
**ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ПРЕВЕНТИВНОЙ КОНСЕРВАЦИИ
ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ НАХОДОК
С УНИКАЛЬНОГО СРЕДНЕВЕКОВОГО ПАМЯТНИКА ПЛЕМЕНИ МУРОМА**

DOI 10.34685/NI.2024.35.80.019

Таловин Константин Дмитриевич
аспирант Российского научно-исследовательского
института культурного и природного наследия
имени Д.С.Лихачёва (Москва)

Аннотация. В статье рассматривается практическое применение методов превентивной консервации для сохранения археологических находок с уникального средневекового памятника племени мурома, расположенного в Вачском районе Нижегородской области. В ходе экспедиции на практике был апробирован метод создания микросреды в герметичных контейнерах, проведена фиксация колебаний параметров окружающей среды (температуры и влажности), протестирован новый материал (полистирол), который применялся вместо бумаги для создания археологических паспортов.

Ключевые слова: сохранение историко-культурного наследия, финно-угорское племя мурома, могильник, превентивная консервация, метод микросреды, полевая консервация, археологические артефакты.

В июле 2023 года на правом берегу Оки в Вачском районе Нижегородской области проводились археологические исследования могильника финно-угорского племени мурома (VIII-X в. н.э.). О ранее неисследованном памятнике стало известно осенью 2022 года, после того как местные жители сообщили о незаконных грабительских раскопках «черных» археологов. Чтобы не допустить полного уничтожения уникального памятника первой половины X в. н.э., было принято решение о совместном его изучении сотрудниками Нижегородского государственного историко-архитектурного музея-заповедника и учеными из Волжской экспедиции Института археологии РАН.

Памятники мурома археологически хорошо изучены. Известно, что они проживали на территории современных Владимирской и Нижегородской областей, занимались преимущественно сельским хозяйством, животноводством, охотой, рыболовством. Высокого уровня достигли ремесла, среди которых особо выделялось ювелирное дело.

Выгодное географическое местоположение позволяло муроме поддерживать внешние связи, вести торговлю не только с соседями, но и с другими странами. Об этом свидетельствуют находки большого количества дирхемов (восточных монет) и других артефактов из разных регионов (Кавказ, Причерноморье, Скандинавия).

Впрочем, это касается памятников, расположенных вокруг города Муром на левом берегу Оки, правобережье малоизучено. Практически нет сведений о контактах мурома с правого берега Оки и их соседей. Особую ценность представляет тот факт, что открытый памятник датируется первой половиной X в. Ранее могильники данной периодизации племени мурома не были изучены.

В ходе исследования нового могильника были заложены 2 раскопа площадью почти 200 кв. м. Всего на данной территории обнаружены и изучены 11 захоронений. Археологами найдено большое количество уникальных экспонатов из различных материалов (металл, стекло, керамика), в том числе и из органических (кожи, ткани, дерева). В общей сложности найдено более 1000 артефактов. Их могло быть еще больше, если бы ранее могильник не разграбили «черные» копатели. Из 11 захоронений лишь 1 оказался полностью нетронутым.

Найденные артефакты позволят расширить представления о материальной и духовной культуре, традициях и более точно воссоздать погребальный обряд средневекового племени мурома.

Поскольку правобережье изучено слабо, каждый артефакт представляет собой особую историко-культурную ценность, которую необходимо сохранить.

Прежде чем приступить непосредственно к полевым работам, археологическим исследованиям предшествовал долгий подготовительный период. Предварительно был проведен источниковедческий анализ, и, хотя памятник был исследован впервые, мы хорошо представляли, какие находки характерны для могильников данной культуры. Исходя из этого, экспедицию оснащали всеми необходимыми материалами, которые могли понадобиться в ходе консервации найденных вещей. В дальнейшем такой подход показал свою целесообразность, т.к. во время работ было найдено большое количество предметов из органики, которые более уязвимы к перепадам внешней окружающей среды (температуры и влажности).

Благодаря предварительной подготовке большинство таких вещей удалось спасти и без повреждений доставить в стационарную лабораторию.

Для сохранения археологических предметов важно знать не только, что происходит с ними в почве, но и какие факторы действуют после извлечения. Необходимо понимать весь цикл мероприятий, направленных на сохранение предмета от его извлечения до работы с ним в реставрационной лаборатории, а затем и последующего хранения в музее.

Таким образом, стратегия сохранения археологических предметов должна разрабатываться с момента подготовки экспедиции.

Наша экспедиция имела все необходимое оборудование, материалы, а также специалистов разных профилей, в том числе реставратора и хранителя по металлу. После окончания исследований большая часть находок были переданы в реставрационную лабораторию и на временное хранение в фонды Нижегородского государственного историко-архитектурного музея-заповедника (НГИАМЗ), где они находятся под постоянным наблюдением специалистов.

В период работы экспедиции нами были апробированы методы превентивной консервации по сохранению археологических находок в полевых условиях, а также проведена фиксация колебаний окружающей среды (температуры и влажности).

За долгие годы пребывания предметов в почве с ними произошли практически все возможные негативные изменения. Постепенно предметы приспособляются к текущим условиям и наступает момент термодинамического равновесия, т.е. разрушения дальше идут настолько медленно, что практически не вредят артефактам.

После того, как артефакт был извлечен из грунта, термодинамическое равновесие резко нарушается и разрушения возобновляются вновь, иногда с гораздо большей скоростью, т.к. условия, в которых находился предмет в толщах культурного слоя, кардинально отличаются от среды, в которой он оказывается после извлечения [1]. В атмосферных условиях предмет начинает адаптироваться к окружающей среде, испытывая резкие скачки температуры, влаги и кислорода. За редким исключением эти изменения губительны для археологических объектов, особенно это касается предметов из органических материалов.

Данный факт и влияние перечисленных факторов хорошо известны специалистам [2]. Но насколько существенны скачки температуры и влажности в атмосфере? Как изменяются эти параметры в течение суток? Информации по данному вопросу практически нет.

Чтобы это выяснить, был проведен эксперимент, который длился в течение всего периода нашего пребывания в экспедиции (с 4 по 18 июля). С помощью приборов были замерены температурно-влажностные колебания окружающей среды, запись которых велась круглосуточно. Знать эти параметры необходимо, т.к. от них напрямую зависит сохранность находок. В дальнейшем вся

полученная информация была сведена в единый график. Для измерения использовался датчик Xiaomi Miija Bluetooth Hygrothermograph 2. Его главными преимуществами является ценовая доступность, точность измерений (показания сравнивались с прибором с госповеркой) и способность хранить показания, записанные в течение месяца. По данному функционалу прибор не уступает более дорогим аналогам.

Исследования позволили установить существенное значение суточных колебаний. Разница температуры в дневные и ночные часы в среднем составляла около 10 градусов. Днем этот показатель варьировал от 16 до 35°C, ночью – от 11 до 17°C. Влажность в дневные часы находилась на уровне от 33 до 83%, ночные – от 81 до 99%. Перепад влажности в разное время суток доходил до 50%.

В течение практически всей экспедиции было пасмурно и шли дожди, этим обуславливаются такие высокая влажность и низкая температура. Впрочем, и в немногочисленные солнечные дни разница между показаниями тоже была весьма существенна. Влажность колебалась в дневные часы на уровне 30-55%, в ночные – 80-99%. Температура днем варьировала от 20 до 30°C, ночью – от 11 до 22°C.

Это огромная разница, если учесть, насколько чувствительны археологические предметы к таким колебаниям. Например, для органических материалов эти изменения могут стать фатальными.

Неотреставрированные археологические предметы из железа рекомендуется хранить при относительной влажности ниже 20%, без существенных скачков [3]. Визуально деструктивные процессы на металлических артефактах могут проявляться не сразу, а через определенный промежуток времени. Тем не менее, они уже запущены и полностью остановить их нельзя.

Относительная влажность (RH) и температура в процессе разрушения металла имеют решающее значение. Большинство форм коррозии ускоряются при резких колебаниях температуры, которые способствуют увеличению уровня RH [4].

Высокий уровень RH (>65%) особенно опасен, когда в металлах присутствуют соли, т.к. коррозионная поверхность адсорбирует воду и создаются условия для электрохимической коррозии, при которой разрушительные процессы протекают гораздо быстрее. Резкие скачки данных параметров могут повредить объекты с нестабильными соединениями или трещинами, т.к. они имеют тенденцию расширяться и сжиматься при нагревании и охлаждении.

Основная проблема заключается в том, что в полевых условиях мы не можем достоверно определить степень деградации археологических находок как из металла, так и других материалов. Поэтому стоит быть предельно осторожным при их извлечении. Постараться по возможности свести к минимуму температурно-влажностные колебания и сохранить состояние, максимально приближенное к условиям залегания артефакта.

Эксперимент с микросредой

Разрушительные процессы можно замедлить за счет снижения влажности или концентрации кислорода, нужные показатели достигаются за счет применения соответствующих абсорбентов и герметичной упаковки.

Создать такую среду для всех предметов сразу невозможно, но для отдельных особо ценных или уязвимых к внешним условиям экспонатов вполне реально.

Для этого используется одно из ключевых направлений превентивной консервации – создание микросреды.

Его суть заключается в выработке оптимальных параметров с заданными характеристиками в пространстве, изолированном от остальной части окружающей среды. Метод призван сохранить объект в его первоначальной физико-химической форме. Как уже было сказано выше, в полевых условиях сложно точно установить степень разрушения находок. На данном этапе лучше избегать

любого интервенционного вмешательства в структуру памятника. В противном случае это может привести к полной или частичной его потере [5].

Следует помнить, что успех последующей реставрации зависит от того, как будут проведены первичные мероприятия в поле. Они включают в себя изъятие, упаковку и транспортировку предметов. Если все сделано грамотно, то в большинстве случаев этого достаточно, чтобы вещи без изменений хранились длительный промежуток времени.

В ходе нашего эксперимента была создана микросреда для двух групп находок: металла и органических материалов (кожи, дерева, ткани). Для ее создания использовались герметичные пластиковые и стеклянные контейнеры, адсорбенты влажности (силикагель), для фиксации параметров микроклимата внутри замкнутого пространства – датчики Xiaomi.

Контейнеры

Существуют различные варианты упаковки, наиболее эффективно себя зарекомендовали герметичные пластиковые или стеклянные контейнеры с плотно прилегающей крышкой. Главным критерием выбора такой упаковки является именно герметичность крышки. Она должна быть снабжена специальной прокладкой по всему периметру и иметь складные застежки с каждой стороны, которые фиксируются на корпусе контейнера, создавая тем самым достаточно плотное прилегание. Именно через крышку происходит большая часть воздухообмена, поэтому правильно подобранные крышки являются наиболее важным фактором при оценке пригодности такой упаковки.

На сегодняшний день в продаже имеется большое количество бытовых контейнеров как из пластика, так и стекла. Безусловным преимуществом такой упаковки является доступная цена.

В процессе исследования были опробованы пластиковые и стеклянные контейнеры. И если со стеклянными все более-менее понятно, то с пластиковыми есть нюансы. Исходя из личного опыта, мы можем рекомендовать следующие критерии отбора пластиковых контейнеров. Несмотря на огромное разнообразие, если стоит вопрос выбора между полиэтиленовым и полипропиленовым контейнерами, предпочтение стоит отдавать последним. Полипропилен – более новый материал и обладает следующими преимуществами:

- полипропиленовые контейнеры новых марок с компрессионными уплотнениями и запирающимися крышками имеют более низкую скорость воздухообмена, чем полиэтиленовые;
- полипропилен – более жесткий материал. Поэтому при хранении полиэтиленовых контейнеров с находками стоит избегать штабелирования (хранение ящиков друг на друге), т.к. они подвержены сильной деформации. В результате крышка разгерметизируется, что приводит к удвоению скорости воздухообмена;
- выдерживает высокие перепады температур от -40 до +100С
- полипропилен нейтрален, т.к. основное его применение – пищевая промышленность.

Иногда сложно отличить по внешнему виду полипропиленовый от полиэтиленового контейнера. На помощь приходит маркировка, которая, как правило, находится на внешней части задней стороны контейнера. Здесь же можно найти и основные его параметры. Так, полипропилен обозначают (5 PP), а полиэтилен (02 PEHD, HDPE).

При проведении эксперимента было использовано несколько марок полипропиленовых и стеклянных контейнеров. Все они положительно себя зарекомендовали, уплотнитель крышки не пропускает воздух и влагу, хорошо держит заданные параметры микросреды. К использованию советуем контейнеры следующих производителей: Phibo Brilliant, Pomodoro, Mallony DIAFANO, Полимербыт Butterfly, Good&Good.

Не рекомендуем использовать контейнеры с завинчивающейся крышкой, а также крышки без уплотнителя. Как показал эксперимент, уже через несколько часов они начинают пропускать влагу. Однако, если других контейнеров нет, их тоже можно приспособить под использование. Обмотав контейнер в несколько слоев пищевой пленки (чем больше, тем лучше) он может держать влагу на нужном уровне в течение нескольких месяцев.

Силикагель

Для создания микросреды с пониженным содержанием влажности (меньше 10%) был использован силикагель.

Такой низкий показатель необходим, чтобы точно минимизировать риск возникновения рецидивной коррозии железных предметов, механизм запуска которой активизируется при наличии гигроскопичных хлористых соединений уже при 20% относительной влажности [6]. Для остановки рецидивной коррозии в подобных случаях необходима очень низкая относительная влажность (ниже 12%).

Использование влагопоглотителей (осушителей) – лучший способ создать сухую среду в небольшом пространстве, идеальную для металлов.

Силикагель (диоксид кремния) – это материал, который можно использовать для контроля относительной влажности в микроклимате (в контейнерах, хранилище, выставочных витринах). Он состоит из круглых силикатных частиц, пористых и имеющих большую площадь поверхности. Способен поглощать большое количество водяного пара из атмосферы и обладает высокой буферной емкостью.

Силикагель является самым простым и наиболее экономичным методом контроля относительной влажности, хотя его эффективность сильно зависит от правильного использования и обслуживания.

При грамотном применении силикагель уменьшит ежедневные и сезонные колебания влажности. В хорошо запечатанном контейнере достаточное количество геля поддерживает относительную влажность около 10%. Тем самым создается среда, не позволяющая развиваться деструктивным процессам.

Силикагель бывает прозрачный и цветной (индикаторный), чаще всего синего цвета. Механизм его работы следующий: по мере того, как гель будет набирать влагу, его цвет будет меняться с синего на розовый. Ярко-розовый цвет сигнализирует, что силикагель достиг максимума своей поглощающей способности и его следует заменить. Индикация влажности в контейнере является важнейшим элементом контроля микросреды.

Для каждого случая необходимое количество адсорбента будет индивидуально, т.к. оно зависит от множества факторов: уязвимость объектов к влажности, требуемая степень ограничения влажности, проницаемость и утечка воздуха из упаковки, стабильность общей температуры окружающей среды, желаемый цикл технического обслуживания и т.д. Частота его замены будет зависеть от скорости воздухообмена в контейнере, внешней влажности и количества силикагеля [8].

Как показала наша практика, для контейнера объемом 1000 мл достаточно 50 г силикагеля. Количество может быть увеличено в 2 и более раз, что продлит срок сохранения заданного климата, а также увеличит скорость поглощения влаги внутри контейнера.

Сейчас на рынке представлено большое количество марок силикагеля как индикаторного, так и обычного. Для удобства мы советуем использовать индикаторный силикагель. По цене индикаторный дороже в 2-3 раза, но и удобнее.

Если нет возможности купить такой силикагель в большом объеме, можно незначительное количество индикаторного силикагеля смешать с обычным силикагелем, тем самым мы получаем возможность контроля.

В экспедиции мы использовали индикаторный синий силикагель без солей кобальта, т.к. они могут вызывать коррозию металлов при прямом контакте. Эксперимент начался 8 июля 2023 года и длится по сей день.

Сначала подготовили силикагель. Сто грамм силикагеля равномерно распределили по всему объему zip-пакета, тем самым увеличив рабочую площадь зерен сорбента. Гель становится наиболее эффективен, когда открыта максимальная площадь поверхности. В пакете с помощью зубочистки

сделали отверстия на расстоянии друг от друга 5-10 мм. Затем пакет с сорбентом вместе с датчиком Xiaomi Mijia Bluetooth Hygrothermograph 2 поместили в герметичный полипропиленовый контейнер объемом 1000 мл. Проверили уплотнитель, надели крышку и закрыли замки. Изначальная влажность внутри контейнера была около 40%, в течение 1,5 часа она упала до показателя 10%, а через 3 дня до уровня 3-2%. Эксперимент с данным контейнером до сих пор продолжается, после того как экспедиция завершилась, он был отправлен в фонды музея, где находится под постоянным контролем. Показатели влажности держатся на том же уровне 2-3% без колебаний.

Силикагель – это многоразовый материал, который можно использовать повторно. После того как гель набрал влагу (индикаторный изменит цвет на розовый), его необходимо просушить в печи при температуре около 100-110^oC в течение нескольких часов, пока гель вновь не приобретет синий цвет.

После нескольких циклов восстановления он теряет свои регенерирующие качества. Чтобы гель прослужил дольше, его не следует нагревать выше 120^oC.

Мы использовали новый силикагель, который ранее не применялся. Поэтому его эффективность была выше, чем восстановленного.

Подводя итог вышесказанному, можно дать следующие рекомендации по использованию силикагеля:

- никогда не допускать прямого контакта силикагеля с археологическими предметами;
- качество упаковки играет не менее важную роль, чем влагопоглотитель, для поддержания низкой относительной влажности;
- использовать достаточное количество влагопоглотителя для поддержания оптимальных параметров относительной влажности в микросреде. Как минимум, использовать количество, рекомендованное производителем, но рассматривать возможность его увеличения (например, вдвое, втрое или даже в четыре раза), чтобы сократить частоту технического обслуживания;
- контролировать относительную влажность внутри упаковки с помощью датчика, находящегося рядом с объектом;
- периодически восстанавливать силикагель для поддержания его работоспособности (среды с низкой относительной влажностью в допустимых пределах). Обычно нагревание силикагеля при температуре около 100^oC в течение 8-10 часов полностью удаляет адсорбированную воду. Чем чаще открывается контейнер, тем чаще необходимо менять гель, однако если контейнер, в котором он находится, герметичен, замена не требуется чаще, чем раз в несколько лет;
- избегать осушителей, содержащих соли кобальта, который может вызвать коррозию металлов при прямом контакте. Так же при нагреве выделяются вредные вещества, опасные для здоровья человека.

Эксперимент по созданию влажной микросреды

Благодаря глинистым почвам содержащие большое количество влаги в культурном слое были обнаружены находки из кожи, ткани и дерева. Встал острый вопрос: как сохранить такие вещи?

Было принято решение попробовать воссоздать влажную микросреду, максимально приближенную к условиям залегания находок.

Так как большинство вещей были небольшого размера, для создания влажной среды в замкнутом объеме были использованы как герметичные, так и обычные контейнеры разного объема (от 850 до 1500 мл), в которые помещалась влажная бытовая губка и индикатор влажности. Затем, как и в первом эксперименте с сухой микросредой, контейнер закрывали. Действовать приходилось быстро, т.к. органические материалы очень чувствительны к изменениям окружающей среды. От момента обнаружения до консервации находки проходило не более 5-10 минут,

За короткий срок (иногда речь идет о минутах) предмет может деформироваться, растрескаться, изменяться в размерах и даже распасться на бесформенные фрагменты.

После того как предмет положили в герметичный контейнер с влажной губкой и закрыли его, в течение 20 минут изначальная влажность 40-50% повысилась до 99%. Так как предметов было много, а контейнеров не хватало, срочно пришлось их докупать. Это были обычные контейнеры, без крышки с уплотнителем. Чтобы замедлить испарение влаги, поверх крышки наматывалось от 5 до 10 слоев пищевой пленки. Влага в такой упаковке держалась на уровне 80-90%, что максимально дублировало условия захоронения.

В процессе дальнейшего хранения в контейнерах на части предметов была обнаружена плесень. Этого недостатка можно было бы легко избежать, увлажнив губку 3% раствором антисептика (например, Лизоформин – 3000), а не водой.

В целом данный метод показал свою эффективность. Удалось спасти уникальные вещи, которые представляют культурную и историческую ценность. Часть артефактов после окончания раскопок затем отправили в Москву на экспертизу. Например, фрагмент позумента, изготовленный из золотых нитей.

Также следует помнить, что не все экспонаты требуют подобного хранения. Во многих случаях достаточно правильно упаковать предметы. Упаковка должна быть жесткой, учитывая массу и размер артефактов. Для этих целей отлично подойдут большие пластиковые контейнеры, проложенные мягким материалом. Например, воздушно-пузырчатой пленкой или пенополиуретаном.

Помимо исследований с микросредой и замерами окружающей среды, производилось тестирование нового материала (полистирола), который использовался вместо бумаги для изготовления археологических паспортов (этикеток).

Часто паспорта хранят в zip-пакетах, куда, если неплотно закрыть, может попасть вода или скапливаться конденсат. Бумага – один самых светочувствительных материалов; под воздействием света она ветшает, в результате записанная на ней информация может быть легко утрачена. Полистирол лишен перечисленных недостатков, он долговечнее бумаги и не подвержен негативному воздействию влаги.

Эксперимент проводился с 8 по 17 июля 2023 г. Этикетка из полистирола была подписана перманентным маркером и помещена в воду до конца указанного срока. Никаких видимых изменений за этот период не произошло: полистирол не потерял своих физических свойств, надписи не выцвели и не стёрлись.

Результатом экспедиции стало обнаружение большого количества уникальных находок (арабских дирхемов, гирек, украшений, поясных серебряных позолоченных накладок, стеклянных бусин, кожаных ремней, фрагменты позумента и т.д.). Изучение полученных материалов предоставило возможность расширить представления о духовной и материальной культуре ранее мало изученной правобережной части племени муромы.

Обнаружение большого количества арабских монет и гирек позволило сделать вывод, что в X веке правобережная мурома не была обособлена и замкнута. Здесь происходили те же процессы, что и на левом берегу Оки, племя активно включалось в международную торговлю и поддерживало широкие связи.

Апробированные методы превентивной консервации, создание микросреды в замкнутом объеме показали свою эффективность. Для каждой группы находок был создан свой микроклимат, при котором им не угрожают деструктивные процессы.

Полученные результаты и опыт моделирования микросреды в полевых условиях будет учтен при подготовке к следующей археологической экспедиции, которая запланирована на лето 2024 года.

ПРИМЕЧАНИЯ

- [1] Полевая консервация археологических находок (Текстиль, металл, стекло) / Сост. А.К.Елкина и др. – Москва : ВНИИР, 1987. – С. 5.
- [2] Там же.
- [3] Guidelines for the storage and display of archaeological metalwork / Rimmer M., Thickett D., Watkinson D., Ganiaris H. – London : English Heritage, 2013. – P. 10-13.
- [4] *Плендерлис, Г.Дж.* Консервация древностей и произведений искусства. Вып.1. // пер. С.А.Зайцевой. – Москва, 1963. – С. 10.
- [5] *Буршнева, С. Г.* Некоторые аспекты сохранности археологических находок из медных сплавов // Вестник Музея археологии и этнографии Пермского Предуралья. – 2016. – № 6. – С. 39-45.
- [6] *Шемаханская, М. С.* Металлы и вещи: история, свойства, разрушение. Реставрация. – Москва : Индрик, 2015. – С. 129-130.
- [7] Guidelines for the storage and display of archaeological metalwork... P. 17-18.
- [8] Using Silica Gel in Microenvironments // Conserve O Gram. [New York]. – 1999. – Vol. 1. Is. 8. – P. 1-4. – URL: <https://www.nps.gov/museum/publications/conservoogram/01-08.pdf> (дата обращения: 31.03.2024).

PRACTICAL APPLICATION OF PREVENTIVE CONSERVATION METHODS FOR THE PRESERVATION OF ARCHAEOLOGICAL FINDS FROM THE UNIQUE MEDIEVAL MONUMENT OF THE MUROM TRIBE

Talovin Konstantin Dmitrievich

Post-graduate student, Likhachev Russian Research Institute
for Cultural and Natural Heritage (Moscow)

Abstract. *The article discusses the practical application of preventive conservation methods for the preservation of archaeological finds from the unique medieval monument of the Murom tribe, located in the Vachsky district of the Nizhny Novgorod region. During the expedition, the method of creating a microenvironment in sealed containers was tested in practice, fluctuations in environmental parameters (temperature and humidity) were recorded, a new material (polystyrene) was tested, which was used instead of paper to create archaeological passports.*

Key words: *preservation of historical and cultural heritage, Finno-Ugric Murom tribe, burial ground, preventive conservation, microenvironment method, field conservation, archaeological artifacts.*

© Таловин, К.Д., текст, 2024
Статья поступила в редакцию 20.02.2024.

Ссылка на статью:

Таловин, К. Д. Практическое применение методов превентивной консервации для сохранения археологических находок с уникального средневекового памятника племени мурома. – DOI 10.34685/НН.2024.35.80.019. – Текст: электронный // Культурологический журнал. – 2024. – № 2. – С. 56-63. – URL: http://cr-journal.ru/rus/journals/655.html&j_id=60.