
Т. Н. КРУПА

КОНСЕРВАЦИЯ И ИССЛЕДОВАНИЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ ОРГАНИКИ (КОЖА И ТЕКСТИЛЬ)

В публикации рассматривается процесс консервации и изучения археологической органики из раскопок Туркестанской археологической экспедиции Института археологии имени А.Х. Маргулана на городищах Сидак и Сауран в 2009.

Ключевые слова: археологический текстиль, Сидак, Сауран, археологическая кожа, археологическая органика, консервация археологической органики

DOI: 10.34920/1694-5794-2021.32.77-87

Цитирование: Крупа Т. Н. Консервация и исследование археологической органики (кожа и текстиль) // Вестник МИЦАИ. Вып. 32. Смагуловский сборник. Самарканд, 2021. С. 77-87.

В 2009-2010 гг. в результате нашего сотрудничества с Туркестанской археологической экспедицией Института археологии имени А. Х. Маргулана (начальник экспедиции канд. ист. наук Е. А. Смагулов) было проведено изучение двух видов археологической органики.

Первый вид был найден при раскопках верхнего, последнего по времени, горизонта «нижней площадки» городища Сидак (ТАЭ-2009, Сидак, раскоп 6, ВСГ), датируется VII-VIII вв. (скорее, первой половиной VIII в.) и представляет собой фрагменты изделия из кожи (P-VI 09) (рис. 1).

Второй вид (текстиль) связан с раскопками VIVII яруса раскопа 1 (Сауран-2009) и датируется по массовому материалу XV-XVI вв.

Работы проводились на базе археологической экспедиции в городе Туркестан (Казахстан) с последующей обработкой проб текстиля в Реставрационной мастерской Музея археологии и этнографии Слободской Украины Харьковского национального университета имени В. Н. Каразина (г. Харьков, Украина).

Вопрос консервации археологической органики — один из актуальнейших вопросов мировой реставрационной практики. Особняком в этом большом направлении стоят археологические кожа и текстиль: материалы уникальные и раритетные уже только по регулярности встречаемости в археологических комплексах.

Существующие методики очистки таких археологических артефактов несовершенны, по-

этому вынуждают специалистов искать новые, отвечающие требованиям работы с конкретным материалом.

Критериями, по которым мы проводили свой выбор методики очистки — это щадящее взаимодействие с объектом работы и безвредность препарата для человека и окружающей среды.

В результате была избрана методика, разработанная нами для очистки шелковой парчи XII в. из раскопок «Веселой могилы» на Харьковщине (Крупа 2005б: 165168). Она основана на применении препарата «L.O.C.» производства фирмы «AMWAY».

Как известно, препараты этого производителя уже используются для работы с различными видами исторических объектов (Ляшенко 1999: 127-129).

Учитывая хорошую сохранность наших контрольных образцов, мы подобрали оптимальный процентный состав раствора «L.O.C.».

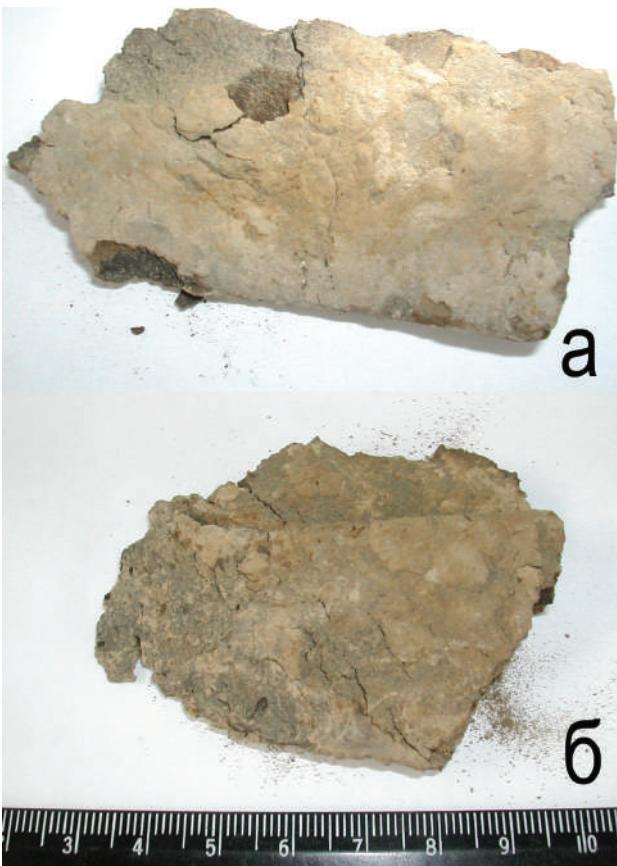
Как отмечают производители, препарат состоит из свежего кокосового масла с добавлением аминокислот. Наличие масляной основы, вне всякого сомнения, способствует пластификации органики. Особо необходимо сказать об аминокислотах. Так называются органические кислоты, содержащие одну или несколько аминогрупп. Аминокислоты — естественные составляющие любых белковых соединений. Следовательно, полученный эффект первичной пластификации (так мы назвали восстановление частичной пла-



Ил. 1. Кожа на момент обнаружения



Ил. 2. Кожа на момент начала исследования



Ил. 3. Контрольные образцы кожи до очистки:
а) образец 1; б) образец 2



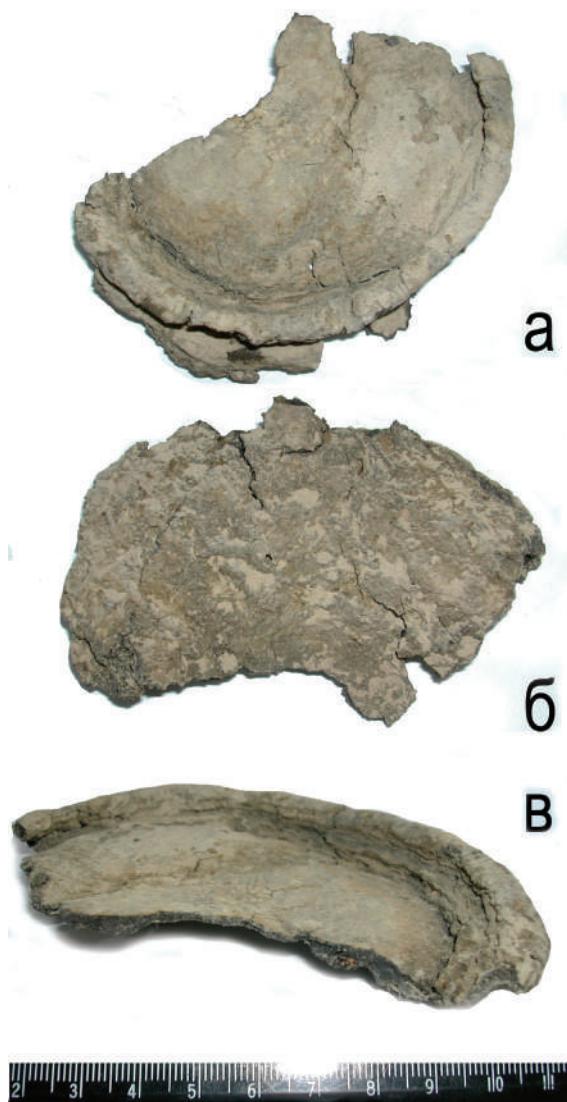
Ил. 4. Контрольные образцы кожи после очистки:
а) образец 1; б) образец 2.

стичности ткани в результате промывки) — это воздействие как кокосового масла, находящегося в составе препарата, так и, безусловно, аминокислот. Происходит это за счет хорошей гигроскопичности шелка.

Производители утверждают, что их препарат имеет бактерицидные свойства. Это было подтверждено и исследованиями Е. В. Астаховой (Астахова 2005: 10-11) при работе с образцами из «Веселой могилы». При учете необходимости стабилизации грибков при работе с археологической органикой (как хорошо известно, в имеющихся методиках для этого применяются тимол, нипагин и проч.) это обстоятельство является очень важным для дальнейшей сохранности обнаруженных артефактов. Как свидетельствуют наблюдения за текстилем, деструктивных процессов в текстиле не наблюдается (Крупа 2005б: 165-168; Крупа Efanov 2005: 1314; Крупа 2007: 70-75).

Отметим, что в последующем эта методика применялась для очистки и пластификации образцов археологических тканей и кожи самых различных исторических эпох и всегда давала определенные положительные результаты (Крупа 2005а: 66-75; Крупа 2008: 215-268; Крупа 2012: 299-314; Крупа 2013: 136-139; Крупа 2019: 141-170; Крупа 2020: 141-142).

Подчеркнем, что полученные для работы



Ил. 5. Фрагмент кожи с кольцевым поддоном (?): а) вид с правой (внешней) стороны; б) вид с левой (внутренней) стороны; в) вид в разрезе



Ил. 6. Фрагмент кожи со следами шва: а) вид с правой (внешней) стороны; б) вид следов шва и органических остатков в междуядье шва; в) вид в разрезе

артефакты извлекались из археологического раскопа стандартным способом: с окружающим грунтом и с последующей их дальнейшей лабораторной расчисткой (Крупа 2000: 124).

Состояние обнаруженной **кожи** можно определить как удовлетворительное: она разрушена, хрупкая и запачкана гумусными загрязнениями (рис. 2).

Нами было принято решение произвести контрольную очистку двух образцов (рис. 3, а, б) обнаруженной кожи для установления точной сохранности археологического артефакта и определения круга возможных дальнейших консервационно-реставрационных мероприятий (рис. 4, а, б).

В результате было установлено, что процессы разрушения археологической органики име-

ют необратимый характер и поэтому проведение возможных консервационно-реставрационных мероприятий требует непрерывности процесса очистки, пластификации и дублирования кожи. Состояние кожи — устойчиво-стабильное. Ее



Ил. 7. Проведение мониторинга коллекции текстиля из раскопок Саурана в 2009 г. в Национальном музее Республики Казахстан



Ил. 8. Конгломерат текстиля группы 1 до консервации

сохранность может быть гарантирована сохранением стабильной среды, исключающей скачки температуры и влажности.

Среди обнаруженного материала **первой группы** из Сидака можно особо выделить два сохранившихся фрагмента со следами узко специфической обработки.

Фрагмент кожи с кольцевым поддоном (?). Среди фрагментов особо выделяется фрагмент с ярко выраженным кольцевым поддоном (ил. 5, а, б, в). Диаметр поддона по внешнему краю: 8,5 см (ил. 5, а). Высота поддона по внутреннему краю: 0,6-0,7 см (ил. 5, в).



Ил. 9. Конгломерат текстиля группы 1 после консервации



Ил. 10. Текстиль группы 2 до консервации

Фрагмент кожи со следами шва (ил. 6, а, б, в). Сохранились два ряда параллельных отверстий шва (рис. 6, б), расположенных на подвороте кожи шириной 2,0-2,1 см (ил. 6, а) и толщиной: 0,3-1,0 см (ил. 6, в). Расстояние между рядами шва: 0,5 см. Шаг шва: 0,5-0,6 см. В междурядье шва следы органики, возможно, тлен дерева (рис. 6, б). Возможно, что здесь мы имеем следы своеобразного армирования (придачи жесткости) мягкого изделия из кожи деревянной конструкцией.

Вся обнаруженная кожа — толстая (0,4-0,6 см), высокого качества сырья и обработки. Верхний слой кожи имеет плотную структуру, хорошо обработан.



Ил. 11. Текстиль группы 2 после механической очистки от грунта



Ил. 15. Ткани группы 2 после дублирования



Ил. 12. Шнур с узлом из группы 2 до дублирования



Ил. 16. Текстиль группы 3 до консервации



Ил. 13. Ткани из группы 2 до дублирования



Ил. 14. Шнур с узлом после дублирования



Ил. 17. Текстиль группы 3 после механической очистки от грунта



Ил. 18. Текстиль группы 3 после дублирования



Ил. 20. Текстиль группы 4 после механической очистки от грунта



Ил. 19. Текстиль группы 4 до консервации



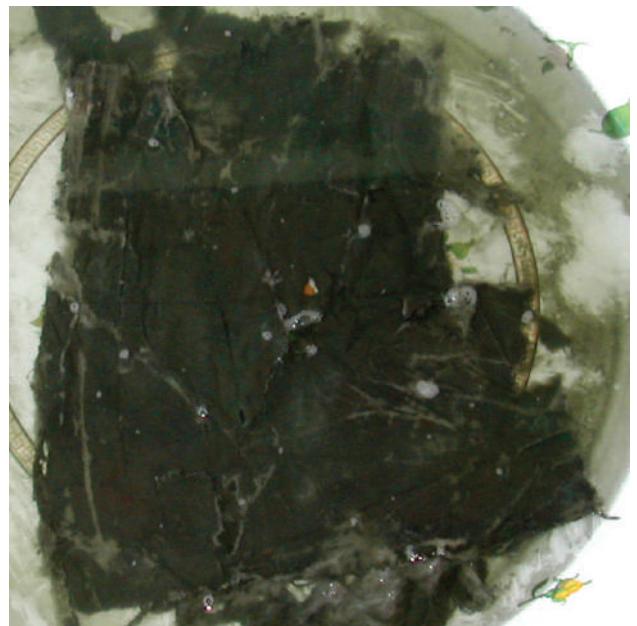
Ил. 21. Разворачивание текстиля группы 4 (фото в процессе работы)

По нашему мнению, мастерами был использован верхний слой кожи (эпидермис) крупного рогатого скота: кожа плотная и толстая. Такая кожа нуждалась в высококвалифицированном дублинии, что обеспечивалось ямным дублинием.

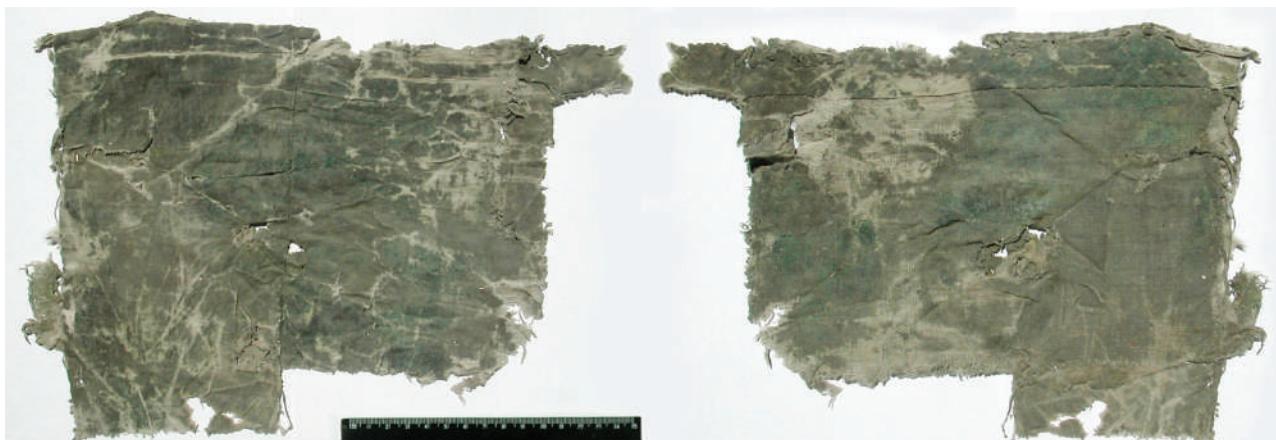
К сожалению, фрагментарность обнаруженного материала и его плохая сохранность мешает точной его атрибуции. Можем предположить, что на Сидаке был обнаружен фрагмент бытового предмета, предназначенного для жидкости или сыпучих продуктов. На это косвенно указывают как толщина стенок изделия, так и наличие зафиксированных технологических особенностей (кольцевого поддона (?) и, возможно, следов кроя, шитья и своеобразного армирования изделия деревом).

При археологических исследованиях городища Сауран в 2009 г. был обнаружен и **археологический текстиль**.

Текстиль представляет собой 5 групп конгломератов тканей, волокон и веревок с обильными гумусными загрязнениями и загрязнениями продуктами коррозии меди. Грунт глинистый с примесью мелких камней, костей, керамики и древесных угольков. Кислотность почвы нейтральная.



Ил. 22. Очистка ткани группы 4 от продуктов коррозии меди (фото в процессе промывки текстиля в 5 % растворе лимонной кислоты)



Ил. 23-24. Текстиль группы 4 после консервации (условно правая и левая стороны)



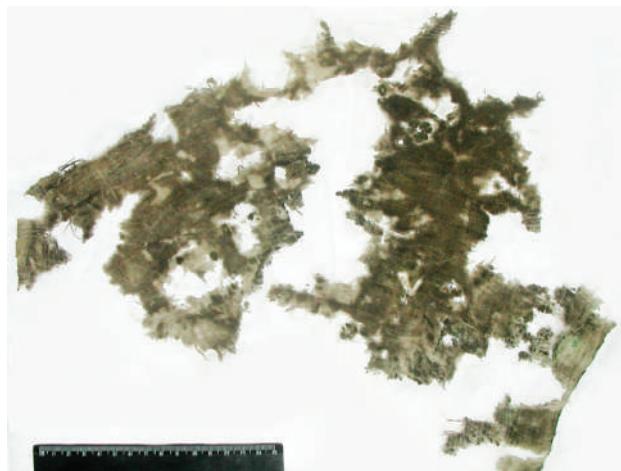
Ил. 25. Текстиль группы 5 до консервации



Ил. 27. Фрагмент изделия из ткани простого переплетения со следами швов и кромкой (фото в процессе работы)



Ил. 26. Текстиль группы 5 после механической очистки от грунта



Ил. 28. Фрагмент изделия из ткани простого переплетения со следами швов и кромкой после консервации

Состояние текстиля стабильное. Некоторые образцы сохранили естественную пластичность.

По визуальным наблюдениям:

1. Вертвкн выполнены из грубого растительного сырья типа конопли (рами?): сырье грубо-волокнистое.



Ил. 29. Фрагмент изделия из трех частей ткани простого переплетения, соединенных между собой сохранившимся швом (очистка, фото в процессе)



Ил. 30. Фрагмент изделия из трех частей ткани простого переплетения, соединенных между собой сохранившимся швом после консервации

2. Ткань выполнена из хлопка: сырье хорошо обработано, тонковолокнистое.

Наша задача заключалась в проведении цикла консервационных мероприятий (очистка, пластификация и дублирование текстиля), призванных обеспечить дальнейшую сохранность находок и последующее изучение материала.

Программа консервационной работы с текстилем:



Ил. 31. Фрагменты ткани простого переплетения после консервации



Ил. 32. Очистка ткани подгруппы 1 группы 5 от продуктов коррозии меди (применение компрессов с 5 % раствором лимонной кислоты, фото в процессе)

1. Первичная механическая очистка текстиля от конгломерата грунта.

2. Водная (с применением препарата LOC) очистка текстиля.

3. Естественная сушка.

4. Пластификация текстиля.

5. Естественная сушка.

6. Консервация и дублирование текстиля.

7. Естественная сушка.

8. Изготовление паспорта и этикетаж.

Учитывая хорошую сохранность текстиля, мы выбрали оптимальный процентный состав раствора «L.O.C.». Конгломерат ткани и земли был помещен в раствор для очистки. Время 1-ого экспонирования — 12 часов. Далее была произведена промывка ткани и сменен раствор для последующих экспонирований (интервал — 12 часов). Последующая промывка, механическая очистка и распрямление текстиля. Естественная сушка.

Дублирование текстиля на ткань-основу выполнялось двумя способами:

1. С применением 6 % спиртового раствора А45К,

2. Комбинированный способ, состоящий из дублирования на ткань-основу с применением 6 % спиртового раствора А45К и сухого дублирования (укрепление иглой).

После консервации образцы помещались в паспорт, выполненные без применения клея; снабжались паспортами.

14 апреля 2021 года мы имели возможность провести мониторинг сохранности этого материала (ил. 7), который в настоящее время находится на постоянном хранении в Национальном музее Республики Казахстан [НМРК, № 32049-32054]. По прошествии 11 лет (консервация нами производилась в 2010 году в полевой лаборатории Туркестанской археологической экспедиции) текстиль имеет стабильную и хорошую сохранность. Мы не наблюдаем видимых визуальных изменений артефактов или явных следов деградации. Это свидетельствует о том, что методика консервации и последующего музейного хранения была выбрана правильно.

Группа 1. Сауран-2009, раскоп 2008 г. VI-ярус. Спрессованный конгломерат текстиля (рис. 8), имеющий гумусные и коррозионные загрязнения. В отношении этой группы была проведена механическая расчистка от грунта и водная очистка с применением препарата «L.O.C.» (ил.9).

Группа 2. Сауран-2009, раскоп 1, пом. 6 (двор), колодец. VI-VII яруса [НМРК, № 32049, 32051]. Отдельные фрагменты грубоволокнистых веревок и фрагменты тканей, имеющих обильное гумусное загрязнение (ил. 10). После проведения механической очистки от грунта (ил. 11) была выполнена водная промывка с применением препарата «L.O.C.», сушка, пластификация материала и его дублирование.

В этой группе можно выделить два вида текстиля.

1. Шнур с узлом (ил. 12).

2. Несколько фрагментов ткани простого переплетения (ил. 13).

Дублирование шнура с узлом выполнено комбинированным способом (рис. 14). Выбор способа в этом случае определялся крайней ветхостью шнура: несколько других фрагментов шнура, ввиду своей плохой сохранности, рассыпались в процессе консервации. В связи с этим нами было предпринято трехразовая инфильтрация шнура 6 % раствором А45К с последующим сухим дублированием на ткань-основу иглой.

Дублирование тканей этой группы было выполнено 6 % раствором А45К (ил. 15).

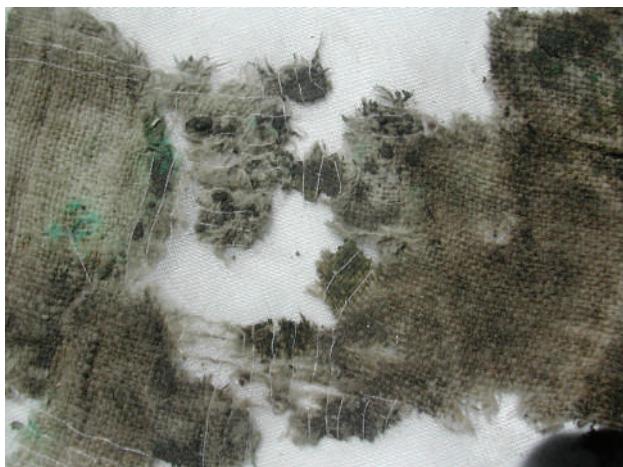
Группа 3. Сауран-2009, раскоп 1, пом. 6 (двор), колодец. VI-VII яруса [НМРК, № 32050]. Отдельные фрагменты грубоволокнистых веревок и маленькие фрагменты тканей плохой сохранности, имеющих обильное гумусное загрязнение (рис. 16). После проведения механической очистки от грунта (ил. 17) была выполнена водная промывка с применением препарата «L.O.C.», сушка, пластификация материала и его дублирование.

Фрагменты тканей полностью рассыпались в процессе консервации.

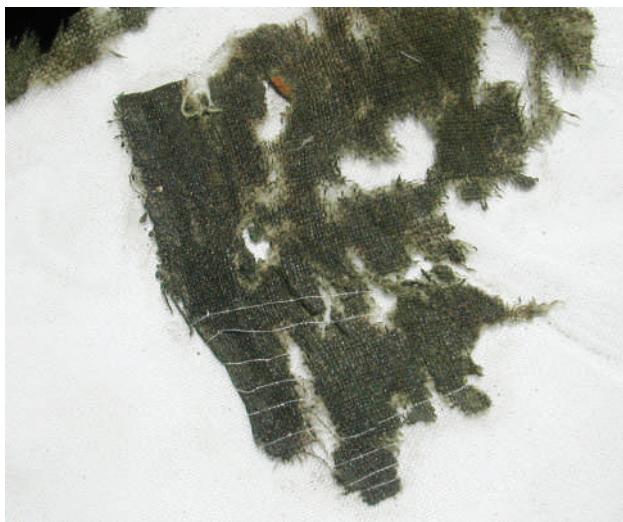
Дублирование шнуров выполнено комбинированным способом (ил. 18). Выбор способа в этом случае определялся крайней ветхостью шнуров. В связи с этим нами была предпринята трехразовая инфильтрация шнура 6 % раствором А45К с последующим сухим дублированием на ткань-основу иглой.

Группа 4. Сауран-2009, раскоп 1, пом. 6 (двор), колодец VI-VII яруса [НМРК, № 32053]. Конгломерат текстиля и грунта (ил. 19, 20), имеющего значительные загрязнения продуктами коррозии меди. Работа над коррозионными загрязнениями, восстановлением пластичности ткани потребовала 14 дней кропотливой круглосуточной работы. Восстанавливая пластичность фрагмента (водный раствор с применением препарата «L.O.C.» со стандартным экспонированием; естественная сушка; обработка ткани препаратом «L.O.C.» с экспонированием 1,5 часа с последующей промывкой и естественной сушкой) обнаруженного изделия, мы одновременно и аккуратно разворачивали ткань (ил. 21). После выравнивания ткани и частичного восстановления пластичности производилась очистка от продуктов коррозии меди (компрессы 5 % водного раствора лимонной кислоты с последующей промывкой водой и очисткой ткани микроскальпелями) (ил. 22).

После проведения вышеописанных действий было установлено, что группа 4 состоит из фрагмента текстильного изделия, выполненного из двух видов ткани простого переплетения, сшитых из нескольких фрагментов и проложенных



Ил. 33. Фрагмент изделия из ткани простого переплетения со следами швов и кромкой: укрепление иглой проблемных участков



Ил. 34. Фрагмент изделия из трех частей ткани простого переплетения, соединенных между собой сохранившимся швом: укрепление иглой проблемных участков



Ил. 35. Фрагмент изделия

ватой (стеганое изделие). Сохранились швы и кромки (ил. 23, 24).

Ввиду того, что дублирование ткани на ткань-основу может ограничить доступ ко всей информации, содержащейся в найденном материале, было решено дублирование не проводить.

Группа 5. Сауран-2009, раскоп 1, пом. 6 (двор), колодец. VI-VII яруса [НМРК, № 32052, 32054]. Конгломерат текстиля, имеющего обильное гумусное загрязнение (рис. 25). После проведения механической очистки от грунта (рис. 26) была выполнена водная промывка с применением препарата «L.O.C.», сушка, пластификация материала и его дублирование.

В этой группе можно выделить три подгруппы текстиля.

1. Фрагмент изделия из ткани простого переплетения со следами швов и кромкой (ил. 27, 28).

2. Фрагмент изделия из трех частей ткани простого переплетения, соединенных между собой сохранившимся швом (рис. 29, 30).

3. Фрагменты ткани простого переплетения (ил. 31).

Фрагмент изделия из ткани простого переплетения со следами швов и кромкой имеет обильное загрязнение продуктами коррозии меди, которые были убраны путем применения компрессов из ткани, пропитанной 5 % раствором лимонной кислоты (ил. 32) и механической очистки микроскальпелями.

Дублирование текстиля первой и второй подгрупп выполнено комбинированным способом (ил. 28, 33, 30, 34). Выбор способа в этом случае определялся крайней ветхостью и удовлетворительной пластичностью отдельных участков. Следует отметить, что один из трех сшитых фрагментов не был дублирован на ткань-основу ввиду вероятности ограничить доступ к имеющейся информации (ил. 35).

Дублирование тканей третьей группы было выполнено 6 % раствором А45К (ил. 31).

В результате проведенных нами мероприятий полностью были очищены, пластифицированы и дублированы на ткань-основу найденные археологические артефакты.

После консервации были проведены дополнительные химико-технологические и оптико-физические исследования отобранных микропроб обнаруженных объектов.

Нами было установлено, что имеющиеся веревки выполнены из конопли. Весь остальной текстиль, включая вату, — хлопок. Крашение текстиля отсутствует. Ткань была белого (светло-сероватого) цвета.

К сожалению, ввиду ограниченного количества исследуемого материала сложно сказать:

остатками какого именно изделия являются наши артефакты? Однако наличие следов кроя (прослеживаются детали, выполненные по прямым линиям — долевая или поперечная — и по косой) и конструкции с ватой, аккуратные сое-

динительные швы «через край» (шаг шва 0,3-0,4 мм) могут косвенно говорить, что мы имеем дело с фрагментами наплечной одежды типа халат. Возможно, что и найденные шнуры — часть такой одежды (например, пояс?).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Астахова 2005 – Астахова Е. В. Микробиологическая экспертиза археологического текстиля XII в. из раскопок «Веселой могилы» (фонды Музея археологии и этнографии Слободской Украины ХНУ им. В. Н. Каразина) // Тези доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми збереження, консервації, реставрації та експертизи музейних пам'яток». Київ, 2005. С. 10-11.
- Крупа 2000 – Крупа Т. Н. К вопросу об извлечении и первичной консервационной обработке археологического текстиля // Археология и древняя архитектура Левобережной Украины и смежных территорий / Под ред. С. Д. Крыжицкого. Киев, 2000. С. 124.
- Крупа 2005а Крупа Т. М. Дослідження археологічної органіки з поховання 1 кургану 9 поблизу Волошиного // Супруненко О.Б., Артем'єв А.В., Маєвська С.В. Унікальний комплекс золотоординського часу поблизу Волошиного. Київ-Полтава, 2005. С. 66-75.
- Крупа 2005б – Крупа Т. Н. Методика консервации археологического текстиля XII в. из раскопок «Веселой могилы» (фонды Музея археологии и этнографии Слободской Украины ХНУ им. В. Н. Каразина) с применением препарата «L.O.C.» производства фирмы «AMWAY» // Тези доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми збереження, консервації, реставрації та експертизи музейних пам'яток». Київ, 2005. С.165-168.
- Крупа 2007 – Крупа Т. Веселая могила // В мире науки. 2007. № 10. С. 70-75.
- Крупа 2008 – Крупа Т. Н. Исследование костюма золотоординского времени из кургана 2 группы Токовских могил // Степи Европы в эпоху средневековья / Под ред. А. В. Евглевского. Донецк, 2008. Вып. 6. С. 215-268.
- Крупа 2012 – Крупа Т. Н. Парча половецкого времени из кургана «Веселая могила» на Харьковщине // Степи Европы в эпоху средневековья / Под ред. А. В. Евглевского. Т. 10. Донецк: ДонНУ, 2012. С. 299-314.
- Крупа 2013 – Крупа Т. М. Обґрунтування програми дослідження та збереження археологічної органіки з досліджень Володимира-Волинського в 2012 р. // Златогорський О., Панишко С. Дослідження на Володимир-Волинському городищі у 2010-2012 роках: джерела та матеріали. Луцьк: Волинські старожитності, 2013. С. 136-139.
- Крупа 2019 – Крупа Т. Н. Комплекс древних тканей из раскопок Болган Ана в 2018 году: предварительные исследования // Сарыарка және Алтын Орда: уақыт пен кеңістік. арыарка и Алтын Орда: время и пространство. Saryarka and the Golden Horde: time and space. Алматы, 2019. С. 141-170.
- Крупа 2020 – Крупа Т. Исследование ткани покрова Мухаммед-Султана из раскопок Гур-Эмира в 1941 году // Ўзбекистон ва Марказий Осиёжаҳон цивилизацияси тизимида. Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Миллий археология маркази Самарқанд археология институтининг 50 йиллиги ва академик А. Аскаронинг 85 йиллиги юбилеи муносабати билан ташкил этилган халқаро илмий онлайн конференция материаллари. Самарқанд. 2020. С. 141-142.
- Ляшенко 1999 – Ляшенко М. М. Пошуки нешкідливих для фарбового шару та здоров'я матеріалів, які використовуються у реставрації станкового, темперного та олійного живопису. «ZOOM», як новий розчинник у реставрації // Тези доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми збереження, консервації, реставрації та експертизи музейних пам'яток». Київ, 1999. С. 127-129.
- Krupa, Efanov 2005 – Krupa T., Efanov A. Reconstruction of Scythian female costume. 3D modeling in archeology: First experience and perspectives // A Testimony of Life – a Tribute to Death. 3-th EXAR-conference in Bozen, Italy, October 20-23th, 2005. pp. 13-14.