Туйетаса представлены шерсть, хлопок и шелк.

По обнаруженным фрагментам текстиля удалось реконструировать первоначальный облик ткани темно-желтого цвета с рисунком, вытканным желтыми и синими нитями, который был описан выше (Omarov et al., 2022).

В результате изучения памятников была получена интересная информация для исследования кимаков — племен, создавших государство после распада первых тюркских каганатов. Ранние страницы истории древних тюрков и их наследников играют важную роль в понимании процесса формирования тюркского мира (Tulegenov, Besetayev, Khassenova, 2021).

Изученные материалы свидетельствуют, что текстиль играл важную роль в комплексе конского снаряжения и воинского облачения представителей социальной элиты. Использование ярких шелковых тканей, сложных переплетений, многоцветной окраски и импортных материалов указывает на высокий социальный статус владельцев. Обнаруженные технологии ткачества и окрашивания свидетельствуют о возможных трансрегиональных контактах Восточного Казахстана с обширными торговыми и культурными сетями Средневековья.

Заключение

В заключение следует отметить, что археологический текстиль на протяжении длительного времени оставался недостаточно изученным направлением научных исследований. Это обусловлено редкостью подобных находок при раскопках, их слабой сохранностью и фрагментарным характером, а также ограниченным кругом специалистов, проявляющих интерес к текстильным источникам. В результате изучение археологического текстиля носило эпизодический характер и активизировалось преимущественно в периоды обнаружения массовых или особо значимых находок тканей.

В результате комплексного исследования текстильных материалов из могильников Туйетас (курган № 29) и Аян (курган № 1) получены важные данные о сырьевой базе, технологических приемах и художественных особенностях текстильного производства. Анализ показал разнообразие используемых волокон — шерсти, шелка и хлопка, — что свидетельствует о развитой системе снабжения и, вероятно, наличии межрегиональных контактов.

© Г.К. Омаров, К. Алтынбеков, Б.Б. Бесетаев и др.

Среди исследованных текстильных материалов представлен один образец шерстяной ткани. Он характеризуется смешанным волокнистым составом с использованием различных фракций овечьей шерсти и различной степенью крутки нитей, что свидетельствует о вариативности прядильных традиций. Особый интерес представляет толстая полосатая шерстяная ткань, окрашенная с использованием индиго, марены и растительных желтых красителей, а также комбинированной техники крашения для получения зеленого цвета. Выявленные особенности свидетельствуют о высоком уровне красильного ремесла и владении многокомпонентными технологиями окрашивания. Кроме того, шерстяная нить была использована для прошивки одного из фрагментов хлопчатобумажной ткани.

Шелковые ткани представлены как простыми, так и сложными структурами с использованием нескольких систем основы и рабочих утков, что указывает на развитые ткацкие традиции и допускает возможность межрегиональных контактов. Применение культивированного шелка и красителей, таких как сафлор и индиго, подтверждает включенность региона в широкие культурно-экономические связи. Орнаментированные ткани и сложные переплетения (саржа 2:1, 1:5 и комбинированные структуры) характеризуются разнообразием и технологической сложностью приемов ткачества и оформления ткани.

Хлопчатобумажные ткани, хотя и представлены в меньшем количестве, свидетельствуют о знании и использовании растительного сырья, а также о применении природных красителей, включая скорлупу грецкого ореха. Их присутствие расширяет представление о сырьевом и технологическом разнообразии исследованного текстиля.

Особый интерес представляет многослойный органический комплекс, включающий мех монгольской лисицы, окрашенную кожу, растительную прокладку и шелковую ткань. Такая конструкция отражает сложные приемы изготовления предметов, вероятно, связанных с конским снаряжением или одеждой, и демонстрирует сочетание различных материалов с учетом их функциональных свойств.

Результаты микрохимического и спектрального анализа показали, что большинство выявленных элементов (алюминий, кремний, железо, медь) в значительной степени связано с почвенными примесями, однако в ряде случаев (например, при окраске мареной) подтверждается использование протрав. Это позволяет более точно реконструировать технологические процессы окрашивания.

Таким образом, исследованные материалы отражают разнообразие технологических приемов прядения, ткачества и окрашивания. Полученные данные существенно расширяют представления о материальной культуре и технологических навыках населения, а также позволяют предполагать наличие широких культурных и торговых связей, в том числе в рамках трансевразийских коммуникаций.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Алтынбеков К., Омаров Г., Бесетаев Б., Сагындыкова С. Текстиль средневековых кочевников Казахского Алтая // Реставрация и реконструкция объектов историко-культурного наследия. Алматы : Қазақ университеті, 2022. С. 11–16.

Анкушева П.С., Орфинская О.В., Корякова Л.Н., Куприянова Е.В., Казизов Е.С., Логвин А.В., Новиков И.К., Шевнина И.В. Текстильная культура позднего бронзового века

© G.K. Omarov, K. Altynbekov, B.B. Besetayev et al.

Урало-Казахстанского региона // Уральский исторический вестник. 2020. № 2. С. 16–25. DOI: 10.30759/1728–9718–2020–2(67)-16–25.

Глушкова Т.Н. Археологический текстиль как источник по реконструкции древнего ткачества Западной Сибири: автореф. дис. … д-ра ист. наук. Новосибирск, 2004. 53 с.

Глушкова Т.Н. Особенности археологических текстильных материалов и способы их атрибуции // Поволжская археология. 2015. № 3. С. 6–16.

Крупа Т.Н. Археологический шелк как исторический источник по истории Великой Степи // История и культура Великой степи. Алматы : Шығыс пен Батыс, 2020. С. 308–315.

Омаров Г.К., Бесетаев Б.Б. Средневековые кочевники Восточного Казахстана (по материалам могильников Туйетас и Аян) // Великая степь: история и культура. Мир древних тюрков: Каталог выставки. Т. III. Нұр-Султан : Национальный музей Республики Казахстан, 2019. С. 34–41.

Омаров Г.К., Бесетаев Б.Б., Баймуханов Н.Б., Сагындыкова С.Т. Вооружение и конское снаряжение средневековых кочевников Восточного Казахстана (по материалам могильника Аян) // Мир Большого Алтая. 2020. № 6(2). С. 941–957.

Омаров Г. К., Хасенова Б. М., Сагындыкова С. Т., Жарылгасынова Б. М., Жуматаев Р. С., Константинов Н. А., Сапатай С. А., Шагирбаев М. С., Жанузак Р. Ж., Шаймуханова Д. С., Демесин Б. Ж., Бесетаев Б. Б. Комплексное исследование раннесредневекового погребения из могильника Аян (Восточный Казахстан). Часть 1 // Археология Казахстана. 2026. № 2. С. 27–68.

Орфинская О.В. Рождение и смерть шелковой ткани самит // Stratum plus. 2017. № 5. С. 337–346.

Орфинская О.В. Терминологический аппарат для описания узорных шелковых тканей Средневековья в музейных коллекциях: иллюстрированное методическое пособие для сотрудников музеев и специалистов по музейному и археологическому текстилю. М. : Институт Наследия, 2019. 122 с.

Павлова Н.А. Текстильные изделия в погребениях поволжских финнов II тысячелетия н.э.: дис. … канд. ист. наук. М., 2015. 483 с.

Полосьмак Н.В., Баркова Л.Л. Костюм и текстиль пазырыкцев Алтая (IV–III вв. до н.э.). Новосибирск : Инфолио, 2005. 232 с.

Фехнер М.В. Шелковые ткани в средневековой Восточной Европе // СА. 1982. № 2. С. 57–70.

Хасенова Б.М., Омаров Г.К., Бесетаев Б.Б., Хабдулина М.К. Социальная символика предметов торевтики в кимакском обществе: статус мужчины-воина // Oriental Studies. 2021. Т. 14, № 6. С. 1188–1209. DOI: 10.22162/2619–0990–2021–58–6–1188–1209.

Аққалиева А.Ш., Суюндикова М.К., Касенова А.Д., Утубаев Ж.Р. Шығыс Арал сақтарының текстиль өнері // Қазақстан археологиясы. 2025. № 2. 26–38-бб. DOI: 10.52967/akz2025.2.28.26.38 (на каз. яз.)

Good I. The Archaeology of Early Silk. In: Textile Society of America Symposium Proceedings. Northampton, Massachusetts : Textile Society of America, 2002. Pp. 7–15.

Omarov G., Besetayev B., Khassenova B., Aitkali A., Altynbekov K., Sapatayev S., Sagyndykova S. Horse Equipment of Medieval Nomads of the Kazakh Altai (based on

© Г.К. Омаров, К. Алтынбеков, Б.Б. Бесетаев и др.

materials from the Tuyetas burial ground). *Archaeological Research in Asia.* 2022 Vol. 31. P. 100389. DOI: 10.1016/j.ara.2022.100389.

Rammo R. Silk as a Luxury in Late Medieval and Early Modern Tartu (Estonia). *Estonian Journal of Archaeology.* 2016. Vol. 20, no. 2. P. 165–183. DOI: 10.3176/arch.2016.2.04.

Roengthanapiboon N., Sindhuphak A., Egwutvongsa S. Dyeing of Silk Yarn with Natural Dye from Teak Leaves. *Revista de Gestão Social e Ambiental.* 2024. Vol. 18, no. 2. P. 1–18. Art. e06761. DOI: 10.24857/rgsa.v18n2–154.

Tulegenov T., Besetayev B., Khassenova B. New Data on the Culture of the Ancient Turks of Zhetysu. *Kazakhstan Archaeology.* 2021. Vol. 4, no. 14. P. 121–133. DOI: 10.52967/akz2021.4.14.121.133.

Türk A., Harangi F. A Unique Type of Silk in the Archaeological Heritage of the Hungarian Conquest Period and Some Remarks on the Use of Silk. In: M. Holeščák, J. Zábojník (eds.). Slovenská archeológia. Supplementum 3. Nitra : Archeologický ústav SAV, 2023. Pp. 169–185. DOI: 10.31577/slovarch.2023.suppl.3.12.

Xia X. On the Pattern Characteristics of Unearthed Textiles in Ancient Tombs at Astana. *Journal of Zhejiang Textile & Fashion Vocational College.* 2012. Vol. 1, no. 1. P. 43–46 (*In Chin.*). DOI: 10.3969/j.issn.1674–2346.2012.01.011.

Xu S. A Study on Deer Motif on Silks from the Han to Tang Dynasties: Master's Thesis. Donghua University, 2022. 115 p. (*In Chin.*)

Zheng H. Conservation and Restoration of Tang Dynasty Silk Socks from Astana, Xinjiang. *Sciences of Conservation and Archaeology.* 2016. Vol. 28, no. 3. P. 73–77 (*In Chin.*)

REFERENCES

Altynbekov K., Omarov G., Besetayev B., Sagyndykova S. Textiles of Medieval Nomads of the Kazakh Altai. In: Historical and Cultural Heritage Objects: Restoration and Reconstruction. Almaty : Qazaq universiteti, 2022. Pp. 11–16 (*In Russ.*)

Ankusheva P. S., Orfinskaya O. V., Koryakova L. N., Kupriyanova E. V., Kazizov E. S., Logvin A. V., Novikov I. K., Shevnina I. V. Textile Culture of the Late Bronze Age Ural-Kazakhstan Region. *Ural'skij istoricheskij vestnik = Ural Historical Journal.* 2020;2:16–25 (*In Russ.*). DOI: 10.30759/1728–9718–2020–2(67)-16–25.

Glushkova T.N. Archaeological Textile as a Source for the Reconstruction of Ancient Weaving in Western Siberia: abstract dis. … Dr. Hist. Sciences. Novosibirsk, 2004. 53 p. (*In Russ.*)

Glushkova T.N. Peculiarities of Archaeological Textile Materials and Methods of Attribution. *Povolzhskaya arheologiya = The Volga River Region Archaeology.* 2015;3:6–16 (*In Russ.*)

Krupa T.N. Archaeological Silk as a Historical Source on the History of the Great Steppe. In: History and Culture of the Great Steppe. Almaty : Shygys pen Batys, 2020. Pp. 308–315 (*In Russ.*)

Omarov G.K., Besetayev B.B. Medieval Nomads of Eastern Kazakhstan (based on the materials of the Tuyetas and Ayan burial grounds). In: The Great Steppe: History and Culture. The World of the Ancient Turks. Exhibition Catalogue. Vol. III. Nur-Sultan : Nacional'nyj muzej Respubliki Kazakhstan, 2019. Pp. 34–41 (*In Russ.*)

Omarov G.K., Besetayev B.B., Baimukhanov N.B., Sagyndykova S.T. Weapons and Horse Equipment of Medieval Nomads of Eastern Kazakhstan (based on materials from

© G.K. Omarov, K. Altynbekov, B.B. Besetayev et al.

the Ayan burial ground). *Mir Bol'shogo Altaya = World of the Great Altai.* 2020;6(2):941–957 (*In Russ.*)

Omarov G., Khassenova B., Sagyndykova S., Zharylgassynova B., Zhumatayev R., Konstantinov N., Sapatay S., Shagirbayev M., Zhanuzak R., Shaimukhanova D., Demessin B., Besetayev B. Comprehensive Study of an Early Medieval Grave from the Ayan Burial Ground (Eastern Kazakhstan). Part 1. *Arheologiya Kazakhstana = Kazakhstan Archaeology.* 2026;2:27–68 (*In Russ*). DOI: 10.52967/akz2026.2.32.27.68.

Orfinskaya O.V. The Birth and Death of Samite, a Silk Fabric. *Stratum plus.* 2017;5:337–346 (*In Russ.*)

Orfinskaya O.V. Terminological Framework for Describing Patterned Silk Fabrics of the Middle Ages in Museum Collections: An Illustrated Methodological Guide for Museum Staff and Specialists in Museum and Archaeological Textiles. Moscow : Institut Nasledіya, 2019. 122 p. (*In Russ.*)

Pavlova N.A. Textile Items in the Burials of the Volga Finns of the 2nd Millennium AD: Cand. Sci. (History) diss. Moscow, 2015. 483 p. (*In Russ.*)

Polos'mak N.V., Barkova L.L. Costume and Textiles of the Pazyryks of Altai (4th-3rd centuries BC). Novosibirsk : Infolio, 2005. 232 p. (*In Russ.*)

Fechner M.V. Silk Fabrics in Medieval Eastern Europe. *Sovetskaya arheologiya = Soviet Archaeology.* 1982;2:57–70 (*In Russ.*)

Khasenova B.M., Omarov G.K., Besetayev B.B., Khabdulina M.K. Social Symbolism of Toreutics in Kimek Society: Status of Male Warrior Revisited. *Oriental Studies.* 2021;14(6):1188–1209 (*In Russ.*). DOI: 10.22162/2619–0990–2021–58–6–1188–1209.

Akkaliyeva A., Suyundikova M., Kassenova A., Utubayev Z. The Textile Art of the Saka of the Eastern Aral Sea Region. *Kazakstan arheologiasy = Kazakhstan Archaeology.* 2025;2(28):26–38 (*In Kaz.*). DOI: 10.52967/akz2025.2.28.26.38.

Good I. The Archaeology of Early Silk. In: Textile Society of America Symposium Proceedings. Northampton, Massachusetts : Textile Society of America, 2002. Pp. 7–15.

Omarov G., Besetayev B., Khassenova B., Aitkali A., Altynbekov K., Sapatayev S., Sagyndykova S. Horse Equipment of Medieval Nomads of the Kazakh Altai (based on materials from the Tuyetas burial ground). *Archaeological Research in Asia.* 2022;31:100389. DOI: 10.1016/j.ara.2022.100389.

Rammo R. Silk as a Luxury in Late Medieval and Early Modern Tartu (Estonia). *Estonian Journal of Archaeology.* 2016;20(2):165–183. DOI: 10.3176/arch.2016.2.04.

Roengthanapiboon N., Sindhuphak A., Egwutvongsa S. Dyeing of Silk Yarn with Natural Dye from Teak Leaves. *Revista de Gestão Social e Ambiental.* 2024;18(2):1–18. Art. e06761. DOI: 10.24857/rgsa.v18n2–154.

Tulegenov T., Besetayev B., Khassenova B. New Data on the Culture of the Ancient Turks of Zhetysu. *Kazakhstan Archaeology.* 2021;4(14):121–133. DOI: 10.52967/akz2021.4.14.121.133.

Türk A., Harangi F. A Unique Type of Silk in the Archaeological Heritage of the Hungarian Conquest Period and Some Remarks on the Use of Silk. In: M. Holeščák, J. Zábojník (eds.). Slovenská archeológia. Supplementum 3. Nitra: Archeologický ústav SAV, 2023. Pp. 169–185. DOI: 10.31577/slovarch.2023.suppl.3.12.

© Г.К. Омаров, К. Алтынбеков, Б.Б. Бесетаев и др.

Xia X. On the Pattern Characteristics of Unearthed Textiles in Ancient Tombs at Astana. *Journal of Zhejiang Textile & Fashion Vocational College*. 2012;1(1):43–46 (*In Chin.*). DOI: 10.3969/j.issn.1674–2346.2012.01.011.

Xu S. A Study on Deer Motif on Silks from the Han to Tang Dynasties: Master's Thesis. Donghua University, 2022. 115 p. (*In Chin.*)

Zheng H. Conservation and Restoration of Tang Dynasty Silk Socks from Astana, Xinjiang. *Sciences of Conservation and Archaeology.* 2016;28(3):73–77 (*In Chin.*)

ВКЛАД АВТОРОВ / CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

Омаров Г.К.: руководство археологическим проектом, постановка научной задачи.

G.K. Omarov: archaeological project leadership, formulation of the research objectives.

Алтынбеков К.: технологическая экспертиза всех слоев текстильного конгломерата.

K. Altynbekov: technological examination of all layers of the textile conglomerate.

Бесетаев Б.Б.: сбор и систематизация материалов, написание и редактирование статьи.

B.B. Besetayev: material collection and systematization, article writing and editing.

Сапатай С.А.: научное редактирование, координация подготовки статьи, автор для корреспонденции.

S.A. Sapatay: scientific editing, coordination of manuscript preparation, corresponding author.

Константинов Н.А.: обработка и редактирование иллюстративных материалов.

N.A. Konstantinov: processing and editing of illustrative materials.

Айткали А.К.: руководство научным проектом, в рамках которого выполнено исследование.

A.K. Aitkali: head of the research project within which the study was carried out.

Конфликт интересов отсутствует / There is no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Омаров Гани Калиханович, кандидат исторических наук, директор Научно-исследовательского института археологии и антропологии Казахского национального университета имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан.

Gani K. Omarov, Candidate of Historical Sciences, Director of the Research Institute of Archaeology and Anthropology, Farabi University, Almaty, Kazakhstan.

Алтынбеков Крым, академик Академии художеств Республики Казахстан; руководитель научно-реставрационной лаборатории «Остров Крым», Алматы, Казахстан.

Krym Altynbekov, Academician of the Academy of Arts of the Republic of Kazakhstan; Head of the Scientific and Restoration Laboratory "Ostrov Krym", Almaty, Kazakhstan.

Бесетаев Бауыржан Берканович, старший преподаватель кафедры археологии, этнологии и музеологии Казахского национального университета имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан.

Bauyrzhan B. Besetayev, Senior Lecturer at the Department of Archaeology, Ethnology and Museology, Farabi University, Almaty, Kazakhstan.

© G.K. Omarov, K. Altynbekov, B.B. Besetayev et al.

Сапатай Самат Абдиразакулы, PhD, ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского института археологии и антропологии Казахского национального университета имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан.

Samat A. Sapatay, PhD, Leading Researcher at the Research Institute of Archaeology and Anthropology, Farabi University, Almaty, Kazakhstan.

Константинов Никита Александрович, кандидат исторических наук, доцент-исследователь кафедры археологии, этнологии и музеологии Казахского национального университета имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан.

Nikita A. Konstantinov, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor-Researcher of the Department of Archaeology, Ethnology and Museology, Farabi University, Almaty, Kazakhstan.

Айткали Азат Калыулы, PhD, научный сотрудник Филиала Института археологии имени А.Х. Маргулана, Астана, Казахстан.

Azat K. Aitkali, PhD, Researcher at the Branch of Margulan Institute of Archaeology, Astana, Kazakhstan.

Статья поступила в редакцию 24.04.2026;
одобрена после рецензирования 04.09.2026;
принята к публикации 09.09.2026.
The article was submitted 24.04.2026;
approved after reviewing 04.09.2026;
accepted for publication 09.09.2026.

© Г.К. Омаров, К. Алтынбеков, Б.Б. Бесетаев и др.