

АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
МАРИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПОВОЛЖСКАЯ  
АРХЕОЛОГИЯ



**№ 2 (44)**  
**2023**

**Главный редактор**академик АН РТ, доктор исторических наук **А.Г. Ситдиков****Заместители главного редактора:**член-корреспондент АН РТ, доктор исторических наук **Ф.Ш. Хузин**доктор исторических наук **Ю.А. Зеленева**Ответственный секретарь – кандидат ветеринарных наук **Г.Ш. Асылгараева****Редакционный совет:**

**Б.А. Байтанаев** – академик НАН РК, доктор исторических наук (Алматы, Казахстан) (председатель), **Х.А. Амирханов** – академик РАН, доктор исторических наук, профессор (Москва, Россия), **С.Г. Бочаров** – кандидат исторических наук (Севастополь, Россия), **П. Георгиев** – доктор наук, доцент (Шумен, Болгария), **Е.П. Казаков** – доктор исторических наук (Казань, Россия), **Н.Н. Крадин** – член-корреспондент РАН, доктор исторических наук, профессор (Владивосток, Россия), **А. Тюрк** – Ph.D. (Будапешт, Венгрия), **А.А. Тишкин** – доктор исторических наук профессор (Барнаул, Россия), **В.С. Синика** – кандидат исторических наук (Тирасполь, Молдова), **Б.В. Базаров** – академик РАН, доктор исторических наук, профессор (Улан-Удэ, Россия), **Д.С. Коробов** – доктор исторических наук, профессор РАН (Москва, Россия), **О.В. Кузьмина** – кандидат исторических наук (Самара, Россия), **П. Дегри** – профессор (Лёвен, Бельгия), **Вэй Джан** – Ph.D, профессор (Пекин, Китай), **А.С. Сагдуллаев** – академик АН РУз, доктор исторических наук, профессор (Ташкент, Узбекистан), **Р.Х. Сулейманов** – доктор исторических наук, профессор (Ташкент, Узбекистан).

**Редакционная коллегия:**

**А.А. Выборнов** – доктор исторических наук, профессор (Самара, Россия)  
**М.Ш. Галимова** – кандидат исторических наук (Казань, Россия)  
**Р.Д. Голдина** – доктор исторических наук, профессор (Ижевск, Россия)  
**С.В. Кузьминых** – кандидат исторических наук (Москва, Россия)  
**А.Е. Леонтьев** – доктор исторических наук (Москва, Россия)  
**Т.Б. Никитина** – доктор исторических наук (Йошкар-Ола, Россия)  
**А.А. Чижевский** – кандидат исторических наук (Казань, Россия)

**Ответственный за выпуск:****Ф.Ш. Хузин** – член-корреспондент АН РТ, доктор исторических наук**Адрес редакции:**

420012 г. Казань, ул. Бутлерова, 30

Телефон: (843) 236-55-42

**E-mail: arch.pov@mail.ru****<http://archaeologie.pro>**

Индекс ПП753,

электронный Каталог печатных изданий "ПОЧТА РОССИИ"

Выходит 4 раза в год

© Академия наук Республики Татарстан, 2023

© ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет», 2023

© Журнал «Поволжская археология», 2023

**Editor-in-Chief:**

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

**Deputy Chief Editors:**

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

**Executive Editors:**

**B. A. Baitanayev** – of the Nacional Academy of the RK, Doctor of Historical Sciences (Almaty, Republic of Kazakhstan) (chairman), **Kh. A. Amirkhanov** – Academician of RAS, Doctor of Historical Sciences, Professor (Moscow, Russian Federation), **S. G. Bocharov** – Candidate of Historical Sciences (Sevastopol, Russian Federation), **P. Georgiev** – Doctor of Historical Sciences (Shumen, Bulgaria), **E. P. Kazakov** – Doctor of Historical Sciences (Kazan, Russian Federation), **N. N. Kradin** – Doctor of Historical Sciences, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Vladivostok, Russian Federation), **A. Türk** – Ph.D. (Budapest, Hungary), **A.A. Tishkin** – Doctor of Historical Sciences, Professor (Barnaul, Russian Federation), **V. S. Sinika** – Candidate of Historical Sciences (Tiraspol, Moldova), **B. V. Bazarov** – Academician of RAS, Doctor of Historical Sciences, Professor (Ulan-Ude, Russian Federation), **D. S. Korobov** – Doctor of Historical Sciences, Professor (Moscow, Russian Federation), **O. V. Kuzmina** – Candidate of Historical Sciences (Samara, Russian Federation), **P. Degryse** – Professor (Leuven, Belgium), **Wei Jian** – Ph.D, Professor (Beijing, China), **A. S. Sagdullaev** – Academician of the National Academy of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Historical Sciences, Professor (Tashkent, Republic of Uzbekistan), **R. Kh. Suleymanov** – Doctor of Historical Sciences, Professor (Tashkent, Republic of Uzbekistan).

**Editorial Board:**

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

**Responsible for Issue**

**F.Sh. Khuzin** – Corresponding Member of the Tatarstan Academy of Sciences, Doctor of Historical Sciences

**Editorial Office Address:**

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

**Telephone:** (843) 236-55-42

**E-mail:** [arch.pov@mail.ru](mailto:arch.pov@mail.ru)

<http://archaeologie.pro>

© Tatarstan Academy of Sciences (TAS), 2023

© Mari State University, 2023

© “Povolzhskaya Arkheologiya” Journal, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

**Финно-угорская археология Поволжья**

*Брюхова Н.Г., Подосёнова Ю.А., Смертин А.Р. (Пермь, Россия)*  
 Железная поясная гарнитура из погребений  
 Плотниковского могильника (родановская культура, Пермский край) .....8

*Никитина Т.Б. (Йошкар-Ола, Россия), Тюрк А. (Будапешт, Венгрия),  
 Буршинева С.Г. (Казань, Россия), Кишине Бэндэфи М., Вархедьи Ж.,  
 Харанги Ф., Янчик Б. (Будапешт, Венгрия), Богатова Л.Ф.,  
 Шайхутдинова Е.Ф., Федан П.В. (Казань, Россия)*  
 Комплексное изучение естественнонаучными методами  
 и реставрация сумочки из Красногорского могильника .....22

*Третьяков Е.А. (Тюмень, Россия), Тюрк А. (Будапешт, Венгрия)*  
 Вещи «Мадьярского круга» из памятников Зауралья:  
 артефакты и контекст .....38

*Моряхина К.В. (Пермь, Россия)*  
 Погребальный обряд Щукинского могильника  
 ломоватовской археологической культуры .....51

*Валеев Р.М. (Казань, Россия)*  
 Торговые контакты Волжской Болгарии с мордвой в X – начале XV века .....63

**Средневековая археология Центральной Азии**

*Кубарев Г.В. (Новосибирск, Россия),  
 Нускабай А. (Астана, Республика Казахстан)*  
 Раннесредневековые поминальные оградки Семиречья:  
 новые данные .....72

*Серегин Н.Н. (Барнаул, Россия), Монгуш К.М. (Кызыл, Россия)*  
 Раннетюркские оградки комплекса Ак-Даг .....87

*Акымбек Е.Ш., Железняков Б.А. (Алматы, Республика Казахстан)*  
 Бронзовые кувшины мастерской Ахмада XI в.  
 из Юго-Восточного Казахстана .....101

*Байтанаев Б.А. (Алматы, Республика Казахстан),  
 Ергешбаев А.А. (Шымкент, Республика Казахстан),  
 Шаяхметов А.Х. (Алматы, Республика Казахстан)*  
 Хаммам из Ханкурмана .....114

*Sizdikov B.S. (Turkestan, Republic of Kazakhstan),  
 Baitanayev B.A. (Almaty, Republic of Kazakhstan), Murgabayev S.S.,  
 Bakhtybayev M.M. (Turkestan, Republic of Kazakhstan), Arynov K.S. (Almaty,  
 Republic of Kazakhstan), Gursoy M. (Turkestan, Republic of Kazakhstan),  
 Seraliyev A.A. (Astana, Republic of Kazakhstan)*  
 Mausoleums in the Medieval City of Syganak .....131

*Варфоломеев В.В. (Караганда, Республика Казахстан)*  
 Каменная печать с реки Каракенгир .....145

## Средневековые памятники Центральной России

<i>Точилова Н.Н. (Санкт-Петербург, Россия)</i> Роговые обоймицы из раскопок в Великом Новгороде и Смоленске .....	150
<i>Медведь А.Н. (Москва, Россия)</i> Фортификация Московского государства XVI в. и плетневые конструкции Центральной Европы .....	160
<i>Колоколов А.М. (Тула, Россия)</i> Поминальный комплекс второй половины VII–VIII вв. у д. Гора Услань .....	173

## Археологические исследования золотоордынских памятников

<i>Волков И.В., Лопан О.В., Ситдииков А.Г. (Казань, Россия)</i> Исследования на раскопе СХСIV в юго-восточной части Болгарского городища .....	189
<i>Пигарёв Е.М. (Йошкар-Ола, Россия), Ситдииков А.Г. (Казань, Россия)</i> Мавзолейный комплекс у с. Лапас Астраханской области (из полевого дневника В.В. Дворниченко) .....	209
<i>Бабенко В.А., Колесникова М.Е. (Ставрополь, Россия)</i> Золотоордынские памятники Ставрополя в научном творчестве А.А. Спицына .....	221

## Памятники нового времени

<i>Татауров Ф.С., Татаурова Л.В. (Омск, Россия)</i> Археологические свидетельства русской цивилизации в культурах коренных народов Западной Сибири XVI–XVIII вв. ....	236
Список сокращений .....	248
Правила для авторов .....	250

CONTENT

**Finno-Ugric archaeology of the Volga region**

<i>Bryukhova N.G., Podosenova Yu.A., Smertin A.R. (Perm, Russian Federation)</i> Iron Belt Set from the Burials of the Plotnikovo Burial Ground (Rodanovo Culture, Perm Region) .....	8
<i>Nikitina T.B. (Yoshkar-Ola, Russian Federation), Turk A. (Budapest, Hungary), S.G. Burshneva (Kazan, Russian Federation), Kishne Bandefi M., Varhedyi J., Harangi F., B. Yanchik (Budapest, Hungary), Bogatova L.F., Shaikhutdinova E.F., Fedan P.V. (Kazan, Russian Federation)</i> Comprehensive Study of Natural Science Methods and Conservation of a Handbag from Krasnogorskiy Burial Ground .....	22
<i>Tretyakov E.A. (Tyumen, Russian Federation), Turk A. (Budapest, Hungary)</i> Products of «Hungarian Style» from Archaeological Sites of the Trans-Urals: artifacts and context .....	38
<i>Moryakhina K.V. (Perm, Russian Federation)</i> Burial Rite of the Shchukinsky Burial Ground of the Lomovatovo Archaeological Culture.....	51
<i>Valeev R.M. (Kazan, Russian Federation)</i> Trade Contacts of Volga Bulgaria with the Mordvins in the 10 <sup>th</sup> – Beginning of the 15 <sup>th</sup> Century .....	63

**Central Asia Medieval archaeology**

<i>Kubarev G.V. (Novosibirsk, Russian Federation), Nuskabai A. (Astana, Republic of Kazakhstan)</i> Early Medieval Memorial Enclosures in Semirechye: new data .....	72
<i>Seregin N.N. (Barnaul, Russian Federation), Mongush K.M. (Kyzyl, Russian Federation)</i> Early Turkic Enclosures of the Ak-Dag Complex .....	87
<i>Akymbek E.Sh, Zheleznyakov B.A. (Almaty, Republic of Kazakhstan)</i> Bronze Jugs from Ahmad's Workshop of 11 <sup>th</sup> Century from Southeast Kazakhstann .....	101
<i>Baitanaev B.A. (Almaty, Republic of Kazakhstan), Ergeshbayev A.A. (Shymkent, Republic of Kazakhstan), Shayakhmetov A.H. (Almaty, Republic of Kazakhstan)</i> Hammam from Khankurgan .....	114
<i>Sizdikov B.S. (Turkestan, Republic of Kazakhstan), Baitanayev B.A. (Almaty, Republic of Kazakhstan), Murgabayev S.S., Bakhtybayev M.M. (Turkestan, Republic of Kazakhstan), Arynov K.S. (Almaty, Republic of Kazakhstan), Gursoy M. (Turkestan, Republic of Kazakhstan), Seraliyev A.A. (Astana, Republic of Kazakhstan)</i> Mausoleums in the Medieval City of Syganak .....	131

<i>Varfolomeev V.V. (Karaganda, Republic of Kazakhstan)</i> Stone Print from the Karakengir River .....	145
--	-----

### **Medieval sites in Central Russia**

<i>Tochilova N.N. (Saint Petersburg, Russian Federation)</i> Horn Ferrules from Excavation at Novgorod the Great and Smolensk .....	150
<i>Medved A.N. (Moscow, Russian Federation)</i> Fortification of the Moscow State in the 16 <sup>th</sup> Century and the Wattle Structures in Central Europe .....	160
<i>Kolokolov A.M. (Tula, Russian Federation)</i> Memorial Complex of the Second Half of the 7 <sup>th</sup> –8 <sup>th</sup> Centuries at the Hillfort Near the Village of Gora Uslan .....	173

### **Archaeological studies of the Golden Horde sites**

<i>Volkov I.V., Lopan O.V., Sitdikov A.G. (Kazan, Russian Federation)</i> Research on the Excavation CXXIV in the South-Eastern Part of the Bolgar Fortified Settlement .....	189
<i>Pigarev E.M. (Yoshkar-Ola, Russian Federation), Sitdikov A.G. (Kazan, Russian Federation)</i> Mausoleum Complex near the Village of Lapas, Astrakhan Region (from the Field Diary of V.V. Dvornichenko) .....	209
<i>Babenko V.A., Kolesnikova M.E. (Stavropol, Russian Federation)</i> Golden Horde Monuments in Stavropol Region in Scientific Work of A.A. Spitsyn .....	221

### **Sites of the New Time period**

<i>Tataurov F.S., Tataurova L.V. (Omsk, Russian Federation)</i> Archaeological Evidence of Russian Civilization in the Cultures of the Indigenous Peoples of Western Siberia in the 16 <sup>th</sup> –18 <sup>th</sup> Centuries .....	236
List of Abbreviations .....	248
Submissions .....	250

УДК 902, 903-03-05

<https://doi.org/10.24852/pa2023.2.44.22.37>

## КОМПЛЕКСНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫМИ МЕТОДАМИ И РЕСТАВРАЦИЯ СУМОЧКИ ИЗ КРАСНОГОРСКОГО МОГИЛЬНИКА

© 2023 г. Т.Б. Никитина, А. Тюрк, С.Г. Буршнева,  
М. Кишне Бэндэфи, Ж. Вархедьи, Ф. Харанги, Б. Янчик,  
Л.Ф. Богатова, Е.Ф. Шайхутдинова, П.В. Федан

В статье публикуются результаты мультидисциплинарного исследования уникальной находки из погребения 8 Красногорского древнемарийского могильника X в. – кожаный кошелек/сумочка с металлической пластиной на крышке. Сумочки такого типа известны в Карпатском бассейне, Восточно-Европейском регионе и даже встречаются на некоторых скандинавских могильниках. Сохранилась не только металлическая пластина, но и крупные фрагменты органических материалов, образующих составные элементы сумочки, что позволило восстановить полный облик изделия. Комплексное исследование сумочки позволило сделать полную реконструкцию. В настоящее время это единственная реконструкция кошельков/сумочек типа ташки из средневековых могильников, выполненная на основе анализов органических и металлических частей сумочки, полученных специалистами различных направлений. С учетом комплексного исследования проведена реставрация изделия. Специализированное изучение материалов, использованных при изготовлении сумочки, позволяет выявить определенное сходство с венгерскими сумочками, но не дает основания считать сумочку из Красногорского могильника их полной копией. Данная статья является первым опытом комплексного исследования изделий такого типа на международном уровне (МарНИИЯЛИ им. В.М. Васильева, Институт археологии им А.Х. Халикова, Институт Археологии Католического Университета им. Петера Пазманя). Результаты исследования носят предварительный характер.

**Ключевые слова:** археология, Средневековье, Ветлужско-Вятское междуречье, поясные сумочки, микростратиграфический анализ, рентгенофлуоресцентный анализ, реставрация.

В 2019 г. при раскопках Марийской археологической экспедицией МарНИИЯЛИ Красногорского могильника марийской культуры X в. в погребении 8 была найдена кожаная сумочка с металлической пластиной на закрывающем клапане. Общая реконструкция, историко-культурная интерпретация и хронологическая атрибуция изделия дана в отдельной статье (Никитина, Тюрк, Янчик, 2022). Учитывая, что в настоящее время изделие из п. 8 Красногорского могильника представляет единственную реконструкцию кошельков/сумочек такого типа, выполненную на основе анализов органических и металлических частей сумочки, полученных специалистами различных направлений, возникла необходимость опубликования результатов процесса комплексного обследования и реставрации предмета.

Реставрация предмета была проведена в Институте археологии им. А.Х. Халикова Республики Татарстан<sup>1</sup>.

Предмет при поступлении на реставрацию имел следующее состояние: фрагментарно разрозненные детали текстиля по периметру пластины были усušены и загрязнены; кожаная часть кошелька имела не полную форму, примерно треть от всего объема предполагаемой детали утрачена, оставшаяся часть была сильно усušена; накладка разрушена на несколько частей, в одном углу отсутствует крупный фрагмент; металл деформирован, центральная часть выгнута вверх (рис. 1). Предмет ввиду своей хрупкости был поднят из погребения на монолит, чему предшествовала пропитка клеем БФ. К моменту поступления на реставрацию клей де-





Рис. 1. Первоначальный вид накладки из погребения 8 Красногорского могильника.  
А – лицевая сторона; Б – обратная сторона.

Fig. 1. Initial view of the sabretashe plate from burial 8 of the Krasnogorskiy burial ground.  
A – front side; B – reverse side.

градировал и предмет был подвержен механическому разрушению. Кроме того, значительная часть информации о накладке скрывалась под слоем продуктов коррозии.

Перед началом реставрационных работ было проведено исследование предмета с применением естественно-научных методов. При проведении этих работ большую помощь оказали Научно-исследовательский центр древних венгров Центра гуманитарных исследований, Институт археологических наук Католического университета им. Петера Пазманя и Научно-исследовательский центр реставраторов Венгерского национального музея<sup>2</sup>.

Изделие состояло из двух основных частей: собственно кожаной сумочки-емкости, в которую помещалось содержимое, и металлической накладки на крышку-клапан. Кожаная часть изделия (сама сумочка) сильно деформирована, усушена. Вероятно, по этой причине ее размеры меньше металлической пластины на крышку кошелька: ширина в верхней части 6,5 см; в нижней широкой части

7,5 см, высота 8,3 см. Ширина боковой полосы в усушенном состоянии 1,7 см. Металлическая пластина на крышку кошелька имела следующие размеры: высота 10,8 см, ширина в верхней части 9 см, в нижней 10,3 см. Судя по соотношению размеров самого кошелька и крышки, произошла усушка кожи по ширине на 28%, по высоте на 23%. Исходя из этих предположений, ширина боковой стенки была в пределах 2,4 см.

Экспертиза остатков кожи от кошелька проведена в лаборатории по реставрации кожи Венгерского национального музея, Государственного центра реставрации и образования реставраторов. Венгерскими исследователями установлено, что сумочка была изготовлена из кожи овцы очень древней породы, близкой современным козам. Проанализирован небольшой образец кожи, пришитый к текстилю, имеющий размеры: длину 16 мм и ширину 3 мм в самом широком месте, из которых максимально возможное количество должно было быть сохранено для датировки.

Размер, расположение и расто-

яние волосяных фолликулов, оставшихся после удаления волосков, так называемый рисунок мерей или рисунок коры, различны для каждого вида животных, поэтому он подходит для идентификации по сравнению с известными образцами.

Однако рисунок и характер кожи также меняются с возрастом. Кожа старых животных толще, волосяные фолликулы крупнее и расположены дальше друг от друга, чем у молодых особей. Также влияет на рост волосков, их расположение на участке тела, из которого происходит обработанная кожа. Волоски, равномерно покрывающие спину, дают характерный рисунок, в то время как в изгибах тела конструкция более неровная и трудно идентифицируемая. В случае археологических находок трудно распознать вид животного, если поверхность кожи сильно разлагается, или загрязнена почвенными остатками и продуктами коррозии, или была в целях сохранения обработана консервантом. Полученный образец был предварительно почищен, и проведено его сравнение с известными эталонными кожами с помощью стереомикроскопа ALPNA-STO-1 LTD. На основании проведенных исследований было установлено, что он мог быть сделан из овчины, которая похожа на древнюю породу овец, называемую «гаска» в Венгрии (рис. 2). Характерно для этой породы то, что она имеет смешанную шерсть, в которой помимо тонких и ярких волос присутствуют также толстые и матовые волоски (Brehm (без даты): *Az állatok világa, juhok (Ovis L.)* <http://mek.niif.hu/03400/03408/html/257.html>). Поэтому рисунок мерей больше похож на мерею шерстистого козла, чем на овечью мерину с тонкой шерстью<sup>3</sup> (рис. 2: В).

Венгерскими учеными высказано также предположение, что при дублении кожи использовано квасцевание,

что подтверждают следы Al и цвет кожи. При коричневом цвете кожи в первую очередь возникает предположение о возможности растительного дубления. Для обнаружения следов растительных дубильных агентов проведен тест на содержание солей железа, согласно которому ионы железа (III) реагируют с растительными дубильными агентами с образованием соединения темного цвета, танната железа. Некоторые фрагменты кожи размером менее 1 мм помещали на микроскопический слайд с 1% водным раствором FeCl<sub>3</sub>. Через 15 минут темное окрашивание не наблюдалось, поэтому вероятность использования дубильных веществ растений невелика. Мы думаем, что позже стоило бы повторить тест на более крупных волокнах кожи, предпочтительно с двумя параллельными образцами. Один из них следует замочить в патчензине, чтобы жирные вещества, которые могут присутствовать в коже, высвободились и не препятствовали протеканию реакции.

Известно, что *кожа квасцового дубления* неустойчива к воде, потому что дубильный агент не образует сильной химической связи с коллагеном, белком, который составляет кожу (Haines, 1991, p. 26). Поэтому в археологических находках кожи в основном можно найти шкуры квасцового дубления только в сухой почве или в постоянно замороженных условиях. Тем не менее в прошлом существовал процесс, с помощью которого эту кожу можно было сделать погодостойкой. С XIV в. до XVIII в. многие письменные источники называли этот тип кожи «венгерской кожей». Основные особенности процесса изготовления такой кожи заключаются в том, что шерсть чистили без побелки или томления острым ножом, затем вымачивали в квасцово-кухонной солёной ванне и энергично прорабатывали. После высыхания кожу держали над углями, а нагретую

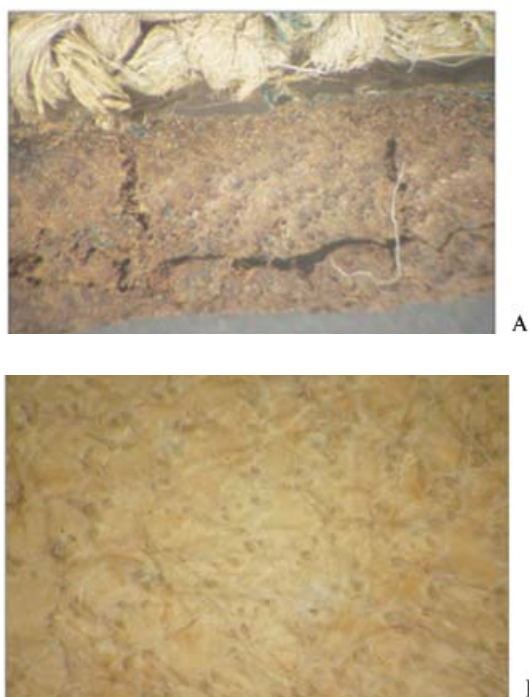


Рис. 2. А – микроснимок образца кожи от сумочки из погр. 8 Красногорского могильника; Б – фото овцы породы «racka»; В – эталонный образец мерей овцы породы «racka».

Fig. 2. A – micrograph of handbag leather from the Krasnogorskiy burial ground No. 8; Б – photo of Racka sheep; В – grain reference sample of Racka sheep.

таким образом кожу пропитывали горячим салом (Gáborján, 1962, pp. 96–138; de La Lande, 1761). Роль сала заключалась в том, чтобы сделать кожу водостойкой, окружив волокна кожи квасцов. Преимуществом изготовления кожи «по венгерскому способу» является то, что процесс требует относительно мало места и материалов, а продукт готов через 2–4 недели. Растительное дубление, напротив, требовало замачивания шкурок в ямах в течение нескольких месяцев, а в случае более толстых материалов – более года, поэтому этот процесс требовал гораздо больше времени, места и ресурсов, и был более стационарным (Kissné Bendefy, Petkes, Türk, 2016, p. 304).

Для того чтобы доказать приготовление кожи «венгерским способом», нужно выявить три факта. Следует обнаружить наличие квасцов ( $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ), кожного сала и проверить следы ножевой эпиляции, т. е. остатки волос в волосяных фолликулах.

Алюминий может быть легко обнаружен на нескольких образцах волокон с использованием 0,1% рас-

твора сульфоната ализарина натрия ( $\text{C}_{14}\text{H}_7\text{NaO}_7\text{S}$ ). Однако в археологических находках могут присутствовать соединения меди, которые могут создать ошибочный результат. Реагент дает на них такое же изменение красного цвета, как если бы образец содержал алюминий. В этом случае ионы меди в материале пластины кошелька и заклепок наверняка помешали бы обнаружению, поэтому мы решили использовать неразрушающий инструментальный тест, портативный XRF-прибор. Рентгеновское флуоресцентное спектроскопическое исследование проведено химиком, доктором Золтаном Маем (Научно-исследовательский центр естественных наук, Институт материалов и химии окружающей среды). При этом мы также провели тест образца кожи и сопутствующего текстильного образца как для сравнения, так и для получения дополнительных данных о элементах в них и их количестве (табл. 1).

Результаты измерений показывают, что доминирующие элементы, присутствующие в квасцах (калий, алюминий и сера), представлены неболь-

Таблица 1

Количество алюминия, калия и серы в образце текстиля и кожи. Серийные номера указывают на испытания на тех же образцах кожи и текстиля, только в других местах образцов.

Образец	Массовый% Al	Массовый% K	Массовый% S
Кожа 1	0,584251	0,111551	1,370309
Кожа 2	0,935683	0,174976	1,769658
Кожа 3	0,373119	0,089583	4,209934
Кожа 4	0,529806	0,074763	4,058604
Текстиль 1	1,197481	0,425238	1,430091
Текстиль 2	1,187509	0,539733	1,056754

шим количеством, так же и в коже, и текстиле, в последних с несколько более высокой долей.

Небольшое количество неудивительно, так как выборка тоже была очень маленькой. В последующей работе было бы целесообразно обследовать большие куски кожи с помощью неразрушающей процедуры. Кроме того, было бы полезно изучить образцы почвы, которые присутствовали на месте обнаружения, в непосредственной близости от находок, тем самым проверив возможность того, что элементы могли попасть в кожу из почвы.

Также предпринята попытка проверить содержание *кожного сала*. Для этого требуется относительно большой образец, который помещается в микрохимическую пробирку, а затем добавляется определенное количество бензола (углеводороды C6-C7, изоалканы, циклы, <5% н-гексана), чтобы покрыть его. Пробирку держат герметично закрытой на ночь (или около 8 часов). На следующий день растворитель выливают в небольшую, предварительно намеренную, вогнутую стеклянную банку (часовое стекло или углубленный микроскопический слайд), а затем оставляют испаряться в лабораторной кабинке. После того как растворитель исчезает, он оставляет после себя на дне жировые вещества, которые он выделяет, количество которых может быть определено путем измерения веса. Из этого отложения мы соскребаем на микро-

скопический слайд количество, хорошо видимое невооруженным глазом, а затем, во время медленного нагрева, наблюдаем через микроскоп, когда оно плавится. Температура плавления чистого кожного сала составляет от 45 до 50 °С, плавление должно происходить в этом диапазоне. Грязь всегда снижает температуру плавления, это следует учитывать во время испытания. К сожалению, в этом случае образец достаточного размера оказался недоступен, поэтому мы смогли использовать только маленькие фрагменты для целей исследования. Вероятно, именно по этой причине мы не смогли найти какой-либо мягкий текстурированный материал на дне стеклянной банки после того, как бензол испарился, и мы не заметили какого-либо плавления в заданном температурном диапазоне при нагревании стекла. Если возможно, стоило бы повторить эксперимент с более крупной выборкой. В процессе исследования проведены работы по установлению следов *волос, удаленных ножом* на образце. Образцы кожи из археологических находок обычно сохраняют грязь и почвенные отложения даже после тщательной механической очистки, которая может легко засорить отверстия волосяных фолликулов, иногда даже покрывая более короткие волосы, оставленные позади, поэтому четкая идентификация их редко достигается. На поверхности исследуемой кожи, которая была равномерно

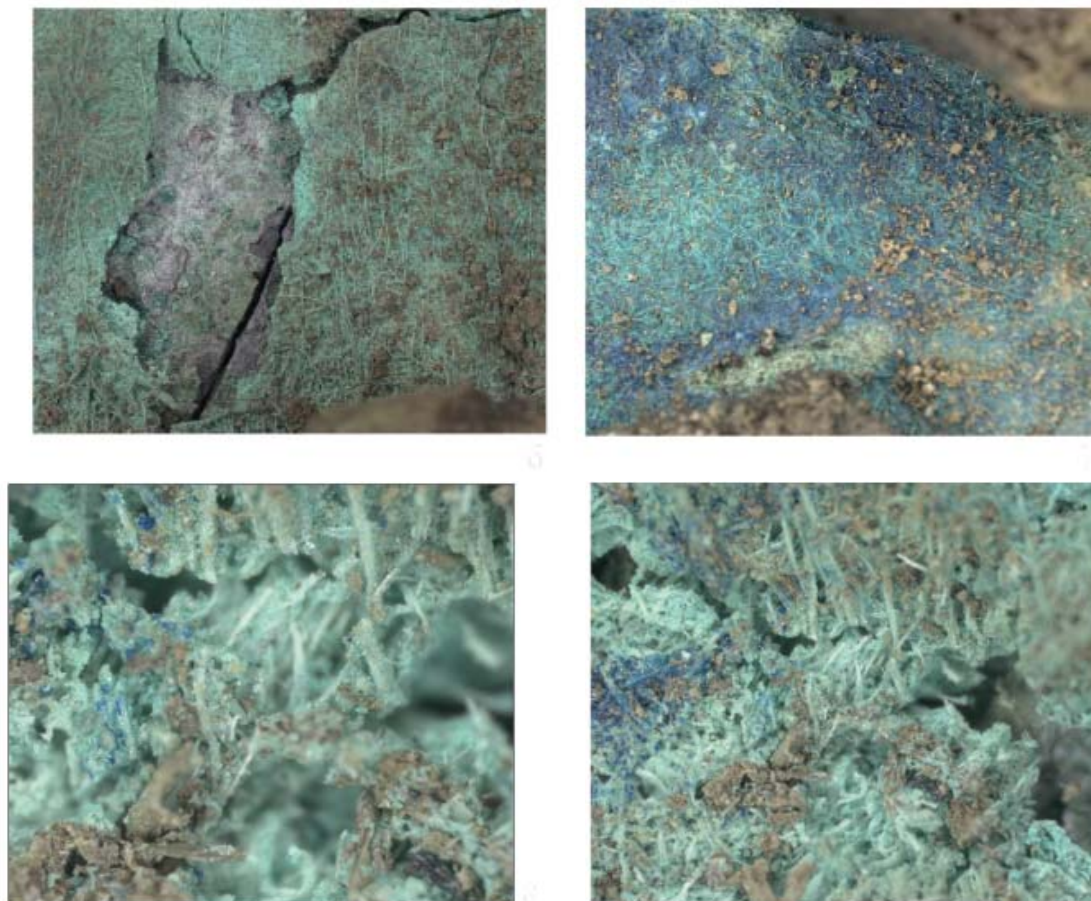


Рис. 3. Микроснимки органических материалов на оборотной стороне металлической пластины.

Fig. 3. Micrographs of organic materials on the reverse side of the metal plate.

коричневатого цвета, расположение волосяных фолликулов могло быть обнаружено в одних местах в виде полостей, в других в виде небольших выступов, которые могли быть вызваны остатком волосков, удаленных ножом в волосяном фолликуле, но последнее четко не выявлено.

Подводя итоги проведенных венгерскими учеными исследований, был определен вид животного, похожий на венгерских овец «гаска», или на близкую породу, имеющую смешанную шерсть, сочетающую толстые и матовые волосы с тонкими и блестящими. К сожалению, из-за очень небольшого размера исследуемого образца мы не смогли четко определить способ и материал дубления, хотя и обнаружили в коже элементы, характерные для квасцов. Как отмечалось

выше, стоило бы повторить серию тестов для идентификации способа дубления растений и квасцов, а также «венгерского дубления» (включая проверку наличия волос, оставленных в волосяных фолликулах), используя более крупные образцы.

В настоящее время все большее значение приобретает так называемый микростратиграфический осмотр остатков сложного органического материала и объектов, содержащих остатки органического материала, с помощью которого можно прояснить взаимосвязь между различными материалами, составляющими объект (Lau, 2021, p. 20; Grömer, 2008, p. 17–20; Grömer, Rapan-Papasa, 2015, p. 56, 69–70. Fig. 8). Для микростратиграфических исследований использованы фотодокументация и макрофотома-

риалы, сделанные на месте хранения предмета исследования в МарНИИЯ-ЛИ, также от пластины был отделен фрагмент с содержанием текстильного и кожного материала. Микроскопические снимки этого фрагмента были сделаны в Институте археологии Католического университета им. Петера Пазманя Фридерикой Хорват с использованием цифрового микроскопа Delta Optical 5MP Pro. В настоящее время развитие цифровой микроскопии становится все более распространенным в археологии текстилей (Grömer, Bender Jørgensen, 2013, p. 99–101; Lau, 2021, p. 17).

По анализу макроснимков и микроскопических снимков заметно, что на обратной стороне металлической пластины фиксируется тонкий мембраноподобный слой материала (рис. 3).

В Институте международных отношений Казанского федерального университета на кафедре реставрации наследия было проведено исследование микрофотографий клеевой основы на пластине. Исследование проводилось с помощью стереомикроскопа Discovery V20 (рис. 3). При изучении микрофотографий были выявлены хаотично расположенные волокна органического происхождения, что свидетельствует об отсутствии текстиля между металлической пластиной и кожей по всей площади накладки.

Для определения состава образцов органического клея было проведено исследование на рамановском спектрометре inViaQontor (Renishaw, Великобритания) с дифракционными решетками 1800 шт./мм и 1200 шт./мм с микроскопом Leica DM2700 M, Nd:YAG-лазером (длина волны излучения 532 нм) и диодным лазером (длина волны излучения 785 нм). Проводилась калибровка спектральных линий и положение пучка лазера на монокристаллическом кремниевом стандарте. Было определено, что

его основой являются костные компоненты, а также яичный желток. На основании литературных источников и консультации со специалистом в области реконструкции подобных изделий был сделан вывод, что пластина крепилась к органическим деталям не только на металлических пряжках, но и была промазана костным клеем для лучшей адгезии материалов. Исследование покрытия пластины с обратной стороны методом спектроскопии на приборе Raman в Научно-исследовательском центре реставраторов Венгерского национального музея также подтвердило, что материал, покрывающий поверхность накладки с обратной стороны, является клеем, основой которого являются костные компоненты, а также яичный желток. Известно, что клеевые растворы, полученные из животных отходов, содержащих *коллаген* (кости, кожа, хрящ, рыбий пузырь и т. д.), набухают в холодной воде и растворяются через некоторое время нагретыми. Другие материалы животного происхождения, используемые для склеивания или в качестве связующих для красок, содержат *альбумин*. *Альбумин* в яичных белках или *альбумин* крови также остается чувствительным к влаге даже после высыхания. В научной литературе можно встретить один клей животного происхождения, который дает водостойкое склеивание: это *казеин на основе молочного белка*. Используя известную литературу, можно сделать заключение, что клей, оставленный на пластине кошелька, скорее всего, является казеин-клеем, также известным как творожный казеин (Caseinglues: their manufacture, preparation, and application. U. S. Forest service research note fpl-0158 march 1967. 15.p. <https://www.fpl.fs.fed.us/documents/fplrn/fplrn158.pdf> (последнее обращение: 2022.04.11).

Опыт столяров и мастеров по обработке дерева (*выделения сделаны*



Рис. 4. Структура ткани на подкладке металлической пластины.

Fig. 4. Structure of the fabric on the lining of the metal plate.

нами) показывает, что «клей, который можно легко изготовить из натурального сырья в домашних условиях. Готовое склеивание будет водонепроницаемым и не термочувствительным. Время прессования составляет 4–6 часов, достижение полного склеивания составляет не менее 1 недели. В Венгрии это был широко используемый клей, особенно у производителей народной мебели. Он также часто использовался для основания расписной мебели... Окрашенные земляными красками или солями металлов, мы

получаем мебельные краски натурального цвета, которые также являются водонепроницаемыми»<sup>4</sup>. «Высушенный казеин-клей больше нельзя растворять водой, повторно разбавлять» (Szász, 1986, pp. 90–91).

Опыт живописцев (*выделения сделаны нами*): «Казеин-клей проще всего производить из нежирного коровьего *творога*». Творог смешивают с оседающей *гашиёной известью* в соотношении 5:1, из которой при постоянном энергичном перемешивании образуется медленно глазируемое,



Рис. 5. Волокна шелка.

Fig. 5. Silk fibers.

медообразное, эластичное, липкое вещество. Затем его разбавляют водой, если это необходимо (Molnár, 1979, p. 135). «В Австрии, в Зальцкаммергуте (*Salzkammergut*), влажном и холодном регионе, наружные стены зданий украшались расписными мотивами. Кирпичную кладку тщательно чистили стальной проволочной щеткой, стены смочили, а затем пропитывали *раствором казеина*. После нескольких дней просыхания нанесенного раствора поверхность штукатурки была поцарапана, а затем снова соскоблена проволочной щеткой. Затем его снова смачивают *раствором казеина*, а затем наносят так называемый малярный слой (раствор, состоящий из смеси песка и извести). После 2–3 недель высыхания на него начали наносить *краску казеинового связующего состава* (Molnár, 1979, p. 138).

Последнее описание наружной росписи стен считаем особенно показательным. Казеин использовался на каждом этапе: от обработки кирпичной стены через грунтование до связующего материала краски, – очевидно, для повышения защиты, необходимой в случае влажного климата. Интересно, что растительные волокна были смешаны в растворе двух нижних слоев штукатурки, предположительно, чтобы предотвратить растрескивание и ослабление штукатурки во время или после высыхания. Эта процедура – хотя и в другом масштабе – напоминает нанесение волокон, смешанных с клеем, или слоя войло-

ка, пропитанного клеем, на заднюю сторону пластины кошелька.

На наш взгляд, приведенный выше опыт подтверждает гипотезу о том, что казеин-клей был нанесен на заднюю часть пластины кошелька; устойчивость к воде и ее высокая связующая способность упоминаются во всех ссылках. Опыт того, что этот тип клея легко сделать в домашних условиях, предполагает, что процесс мог быть выполнен в кочевых или полукочевых условиях. Если есть возможность взять образец клея, не нарушая металлическую пластину, то стоит проверить, действительно ли этот слой содержит белок из молока.

В качестве подкладки под клапан крышки, украшенной пластиной, использовалась текстильная основа. Материал обследован специалистом по текстилю, младшим научным сотрудником Научно-исследовательского центра древних венгров Центра гуманитарных исследований (Будапешт, Венгрия) Флорианом Харанги, и установлен текстиль растительного происхождения (лен или конопля) полотняного плетения (рис. 4). Полотно относительно хорошо сохранилось, его цвет бежевый (предположительно, он в древности также был неокрашенным).

Размеры отделенного фрагмента составляют: ширина 17,5 мм; длина 5,5 мм (включая кожаную обшивку). Нити утка и основы его были Z-крутки, плотность составляет около 10 нитей/кв. см). Края полотна были





Рис. 6. Металлическая пластина на крышке кошелька из погр. 8 Красногорского могильника.

Fig. 6. Metal plate on the sabretache cover from the Krasnogorskiy burial ground 8.

обшиты кожей, которая была пришита к краю полотна с помощью простого предварительного стежка. Расстояние между стежками составляет около 2 мм. Разница между измеримыми расстояниями стежка составляет одну десятую миллиметра. Кожаная кайма также была пришита с нитью S-крутки, изготовленной из льна или конопли, которая была создана путем одностороннего кручения двух нитей Z-крутки.

На внутренней поверхности основной емкости сумки наблюдаются коричневатые шелковые остатки (рис. 5). Несмотря на то, что фрагменты в плохом состоянии, все-таки удалось отдельные волокна отделить от поверхности холста и рассмотреть под микроскопом. Нити шелковых остатков имеют небольшую S-крутку, утки не имели крутки, другие свойства останков не могут быть исследованы

из-за плохой сохранности. К сожалению, связь между шелковыми остатками, холстяной крышкой и кожаной каймой неясна, но с большой вероятностью шелк являлся подкладкой кошелька.

Металлическая пластина, украшающая крышку кошелька, изготовлена из сплава цветного металла с содержанием серебра. Изделие было исследовано на бинокулярном микроскопе МБС2 с использованием электронного цифрового окуляра, микроскоп с USB Lucky zoom с увеличением 200× на кафедре металловедения Поволжского федерального политехнического университета д.ф.н. С.Я. Алибековым. По его мнению, структура исследованного изделия состоит из модифицированных зерен с достаточно высокой однородностью, составом и металлургической рекристаллизацией. На образце четко видны



Рис. 7. Микроснимки фрагментов лицевой стороны накладки.

Fig. 7. Micrographs of the front side of the plate.

большие фактуры, сделанные руками мастера, имеются неровности и шероховатости, которые отличают данный предмет от литого изделия (рис. 6). На данном фрагменте виден узор, полученный путем деформирования исходного сплава.

Исследование поверхности накладки методом рентгенофлуоресцентного анализа проводилось с помощью оборудования фирмы Bruker, Германия, Mistral M1 и Tornado. Анализ состава металла с помощью Mistral M1 фирмы Bruker проводилась по поверхности объекта, не подвергавшейся ни механической, ни химической обработке. Анализ проводился в точке поверхности без видимых признаков позолоты. Получен следующий химический состав металла основы пластины: Ag – 46,96%, Cu – 38,18%, Zn – 8,31%, Pb – 2,88%. Кроме того, присутствуют следы Bi, который обычно сопутствует Ag в руде, менее 1% Sn и 2,65% Fe. Железо присутствует в большом количестве только в одной точке, вероятнее всего, оно имеется в продуктах коррозии или почвенных наслоениях на поверхности памятника, поскольку не может выступать легирующим элементом серебряного сплава. Картирование участка лицевой стороны накладки проводилось также на микрорентгенофлуоресцентном анализаторе M4 Tornado в вакууме. В результате была построена карта распределения концентраций элементов на поверхности образца. Картирование лицевой поверхности пласти-

ны с помощью Tornado выявило, что серебряная поверхность пластины покрыта тонким слоем позолоты, которая частично утрачена. На рисунке карта распределения ртути совпадает с картой распределения золота, что свидетельствует об амальгамном (огневом) методе золочения поверхности пластины. Химический состав участка с позолотой представлен в таблице. Результаты исследования двух приборов свидетельствуют о том, что для пластины использовалось низкопробное серебро, так как соотношение серебра и неблагородных металлов примерно 1:1.

С целью восстановления рисунка проведены действия по реставрации предмета. На реставрационном совете на основе результатов, полученных в ходе реставрационных исследований и визуального обследования предмета, была выработана программа реставрационно-консервационных мероприятий. В связи со сложностью проведения работ программа была разделена на два этапа и проводилась под руководством художника-реставратора высшей категории С.Г. Буршневой.

На первом этапе был осуществлён монтаж металлической пластины с лицевой стороны на подложку из силикона, при этом между силиконом и поверхностью памятника была проложена пищевая пленка. Подложка полностью повторяла форму пластины. Данная операция позволила надёжно зафиксировать пластину на основа-



Рис. 8. Кожаный фрагмент с наклейки после консервации.

Fig. 8. Leather fragment from the plate after conservation.

нии, которое обеспечило физическую сохранность предмета при проведении работ.

Следующий этап реставрационных работ – демонтаж органических материалов (кожа, текстиль, фрагменты костяного клея). Путем механической очистки без применения химических реактивов и моющих средств удалось очистить поверхность кожи и текстиля от общих загрязнений. Однако таким способом не удалось отделить кожу от металлической пластины. В связи с этим было принято решение о применении водного раствора ПЭГ-400 с концентрацией 3,5%. Путем нанесения раствора с помощью пульверизатора на кожу и фрагменты текстиля удалось отделить металлическую основу от органических материалов. Фрагменты кожи и текстиля были законсервированы. Кожаная часть с наклейки была воспроизведена на дублирующий материал (рис. 8) (Богатова, Федан, Буршнева, 2019).

После демонтажа была произведена укрепляющая пропитка поверх-

ности предмета трехпроцентным и пятипроцентным раствором Paraloid B-72 в смеси растворителей этиловый спирт и ацетон в соотношении 1:1 с промежуточной просушкой под колпаком в течение 12 часов после каждого цикла. После чего была произведена механическая очистка внутренней стороны пластины от почвенных загрязнений. Удаление старой клеящей массы производилось с подбором растворителей. Операция производилась методом наложения компрессов со спиртом и смеси растворителей этилацетата с ацетоном в соотношении 1:1. Компрессы накладывались фрагментарно, так как клей БФ являлся основой, поддерживающей пластину в целой форме (Шемаханская, 2015).

Демонтаж осуществлялся по фрагментам, с топографией. Параллельно с демонтажем проводилось дублирование на стеклоткань с помощью 30%-го раствора Paraloid B-72. В конце первого этапа работ были осуществлены склейка фрагментов и дублирование пластины на стеклоткань

с оборотной стороны. Второй этап реставрационно-консервационных работ включал в себя химическую очистку лицевой стороны предмета с последующей промывкой в проточной и дистиллированной воде. Химическая очистка от продуктов коррозии меди производилась с помощью 10%-го раствора сульфаминовой кислоты (Реставрация археологических и находок из медных сплавов, 2013). После просушки предмета была произведена консервация лицевой стороны семипроцентным раствором Paraloid B-72. Восполнение утрат производилось с использованием мастики на основе 30%-го раствора Paraloid B-72 с нейтральным заполняющим материалом из стеклосфер с последующей тонировкой этих участков акриловыми красками. Завершающим мероприятием явилась гидрофобизация поверхности воском «Cosmoloid».

Для установления особенностей при изготовлении кошелька была использована фотодокументация из России, в которой зафиксировано состояние и характерные детали части находки во время его обнаружения *in situ*. Микроскопические снимки фрагмента были также сделаны в Институте археологии Центра гуманитарных исследований и Институте археологии Католического университета им. Петра Пазманя, с указанием точных масштабов. Проведены также исследования более грубого фрагмента, сшитого вместе с кожей, и прилипшего к нему тонкого текстильного фрагмента (материал, соединение нитей, плотность), и швов (тип, расстояния стежка и материал нитки), которые прикрепляли их друг к другу. Были также рассмотрены вопросы, связанные с войлочными остатками, закрепленными клеем на внутренней стороне пластины кошелька. Мы должны были дополнить собранные

таким образом данные нашими знаниями по галантерейному делу и реставрации кожи. Во время осмотра увеличенных фотографий находки было доказано, что кожаная полоска была загнута на внутреннюю сторону текстиля и зашита в круг на внутренней стороне текстиля. Это позволило сделать свободно тканый текстиль более твердым на той изогнутой линии, где пластина была прикреплена к текстилю с помощью заклепок. Под вопросом оказалось строение кошелька. Но с помощью фотографий удалось зафиксировать по краю расширенной части кошелька узкую однослойную кожаную полоску с отверстиями от сшивания. Это доказывает, что между расширенной частью кошелька и кожаной передней крышкой была вставлена полоска кожи, укрепляющая шов. Тот факт, что край расширения изгибается внутрь, показывает, что кожаные элементы кошелька были сшиты с изнанки. Расстояние между шовными отверстиями равномерное, что свидетельствует о тщательной работе опытных мастеров. Форма шовных отверстий в основном круглая, то есть они были сшиты круглой или только слегка наточенной иглой, вероятно, путем предварительного сшивания (смётки), как это делают при пошиве обуви.

Таким образом, комплексное исследование находки из п. 8 Красногорского могильника позволило сделать полную реконструкцию. По внешнему облику изделие соответствует типу сумочек-ташек, известных по работам венгерских исследователей. Специализированное изучение материалов, использованных при изготовлении сумочки, позволяет выявить определенное сходство с венгерскими сумочками, но не дает основания считать сумочку из Красногорского могильника их полной копией.

**Примечания:**

<sup>1</sup> МарНИИЯЛИ выражает огромную благодарность директору Института археологии им. А.Х.Халикова за проведенную работу.

<sup>2</sup> Исследование реализовано в рамках проекта «Археологическое исследование контактов между Венгрией и Востоком» («Наше восточное наследие», Междисциплинарная исследовательская группа по истории и археологии Католического университета им. Петра Пазманя; ТКР2020-НКА-11) при поддержке программы Thematic Excellence Министерства национальных исследований Венгрии, развития и инноваций и при поддержке Программы династии Арпад, проект IV.2.

<sup>3</sup> Сложность идентификации кож обсуждается в нескольких публикациях. Микроскопические снимки из издания «Leather Conservation Centre» показывают, как мериносовые овцы, разводимые для получения тонкой шерсти, одомашненные шерстистые овцы и смешанные шерстистые «carpesheer» отличаются друг от друга, и последняя имеет поразительное сходство с рисунком козьей шкуры (Haines, 1981, 10–11).

<sup>4</sup> <https://www.famuves.hu/fa/ragasztas.php>.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Богатова Л.Ф., Федан П.В., Буришева С.Г. Опыт обучения реставрации по программе интенсива «консервация и реставрация археологической кожи» на базе магистратуры К(П)ФУ по профилю «Реставрация историко-культурного наследия» // Археология Евразийских степей. 2019. № 5. С. 261–267.

2. Никитина Т.Б., Тюрк А., Янчик Б. Сумочка из погребения 8 Красногорского могильника. Исторический аспект // Поволжская археология. 2022 № 4. С. 137–158.

3. Буришева С.Г. Некоторые аспекты сохранности археологических находок из медных сплавов // Вестник музея археологии и этнографии Пермского Предуралья. 2016. № 6. С. 39–45.

4. Шемаханская М.С. Металлы и вещи: история, свойства, разрушение, реставрация, М.: Индрик, 2015. 176 с.

5. De La Lande J. L'art de l'hongroyeur. Paris, 1761. 41 p.

6. Gáborján A. A magyar módra való bőrkészítés problematikája (Fragen der Lederzuichtung auf ungarische Art) // Néprajzi Értesítő 44. 1962. P. 97–140.

7. Grömer K. Textiles from the Avar graveyard Zwölfaxing II. Austria // Archaeological Textiles Newsletter 46. 2008. P. 17–21.

8. Grömer K., Bender Jørgensen L. The Archaeology of Textiles – Recent advances and new methods (Arheologija tekstila – Suvreme nadostignuća i novije metode) // Godišnjak Hrvatskog restauratorskog zavoda 2012:3. 2013. P. 45–68.

9. Grömer K., Rapan Papeša A. Simple cloth and stamped leather. Organic finds from the Avar cemetery in Nuštar (Eastern Croatia) (Jednostavne tkanine i žigosana koža: organski nalazi s avarodobnog groblja u Nuštru (istočna Hrvatska)) // Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu. No. 48. 2015. P. 51–83.

10. Haines B. The fibre structure of leather. Northampton: Leather Conservation Centre, 1981. 36 p.

11. Haines B. Mineral, alum, aldehyde and oil tannage // Leather. Its composition and changes with time. Ed.: Calnan, Christopher N. Northampton: Leather Conservation Centre, 1991. P. 24–28.

12. Kissné Bendefy M., Petkes Zs., Türk A. Újabb régészeti adatok a honfoglalás kori bőrművességhez (Sárbogárd-Tringertanya 33. sír) (New archaeological evidence for leatherworking in the Conquest Period (Sárbogárd-Tringer tanya, grave 33)) // Hadakútján. A népvándorlás kor fiatal kutatóinak XXIII. konferenciakötete. Szerk.: S. Perémi Á. Veszprém: Laczkó Dezső Múzeum, 2016. P. 301–327.

13. Lau R. Mineralisierte Textilreste aus hallstattzeitlichen Gräbern in Slowenien / Prähistorische Forschungen Online Band 11. Wien: Anthropologische Gesellschaft in Wien, 2021. 145 p.

14. Molnár C.P. A szekko // A képzőművészet iskolája 1. Szerk.: Molnár C. P. Budapest: Képzőművészeti Alap Kiadóváll., 1979. P. 133–139.

15. Szász T. Famunkák szakszerűen. Budapest: Műszaki Könyvkiadó, 1986. 172 p.

**Информация об авторах:**

**Никитина Татьяна Багишевна**, доктор исторических наук, главный научный сотрудник направления «Археология», Марийский научно-исследовательский ин-

ститут языка, литературы и истории им. В.М. Васильева (г. Йошкар-Ола, Россия); tshikaeva@yandex.ru

**Тюрк Атила**, PhD, главный научный сотрудник направления «Научно-исследовательский центр древних венгров Центра гуманитарных исследований (г. Будапешт, Венгрия); turk.attila@btk.mta.hu

**Буршнева Светлана Георгиевна**, младший научный сотрудник, доцент, художник-реставратор художественных изделий и декоративных предметов из металла высшей категории. Председатель Реставрационного совета. Институт археологии им. А.Х. Халикова АН РТ (г. Казань, Россия); burshneva@yandex.ru

**Кишне Бэндэфи Марта**, отставная главная научная сотрудник Венгерского Национального Музея, Государственного центра реставрации и образования реставраторов (г. Будапешт, Венгрия); kissne.bendefy@gmail.com

**Вархедьи Жужанна**, главный научный сотрудник Венгерского Национального Музея, Государственного центра реставрации и образования реставраторов (г. Будапешт, Венгрия); varhegyizsu@gmail.com

**Харанги Флориан**, младший научный сотрудник направления, «Научно-исследовательский центр древних венгров» Центра гуманитарных исследований (г. Будапешт, Венгрия); harangif@gmail.com

**Янчик Балаж**, младший научный сотрудник направления, «Научно-исследовательский центр древних венгров» Центра гуманитарных исследований (г. Будапешт, Венгрия); b.jancsik@gmail.com

**Богатова Лина Феликсовна**, старший научный сотрудник. Институт археологии им. А.Х. Халикова АН РТ (г. Казань, Россия); linafeliksovna@mail.ru

**Шайхутдинова Евгения Флюоровна**, кандидат технических наук, заведующий Музеем археологии. Институт археологии им. А.Х. Халикова АН РТ (г. Казань, Россия); eugeh@mail.ru

**Федан Павел Владимирович**, научный сотрудник. Институт археологии им. А.Х. Халикова АН РТ (г. Казань, Россия); pavel.fedan@mail.ru

#### COMPREHENSIVE STUDY OF NATURAL SCIENCE METHODS AND CONSERVATION OF A HANDBAG FROM KRASNOGORSKIY BURIAL GROUND

**T.B. Nikitina, A. Türk, S.G. Burshneva, M. Kishne Bandefi, G. Varhegyi,  
F. Harangy, B. Jancsik, L.F. Bogatova, E.F. Shaykhutdinova, P.V. Fedan**

The article presents the results of a multidisciplinary study of a unique artifact from burial 8 of the Krasnogorskiy ancient Mari burial ground of the X century – a leather purse/handbag with a metal plate on the cover. Handbags of this type are known in the Carpathian Basin, Eastern European region and even found on some Scandinavian burial grounds. Not only the metal plate has been preserved, but also large fragments of organic materials forming the details of the handbag, which allows us to restore the full appearance of the item. A comprehensive study of the handbag made it possible to make a complete reconstruction. At present, this is the only reconstruction of purses /handbags of the sabretache type from medieval burial grounds, made on the basis of analyses of organic and metal parts of the handbag obtained by specialists of various fields. The conservation of the object was carried out by applying the comprehensive study. A specialized study of the materials used in the manufacturing of the handbag allows to reveal a certain similarity with Hungarian handbags, but does not give reason to consider the handbag from the Krasnogorskiy burial ground as a complete copy of them. This article is the first experience of a comprehensive study of items of this type at the international level (Mari Research Institute of Language, Literature and History named after V.M. Vasilyev, Institute of Archaeology named after A.H. Khalikov, Pázmány Péter Catholic University). The results of the study are preliminary.

**Keywords:** archaeology, Middle Ages, Vetluga-Vyatka interfluve, belt handbag, microstratigraphic analysis, X-ray fluorescence analysis, conservation.

#### REFERENCES

1. Bogatova, L. F., Fedan, P. V., Burshneva, S. G. 2019. In *Arkheologiya Evraziiskikh stepei (Archaeology of Eurasian Steppes)* 5, 261–267 (in Russian).

2. Nikitina, T. B., Tyurk, A., Yanchik, B. 2022. In *Povolzhskaja arkheologija (Volga River Region Archaeology)* (4), 137–158 (in Russian).
3. Burshneva, S. G. 2016. In *Vestnik Muzeja Arkheologii i Etnografii Permskogo Predural'ja (Bulletin of the Museum of Archaeology and Ethnography of the Permian Urals)* 6, 39–45 (in Russian).
4. Shemakhanskaya, M. S. 2015. *Metally i veshchi: istoriya, svoystva, razrushenie, restavratsiya (Metals and things: history, properties, destruction, restoration)*. Moscow: “Indrik” Publ. (in Russian).
5. De La Lande J. 1761. *L'art de l'hongroyeur*. Paris.
6. Gáborján, A. 1962. In *Néprajzi Értésítő* 44, 97–140 (in Hungarian).
7. Grömer, K. 2008. In *Archaeological Textiles Newsletter* 46, 17–21.
8. Grömer K., Bender Jørgensen L. 2013. In *Godišnjak Hrvatskog restauratorskog zavoda* 2012:3, 45–68.
9. Grömer, K., Rapan, Papeša A. 2015. In *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu* 48, 51–83.
10. Haines, B. 1981. *The fibre structure of leather*. Northampton: Leather Conservation Centre.
11. Haines, B. 1991. In Calnan, Christopher N. (eds.). *Leather. Its composition and changes with time*. Northampton: Leather Conservation Centre, 24–28.
12. Kissné Bendefi M., Petkes, Zs., Türk, A. 2016. In S. dr Perémi, Á. (ed.). *Hadakútján. A népvándorlás kor fiatal kutatóinak XXIII. konferencia kötete*. Veszprém: Laczkó Dezső Múzeum, 301–327 (in Hungarian).
13. Lau, R. 2021. *Mineralisierte Textilreste aus hallstattzeitlichen Gräbern in Slowenien*. In *Prähistorische Forschungen Online Band 11*. Wien: Anthropologische Gesellschaft in Wien.
14. Molnár, C. P. 1979. In Molnár, C. P. (ed.). *A képzőművészet iskolája 1*. Budapest: Képzőművészeti Alap Kiadóvállalata, 133–139 (in Hungarian).
15. Szász, T. 1986. *Famunkák szakszerűen*. Budapest: Műszaki Könyvkiadó (in Hungarian).

#### About the Authors:

**Nikitina Tatyana B.** Doctor of Historical Sciences. Mari Research Institute of Language, Literature and History named after V. M. Vasilyev. Krasnoarmeyskaya St., 44, Yoshkar-Ola, 424036, Russian Federation; tshikaeva@yandex.ru

**Türk A.** PhD. Early Hungarians Research Team' of the Research Centre for the Humanities. Tóth Kálmán str. 4, Budapest, 1097, Hungary; turk.attila@btk.mta.hu

**Burshneva Svetlana G.** Conservator of highest qualification, Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences. Butlerov Str., 30, Kazan, 420012, the Republic of Tatarstan, Russian Federation; burshneva@yandex.ru

**Kishne Bandefi M.** Hungarian National Museum, the State Center for Restoration and Education of Restorers. Múzeum Krt., 14–16. Budapest, 1088, Hungary; kissne.bendefy@gmail.com

**Varhegyi Zs.** Hungarian National Museum, the State Center for Restoration and Education of Restorers. Múzeum Krt., 14–16. Budapest, 1088, Hungary; varhegyizsu@gmail.com

**Harangi F.** Early Hungarians Research Team' of the Research Centre for the Humanities. Tóth Kálmán str. 4, Budapest, 1097, Hungary; harangif@gmail.com

**Jancsik B.** Early Hungarians Research Team' of the Research Centre for the Humanities. Tóth Kálmán str. 4, Budapest, 1097, Hungary; b.jancsik@gmail.com

**Bogatova Lina F.**, Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences. Butlerov Str., 30, Kazan, 420012, the Republic of Tatarstan, Russian Federation; LinaFeliksovna@mail.ru

**Shaykhutdinova Eugenia F.** Candidate of Technical Sciences. Institute of Archaeology named after A.Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences. Butlerov St., 30, Kazan, 420012, Republic of Tatarstan, Russian Federation; eugen.shaykhutdinova@gmail.com

**Fedan Pavel V.**, Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences. Butlerov Str., 30, Kazan, 420012, the Republic of Tatarstan, Russian Federation; pavel.fedan@mail.ru

Статья принята в номер 01.06.2023 г.