

На правах рукописи

АЛЕКСЕЕВ ЮРИЙ АНДРЕЕВИЧ

**АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ТРАДИЦИОННОЙ ИНДИЙСКОЙ КРЕМАЦИИ НА КОСТРЕ**

5.6.4. – Этнология, антропология и этнография

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата исторических наук

Москва – 2026

Работа выполнена в Центре антропозологии ФГБУН Ордена Дружбы народов Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая Российской академии наук.

Научный руководитель:

Куфтерин Владимир Владимирович – доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник Центра антропозологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Ордена Дружбы народов Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая Российской академии наук.

Официальные оппоненты:

Добровольская Мария Всеволодовна – член-корреспондент РАН, доктор исторических наук, заведующая лабораторией контекстуальной антропологии, ведущий научный сотрудник Института археологии Российской академии наук.

Широбоков Иван Григорьевич – кандидат исторических наук, старший научный сотрудник Музея антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) Российской академии наук.

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт востоковедения Российской академии наук

Защита состоится «__» _____ 202__ г. в __.30 на заседании Диссертационного совета Д 002.117.01 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, созданного на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Ордена Дружбы народов Института этнологии и антропологии им. Н. Н. Миклухо-Маклая РАН по адресу: 119334, Москва, Ленинский проспект, д. 32-А, корпус «В», 18 этаж, Малый зал. С диссертацией можно ознакомиться на сайте ИЭА РАН www.iea-ras.ru.

Автореферат разослан «__» _____ 2026 г.

Ученый секретарь диссертационного совета

кандидат исторических наук _____ О.Б. Наумова

Общая характеристика работы

Актуальность темы. Обряд кремации является древним и комплексным явлением, включающим этнокультурные, тафономические, технические и другие аспекты, которые привлекают внимание различных исследователей. Вероятно, наибольший интерес к этой теме возникает у специалистов в области (био)археологии и палеоантропологии, которые регулярно имеют дело с кремационными погребениями и сожжёнными останками разных эпох – от верхнего палеолита до средневековья. В связи с этим в последние 30 лет специалисты данных профилей активно изучают современные обряды кремации. Трупосожжение как центральный элемент обряда кремации представляет исследовательский интерес для судебно-медицинских экспертов и судебных антропологов. Ввиду редкости криминальных сожжений тела на костре, при расследовании подобных случаев судебные эксперты вынуждены искать аналогии в этнографических материалах. Для этнологов и религиоведов обряд кремации представляет значительный интерес как элемент культуры, наглядно репрезентующий космогонические и религиозные представления сообществ людей.

Для всех вышеперечисленных специалистов современные обряды кремации на костре являются ценнейшим источником информации. В настоящее время этот обычай сохранился в странах Южной и Юго-Восточной Азии и в Японии, но наиболее распространён в Индии и Непале.

Объект исследования – процесс кремации человеческого тела на костре по индуистскому погребальному обряду.

Предмет исследования – биолого-антропологические аспекты разрушения человеческого тела в процессе кремации на костре.

Цель исследования – всестороннее изучение биолого-антропологических аспектов процесса кремации человеческого тела на костре в сочетании с исследованием функциональных элементов индуистского погребального обряда.

Задачи исследования:

1. Охарактеризовать историю изучения кремаций с позиций этнологии, биоантропологии и этноархеологии.

2. Проанализировать и выбрать методы изучения современных кремаций с учётом этических факторов.

3. Описать современный индуистский традиционный погребальный обряд и его локальные вариации.

4. Установить время, необходимое для полного сгорания мягких тканей при сжигании тела на костре, и влияющие на этот процесс факторы.

5. Исследовать характер термического разрушения длинных трубчатых костей конечностей и костей торса с большой долей губчатого вещества и установить влияющие на этот процесс факторы.

6. Исследовать температурный режим горения погребального костра.

Территориальные и хронологические рамки работы.

Материалы диссертационной работы были собраны на территории кремационного центра Таджгандж, расположенного в одноимённом районе города Агра на берегу р. Ямуны в 500 м от архитектурного ансамбля Тадж-Махал. Выбор этого места обусловлен тем, что кремация тел усопших здесь проводится до полного уничтожения мягких тканей с минимальным вмешательством работников крематория в процесс горения и, соответственно, имеется возможность полномасштабного наблюдения как за обрядовыми элементами, так и за самим процессом разрушения человеческого тела. Работа построена на наблюдениях за актуальным погребальным обрядом, которые проводились автором в 2018–2022 гг.

Степень разработанности темы. Индуистский обряд кремации привлекает внимание этнографов и культурных антропологов более двух веков. В фокус внимания исследователей попадали такие вопросы, как эволюция обряда, представление о связанном со смертью ритуальном осквернении, традиции и самоидентификация вовлечённых в отправление погребальных обрядов сословных и этнокастовых групп, погребальный обряд как явление, способствовавшее формированию национального самосознания и многие другие. Системно эволюцией индийского

погребального ритуала занимались Р.Б. Пандей¹, П.В. Кане², Д.М. Найп, Р.Г. Дэвис и Н. Мирниг.

Наиболее полно в мировой этнологической литературе представлены варианты ритуала кремации, практикующиеся в городе Варанаси, который в представлении большинства индуистов является главным священным местом. Им посвящены многие работы Дж. Парри³ и Р.Н. Сингха. Также заслуживают внимания публикации Д.А. Дроновой и М.Л. Бутовской⁴, С. Стивенсон, Г.Г. Филиппи, В. Джа и документальный фильм «Последние обряды почтенного господина Рай»⁵, в которых освещаются локальные особенности индуистского погребального обряда, проводимого в других местах Индии и в зарубежных индийских диаспорах. Вместе с тем на сегодняшний день не изучены этноэкологические аспекты индуистского обряда кремации, а также его этнокастовая специфика.

Кремации как комплексное тафономическое явление изучены крайне мозаично. Самые ранние работы в области исследования трупосожжений принадлежат зарубежным специалистам в области судебной медицины и антропологии, таким как Р. Бэйби, У. Крогман, М.Д. Турман и Л.Дж. Уиллмор. Из отечественных специалистов в области судебной медицины систематическим исследованиям сожженных останков в криминалистической практике занимались Ю.П. Шупик, Л.Н. Голубович, В.Н. Звягин, С.Б. Щёголев и В.Л. Попов.

Увеличение количества изученных погребальных комплексов с трупосожжениями и изменение методологии археологических исследований побудило палеоантропологов и биоархеологов разрабатывать специализированные методы для анализа поврежденных огнём костных останков. Из работ

¹ Пандей Р.Б. Древнеиндийские домашние обряды (обычай). Изд. 2-е. М.: Высшая школа, 1990. 319 с.

² Kane P.V. History of Dharmaśāstra: Ancient and Mediaeval Religious and Civil Law. Vol. IV. Poona: Bhandarkar Oriental Research Institute, 1953. 926 p.

³ Например, Parry J.P. Death in Banaras. Cambridge, New York: Cambridge University Press, 1994. 314 p.

⁴ Дронова Д.А., Бутовская М.Л. Сохранение индуистских похоронно-поминальных традиций в индийской диаспоре в Танзании // Вестник антропологии. 2022. № 2. С. 72–86.

⁵ Документальный фильм «The Last Rites of Honorable Mr. Rai» (реж. Jhala J. Documentary educational resources, Watertown, 2007).

зарубежных авторов следует отметить труды Л.Р. Бинфорда, Г.Н. ван Варка, Ж. Гревена, Д. Убелакера, Д. Гонсалвеша и А. и Т. Малиновских. В нашей стране систематическим исследованиям древних кремаций посвящены работы М.В. Добровольской, И.Г. Широкова, Е.А. Клещенко и Н.Г. Свиркиной.

Общие механизмы высокотемпературных повреждений мягких тканей и костей, а также тела в целом, хорошо изучены судебно-медицинскими экспертами, в основном зарубежными. Значительный вклад в исследовании этого вопроса внесли М. Бонерт, С. Саймс, Д. Гонсалвеш, Е. Кунья и Т. Томпсон.

Такие параметры, как время и температура сгорания тела, хорошо изучены для трупосожжений в печах и крематориях, однако результаты этих исследований можно экстраполировать на кремации на костре лишь в очень сильном приближении. Ряд исследователей проводили реконструкцию трупосожжения с использованием туш животных. Из отечественных исследователей, работавших в этой сфере, следует упомянуть Н.Г. Свиркину и С.А. Володина⁶, из зарубежных – Т. Йонукса, М. Консу, А. Коломбье, И. Шулье, А. Маршалла, Дж. МакКинли, Е.Л. Кэррол и М. Смита.

В 1990–2000-х гг. зарубежные археологи провели ряд этноархеологических исследований обряда кремации на территории Южной и Юго-Восточной Азии. Наиболее значимые работы были выполнены Т. Эстигором⁷, Ж. Гревеном, Дж. Доунс⁸ и С. Уорд в соавторстве с Н. Тэйлс⁹. Эти работы охватывают широкий спектр тем, но малочисленны и сосредоточены на довольно узких аспектах такого комплексного явления, которое представляет собой обряд кремации.

Методология и методы исследования. Исследование в целом базируется на *этнобиоархеологическом подходе*,

⁶ Свиркина Н.Г., Володин С.А. Опыт применения экспериментального метода для изучения античного обряда кремации // Вестник Московского университета. Сер. XXIII. Антропология. 2019. № 4. С. 114–125

⁷ Oestigaard T. The Deceased's Life Cycle Rituals in Nepal: Present Cremation Burials for the Interpretations of the Past. BAR Publishing, 2000. 66 p.

⁸ Downes J. Cremation Practice in Bronze Age Orkney: Diss. University of Sheffield. 2005. 311 p.

⁹ Ward S.M., Tayles N. The Use of Ethnographic Information in Cremation Studies: A Southeast Asian Example // The Analysis of Burned Human Remains. 2nd Edition // Ed. by C.W. Schmidt and S.A. Symes. Amsterdam: Academic Press, 2015. P. 381–402.

предложенном С. Уорд и Н. Тэйлс¹⁰. Согласно данной концепции, результаты этнографических наблюдений можно использовать для интерпретации биоархеологического материала, а также для проверки сформулированных на его базе гипотез. Такой подход позволяет связать результаты изучения тафономических процессов и деятельности человека с материальными остатками проведённого погребального ритуала.

Ключевым методом исследования стало *наблюдение* за деятельностью людей и процессом разрушения человеческого тела с подробным описанием наблюдаемой картины в специально разработанный автором бланк. Описания кремированных останков проводились с помощью методов *археологического источниковедения*, в частности *археологического описания погребений*. Метод *неструктурированного интервью* использовался для опроса участников церемонии относительно деталей ритуала и деталей жизни усопших. В дополнение к этому были использованы элементы судебно-медицинских методик, в частности оценка степени разрушения останков с помощью шкалы Кроу – Глассмана и метода общего счёта (Total Body Score). Бесконтактное измерение температуры горящего топлива и тела производилось с помощью инфракрасного термометра CEM DT-9860.

Статистический анализ данных проводился с использованием комплекса методов описательной и непараметрической статистики. Статистическая обработка данных производилась в среде R с помощью программы RSudio.

Источниковая база исследования представлена полевыми материалами автора, собранными при участии к.б.н. Д.В. Пежемского в рамках работ Индийской антропологической экспедиции Центра палеоэтнологических исследований (ЦПИ) и Государственного биологического музея имени К.А. Тимирязева (ГБМТ). Они включают 166 *описаний процесса трупосожжения*, из которых 38 наблюдались от начала и до конца, а также 230 *описаний кострищ*, из которых для 95 были описаны кремированные костные останки. Суммарное количество наблюдавшихся и описанных погребальных объектов – 396. Также было осуществлено 48 *сеансов наблюдений обрядовых действий*, предшествующих трупосожжению, пять сеансов наблюдений за

¹⁰ Ward S.M., Tayles N. Op. cit.

поминовением усопших и обрядовыми действиями, связанными с разбором кремированных останков. Кроме того, было проведено шесть *неструктурированных интервью* и сделано 19 *зарисовок конструкции погребальных костров*, а также серии фотографий. Для интерпретации строения погребальных костров был привлечён сакральный текст индуизма *Ашвалаяна-грихьясутра*.

Научная новизна исследования. Впервые в российской антропологии в рамках работ Индийской антропологической экспедиции ЦПИ – ГБМТ собраны, проанализированы и опубликованы данные по особенностям кремации человеческого тела на открытом воздухе. Отличительной особенностью собранных материалов является многочисленность наблюдений, документированных специально разработанными бланками признаков, анализ которых объективизирован статистическими методами. Подробно описаны локальные варианты погребальной обрядности индуистского населения города Агра и предложено объяснение конструктивных особенностей погребального костра. Также выявлены факторы, влияющие на длительность сгорания тела на костре, и закономерности разрушения длинных трубчатых костей и губчатого вещества кости, а также кальцинации костного вещества. Новые данные существенно дополняют результаты предшествующих зарубежных исследований.

Практическая значимость работы. Результаты проведённого исследования могут быть использованы как археологами, так и судебно-медицинскими экспертами для реконструкции обстоятельств трупосожжений на костре. Полученные данные о времени трупосожжения, характере термического разрушения костных останков и температурном режиме погребального костра можно использовать для оценки длительности как полных, так и частичных трупосожжений, а также определения возможного вмешательства людей в процесс сгорания тела. Данные о конструкции традиционных погребальных костров можно использовать для подготовки археологических и следственных экспериментов.

Основные положения, выносимые на защиту

1. По сравнению с порядком, данным в предписаниях (*паддхати*), наблюдаемый в Агре обряд кремации более прост. Его функциональные элементы, такие как конструкция погребального

костра и техники обращения с телом в процессе трупосожжения, отличаются единообразием.

2. В равных условиях горения (температурный режим кремации, аэрация, влажность топлива, погода, отсутствие вмешательства людей) длительность трупосожжения будет зависеть от анатомо-морфологических особенностей кремируемого тела – его размера и количества массы жировой и мышечной тканей. При этом наблюдается прямая корреляция между временем, необходимым для полной кремации, и количеством мышечной компоненты, а также обратная между временем полной кремации и количеством жировой ткани.

3. В условиях отсутствия резких перепадов температур степень разрушения губчатого костного вещества и фрагментации длинных костей зависит от особенностей строения самих костей, а не от толщины покрывающих их мягких тканей. При этом особенности телосложения, пол и возраст кремируемых никак не влияют на динамику и характер разрушения скелета.

4. Компактное костное вещество демонстрирует большую степень кальцинации, чем губчатое: стадия серого каления чаще наблюдается у компактного костного вещества, а охристый цвет, наоборот, у губчатого. Разница в цвете кремированных останков объясняется большей долей органической составляющей в губчатом костном веществе.

5. Вариативность цвета кремированных останков свидетельствует не о различиях температуры горения между разными участками погребального костра, а о неполном разрушении органической составляющей костного вещества, обусловленном разной его долей в костях разного типа. Кремации на протяжении 3–5 часов при средней температуре $+610...+750\text{ }^{\circ}\text{C}$ с пиками до $1060\text{ }^{\circ}\text{C}$ в условиях хорошей аэрации достаточно для полного разрушения мягких тканей, но недостаточно для полной кальцинации костей.

Апробация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано девять работ, четыре из которых вышли в журналах, входящих в список рекомендованных ВАК РФ и относящихся к первому и второму уровням «Белого списка», пять – в журналах и сборниках, входящих в систему РИНЦ.

Основные положения диссертационной работы были представлены в виде докладов на семи научных конференциях

различного уровня: Международном молодёжном научном форуме «Ломоносов-2019» (Москва, 2019 г.), V Молодёжной антропологической конференции «Актуальные проблемы физической антропологии: преемственность и новые подходы» (Москва, 2019 г.), Отчётной научной сессии Центра палеоэтнологических исследований – 2022 (Москва, 2022 г.), International Conference on Contemporary Trends in Socio-Cultural and Biological Variation: Revisiting Ethnographic Methods of Human Diversity (Sagar, 2023), XV Конгрессе антропологов и этнологов России (Санкт-Петербург, 2023 г.), VIII семинаре «Методические аспекты изучения древних и средневековых кремаций» (Москва, 2023 г.), научной конференции «Междисциплинарные исследования в антропологии и смежных дисциплинах (к 70-летию И.А. Морозова)» (Москва, 2025 г.). Материалы диссертации представлялись и обсуждались на заседаниях этноэкологического семинара Центра антропоэкологии ИЭА РАН в 2024 и 2025 гг.

Структура работы. Диссертационное исследование состоит из Введения, четырёх глав, подразделённых на параграфы; Заключения; Списка литературы и Приложения. Общий объём работы 173 страницы. Основная часть работы включает 21 таблицу и 25 рисунков. Приложение объёмом 5 страниц включает глоссарий, образцы исследовательских бланков, пример записи погребального обряда, а также таблицу индивидуальных данных наблюдений кремаций. Библиографический список представлен 205 наименованиями, из которых 147 составляет литература на иностранных языках.

Основное содержание работы

Первая глава диссертации «Кремации как объект исследований: обзор литературы» включает четыре раздела. Первый из них, «Индуистские кремации Южной и Юго-Восточной Азии», посвящён обзору индуистского обряда кремации.

Современный индуистский погребальный обряд является финальным обрядом жизненного цикла, которые в индуизме называются *самскарами*. Индуистский погребальный обряд эволюционировал из ведийского, упростившись и претерпев ряд изменений, связанных с переосмыслением онтологических представлений о смерти. Наиболее распространённым вариантом обращения с телом умершего в индуизме является кремация, однако в ряде случаев предписаны другие виды погребальных практик – ингумация, помещение в воду, оставление на съедение животным и т.д.¹¹ Кремация проводится на территории *шмашанов* – специальных крематориев под открытым небом, расположенных на берегу реки или иных водоёмов.

Центральной фигурой на протяжении всех похорон является главный скорбящий – старший сын или другой родственник мужского пола. Он проводит все основные обряды, включающие подготовку тела, кремацию и сбор костей. Также главный скорбящий берёт на себя большую часть аскез, призванных устранить ритуальное осквернение, вызванное смертью близкого родственника. Современный индуистский обряд кремации имеет множество локальных, этнокастовых и этноконфессиональных вариантов, которые слабо описаны и изучены за исключением тех вариантов, что характерны для т.н. высоких каст и крупных религиозных центров.

Второй раздел, «Воздействие огня на тело как предмет научного исследования», содержит описания тафономических процессов, связанных с действием высокой температуры на тело человека, а также обзор методик их изучения. Проходящие в процессе сгорания трупа изменения в большинстве своём обусловлены двумя факторами – испарением воды и разрушением органического вещества под действием высокой температуры. На поздних этапах этого процесса ключевую роль играет химическая

¹¹ Пандей Р.Б. Указ. соч., С. 190–218; Ondračka L. Antyesti // Hinduism and Tribal Religions. Springer Nature, 2022. P. 79–84.

трансформация минерального вещества кости. Этими же факторами определяется и характер разрушения костного вещества. В зависимости от степени выгорания органической компоненты и рекристаллизации ортофосфата кальция¹² кремированные костные останки приобретают цвет от бурого до голубовато-белого. В процессе нагревания кости до температуры свыше 600 °C происходит её уменьшение в размерах и деформация, которые особенно сильно выражены в случае сожжения свежих костей. Эти явления в сочетании с неравномерным доступом пламени к костям и испарением воды из костного вещества ведут к образованию характерных трещин, которых выделяется 8 типов¹³.

В процессе кремации человеческое тело разрушается постепенно, начиная с кожных покровов и заканчивая внутренними органами брюшной полости и мышцами таза. Ввиду разной толщины покрывающих их мягких тканей, кости человеческого скелета в процессе кремации контактируют с пламенем разное время, что может привести к неравномерному выгоранию их органической компоненты. Сжигание тела в печи крематория современного типа занимает 70–80 мин., на костре – 3–5 часов.

На сегодняшний день существует не менее шести методик описания степени термического разрушения человеческого тела. Пять из них отличаются субъективностью в оценке стадий разрушения тела ввиду нечёткости обозначенных критериев. Исключение составляет шкала А. Уильямс, построенная по принципу метода общего счёта (Total Body Score), который позволяет выразить степень термического разрушения останков в баллах.

Третий раздел, «Реконструктивный потенциал кремированных останков» освещает методики реконструкции биологического профиля кремированного индивида и вопросы особенностей использования кремированных останков как

¹² Соль кальция и ортофосфорной кислоты с химической формулой $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, основа неорганического вещества костей и зубов позвоночных

¹³ Symes S.A., Rainwater C.W., Chapman E.N., Gipson D.R., Piper A.L. Patterned Thermal Destruction of Human Remains in a Forensic Setting // The Analysis of Burned Human Remains. 2nd Edition // Ed. by C.W. Schmidt and S.A. Symes. Amsterdam: Elsevier/Academic Press, 2015. P. 17–59; Whyte T. Distinguishing Remains of Human Cremations from Burned Animal Bones // J. Field Archaeol. 2001. Vol. 28. Iss. 3/4. P. 437–448.

материальных источников данных. Основной проблемой антропологических исследований кремированных костей является их сильная фрагментация, деформация и образование большого количества неидентифицируемых фрагментов. В случае хорошей сохранности кремированные останки могут дать информацию о видовой принадлежности и минимальном числе индивидов. Определение пола, патологий и травм и реконструкция длины тела сопряжены с рядом сложностей, а определение расовой принадлежности, как правило, невозможно из-за разрушения лицевых костей.

Вместе с тем, кремированные останки могут стать источником ценной информации о погребальном обряде. Цвет костей используется для оценки температуры кремации и расположения тела относительно источников пламени, а в сочетании с анализом степени деформации и характера растрескивания костей позволяет реконструировать состояние мягких тканей трупа на момент сожжения. Анализ комплектности и расположения останков позволяет сделать выводы о наличии или отсутствии избирательности при сборе останков, последовательности заполнения погребальных памятников.

Четвёртый раздел, «Этноархеологические исследования индуистских кремаций Южной и Юго-Восточной Азии» посвящён обзору наиболее значимых работ в этой области, авторы которых придерживались разных интерпретаций задач этноархеологии как дисциплины. Т. Эстигор проводил исследования погребальных обрядов брахманов и магаров Западного Непала¹⁴. Он придерживался процессуального подхода, отслеживая отражение достигнутого при жизни статуса индивида в погребальных обрядах, при этом мало внимания уделяя техническим деталям трупосожжения. Т. Эстигор рассматривает комплекс погребальных обрядов как сложную трансформацию усопшего и придерживается данного подхода в анализе археологических материалов бронзового века Скандинавии¹⁵.

Дж. Доунс описывает и анализирует балийский обряд кремации, наблюдавшийся в городе Убуд. Целью её работы стало

¹⁴ Oestigaard T. The Deceased's Life Cycle Rituals...

¹⁵ Oestigaard T. Cremations as Transformations: When the Dual Cultural Hypothesis was Cremated and Carried Away in Urns // Eur. J. Archaeol. 1999. Vol. 2 (3). P. 345–364;

изучение технологической специфики ритуала и его хронологии, исследование возникающих в ходе обряда материальных свидетельств, а также переживание церемонии с феноменологической точки зрения. Анализируя особенности архитектуры мест ингумаций и крематория, а также материальные свидетельства ритуала, она отмечает, что свидетельства балийской кремации практически невозможно обнаружить методами археологии.

Ж. Гревен и его сотрудники изучали современные обряды кремации в Непале и Индии с точки зрения их технических и биоархеологических аспектов¹⁶. В своих работах он даёт подробные технические описания нескольких вариантов обряда кремации, фиксирует длительность трупосожжения, а также делает два вывода относительно тафономических процессов. Согласно первому, никакие кости не уничтожаются полностью в ходе кремации. Согласно второму, сильная фрагментация останков может быть связана либо с вмешательством человека в процесс сжигания, либо с перепадом температур, вызванным резким заливанием костра водой.

Развивая идеи Ж. Гревена, И. Ле Гофф отмечает ряд общекультурных практик, связанных с кремацией¹⁷. Согласно ей, это всегда коллективный процесс, в который вовлечено множество людей. Широко распространены способы обездвиживания кремируемого для предотвращения вызванного нагревом сокращения мышц. Также И. Ле Гофф отмечает, что степень участия людей в самом трупосожжении может варьировать от полного невмешательства до активной фрагментации горящего тела и уменьшения объёма останков.

С. Уорд и Н. Тэйлс развили этноархеологический подход, предложив идею создания этнобиоархеологии как направления, которое бы изучало не формирование материальных свидетельств деятельности людей, а тафономические процессы¹⁸. В своём

¹⁶ Grévin G. La crémation sur bûcher dans l'Antiquité à la lumière de l'ethnoarchéologie // *Ktéma Civilis. Orient Grèce Rome Antiq.* 2005. Vol. 30. P. 15–20; Grévin G. Apport archéologique et médico-légal de l'étude de la crémation sur bûcher en Inde et au Népal // *Études Sur Mort.* 2007. No 132. P. 23–28; Grévin G. Crémations: les leçons de l'ethnologie // *Journal Médecine Légale Droit Méd.* 2009. Vol. 3–4. P. 67–70;

¹⁷ Le Goff I. Cadavre et cremation // *Tech. Cult.* 2013. Vol. 60. Iss. 1. P. 92–109

¹⁸ Ward S.M., Tayles N. Op. cit.

исследовании они интерпретируют кремированные останки XVI в. из Вьентьяна (Лаос) при помощи этнографических данных из Таиланда и Лаоса, делая вывод о том, что кремация проходила на костре, а тела кремировались в разном состоянии – как вскоре после смерти, так и на значительной стадии разложения, что могло быть обусловлено как разницей в финансовом положении семей усопших, так и характером смерти последних.

Вторая глава «Материалы и методы исследования» содержит два раздела, первый из которых включает перечень материалов, а второй посвящён подробному представлению используемых методов. Подробно излагается порядок описания стадий разрушения человеческого тела и кремированных останков, методики измерения температуры, сбора данных о топливе, а также размера тела и его компонентного состава.

Для стандартизации описательных характеристик использовались различные балловые системы. Определение цвета кремированных останков проводилось согласно цветовой шкале в редакции П. Майне Коррейя с дополнительными модификациями Й. Валя, Ф.Л. Уокера и Дж.Л. Холдена с соавторами¹⁹ с добавлением охристого оттенка для точного описания состояния сожжённых костей. Время полного сгорания тела фиксировалось по мере достижения останками 5-й стадии по шкале Кроу – Глассмана для обгоревших останков²⁰. Для оценки степени разрушения губчатых и длинных костей была разработана балльная система по принципу общего счёта (Total Body Score) в интерпретации

¹⁹ Holden J.L., Clement J.G., Phakey P.P. Age and Temperature Related Changes to the Ultrastructure and Composition of Human Bone Mineral // J. Bone Miner. Res. 1995. Vol. 10. Iss. 9. P. 1400–1409; Holden J.L., Phakey P.P., Clement J.G. Scanning Electron Microscope Observations of heat-treated human bone // Forensic Sci. Int. 1995. Vol. 74. Iss. 1–2. P. 29–45; Mayne Correia P. Fire Modification of Bone: A Review of the Literature // Forensic Taphonomy: The Post-mortem Fate of Human Remains // Ed. by W. Haglund, M. Sorg.: CRC Press, 1997. P. 275–293; Wahl J. Investigations on Pre-Roman and Roman Cremation Remains // The Analysis of Burned Human Remains. 2nd Edition // Ed. by C.W. Schmidt and S.A. Symes. Elsevier, 2015. P. 163–179; Walker P.L., Miller K.W.P., Richman R. Time, Temperature and Oxygen Availability: An Experimental Study of the Effects of Environmental Conditions on the Color and Organic Content of Cremated Bone // The Analysis of Burned Human Remains. Elsevier, 2008. P. 129–xi.

²⁰ Glassman D., Crow R. Standardization model for describing the extent of burn injury to human remains // J. Forensic Sci. 1996. Vol. 41. Iss. 1. P. 152–154.

А. Уильямс²¹. Для анализа конструкции погребальных костров была разработана система классификации, включающая девять параметров.

Для проведения статистического анализа из собранных данных было сформировано несколько выборок. Исследование длительности полного сгорания тела и влияющих на него факторов проводилось на выборке из кремаций, наблюдавшихся от начала и до полного разрушения мягких тканей. Особенности разрушения губчатых и длинных костей, а также динамика выгорания органической составляющей кости исследовались на сериях наблюдений содержимого прогоревших кострищ. Статистический анализ данных проводился с использованием комплекса методов описательной и непараметрической статистики в среде R с помощью программы RSudio.

Третья глава диссертации **«Ритуально-технические аспекты кремации»** поделена на три раздела. Первый из них, «Обряд кремации индуистов города Агра и его локальные особенности» содержит этнографическое описание и анализ особенностей самого погребального обряда, осуществляемого на территории кремационного центра Таджгандж в городе Агра. Данный обряд включает следующие этапы: подготовку тела, возведение погребального костра, трупосожжение, сбор костей и проведение поминального ритуала непосредственно на месте сожжения. Ведущая роль в проведении обрядовых действий отводится главному скорбящему, однако сбором костра и подготовкой тела усопшего к кремации занимаются другие участники погребального обряда. Работники крематория редко вмешиваются как в складывание костра, так и в процесс горения.

Особенностью погребального ритуала, наблюдаемого в Агре, является его упрощение, что выражается в отсутствии или незначительном количестве мантр и молитв индуистским божествам, произносимым в ходе всего обряда, а также в упразднении ряда других обрядовых действий. При этом, однако, в церемонии сохраняются те действия, которые направлены на обеспечение усопшему посмертного благополучия. Можно

²¹ Megyesi M.S., Nawrocki S., Haskell N. Using Accumulated Degree-days to Estimate the Postmortem Interval from Decomposed Human Remains // J. Forensic Sci. 2005. Vol. 50. Iss. 3. P. 1–9; Williams A.N. Op. cit.

предположить, что данное явление, вероятно, обусловлено изменением системы ценностей современного населения Агры (трендом на секуляризацию и общей ориентированностью на западные культурные и гуманистические ценности) в сочетании с желанием позаботиться о близком после его смерти.

Раздел «Конструкция погребального костра» содержит описание и анализ вариантов строения погребального костра, которых зафиксировано три типа – дровяной, кизяковый и смешанный. Все три имеют прямоугольную форму, для них характерно ровное основание и размеры, превышающие размеры тела. Вероятно, все три имеют исходную общую конструкцию, а вариации в строении обусловлены попытками воспроизвести основные принципы складывания дровяного костра при использовании сушёного коровьего навоза. Таким образом, конструкция погребального костра достаточно консервативна, но при этом демонстрирует некоторую вариативность, обусловленную типом используемого топлива и его габаритами. Особенности конструкции погребального костра обеспечивают его устойчивость по мере прогорания топлива. Размеры погребального костра сопоставимы с размерами костровой ямы, указанной в *Ашвалаяна-грихьясутре* (IV, 1, 6–11)²², что можно расценивать как преемственность из ведийского погребального обряда.

В разделе «Динамика температурного режима погребальных костров» приводятся сведения об изменении диапазона температур горения топлива на протяжении всего процесса трупосожжения. Погребальные костры крематория Таджгандж имеют среднюю температуру, которая стабильно держится на протяжении нескольких часов горения в диапазоне +650...+750 °С, несмотря на флуктуации в отдельные моменты. Максимальные значения температуры варьируют в диапазоне +800...+1060 °С. Зафиксированные нами средние значения температуры лежат в диапазоне, при котором происходит выгорание органической компоненты кости (+500...+800 °С) и частично пересекаются с диапазоном, при котором протекает химическая трансформация минеральной составляющей костного вещества. Полученные нами данные в целом согласуются как с данными Ж. Гревена, так и с

²² The Grihya-sūtras: Rules of Vedic Domestic Ceremonies, translated by Hermann Oldenberg. Patr I. Oxford: Clarendon Press, 1892. P. 236–237.

данными экспериментальных кремаций²³. Таким образом, данный температурный режим оптимален для разрушения мягких тканей тела и органической составляющей кости практически без вмешательства человека в процесс горения.

Четвёртая глава «Биолого-антропологические аспекты кремации на костре» содержит два раздела. В первом из них, «Факторы, определяющие длительность сгорания человеческого тела», представлены и проанализированы результаты наблюдений времени полного сгорания человеческого тела при кремации на костре.

Среднее время полной кремации человеческого тела на костре при средней температуре +650...+750 °С составляет 4 часа 29 минут, минимальное – 2 часа 7 минут, максимальное – 7 часов 5 минут. Среднеквадратическое отклонение составляет 1 час 11 минут. Основными факторами, влияющими на время полного сгорания тела, являются его размеры и компонентный состав. Количество жировой ткани имеет отрицательную корреляцию со временем, необходимым для полной кремации тела, а количество мышечной ткани – положительную. Наблюдаемые достоверные различия во времени полного сгорания между мужской и женской выборками, вероятнее всего, объясняются соматическими отличиями: женщины в целом имеют меньшие размеры тела и обладают менее выраженной мускулатурой, чем мужчины. Влияния таких факторов как возраст индивида, погодные условия и конструкция погребального костра не выявлено.

Поскольку авторы большинства работ, посвящённых индуистским погребальным обрядам, не фиксировали точное время сгорания тела, мы можем сравнивать наши результаты с опубликованными данными лишь с определённой долей условности. С некоторой степенью упрощения все описанные в научной литературе варианты индуистской кремации на костре можно разделить на две большие категории: с участием человека в процессе сожжения и без него. В первом случае, как правило, указывается продолжительность от трёх до пяти часов, что в целом согласуется с нашими наблюдениями, попадая в пределы одного

²³ Свиркина Н.Г., Володин С.А. Указ. соч.

стандартного отклонения²⁴. Во втором варианте тело намеренно разрушают в ходе сжигания, чтобы ускорить процесс и сэкономить дрова. В таких случаях кремация длится 2,5–3 часа, что выходит за пределы одного стандартного отклонения от наших результатов²⁵. Таким образом, механическая фрагментация тела сокращает время, необходимое для полной кремации, на 33–45%.

Сравнение наших результатов с данными экспериментальных кремаций показывает существенные различия во времени полного сгорания тела. Для большинства экспериментов с тушами животных, сопоставимыми по массе с телом человека, продолжительность кремации составляет 5–7 часов, что превышает полученные нами средние значения времени полного сгорания тела на 1–1,5 стандартное отклонение. Вероятно, данное различие связано с большим количеством мышечной ткани в тушах животных по сравнению с телами людей.

Раздел «Характер сохранности, фрагментация и цвет костных останков» посвящён анализу содержимого прогоревших погребальных костров с позиций биоархеологии.

Сопоставление степеней разрушения губчатого костного вещества костей торса и длинных костей конечностей показывает, что в отсутствие резких перепадов температур и механического воздействия кости могут фрагментироваться в значительной степени. При этом при кремации губчатое вещество достоверно разрушается сильнее в костях торса, чем в эпифизах длинных костей ног. Этот факт можно интерпретировать как следствие анатомических различий в строении губчатых костей на уровне микроструктуры кости.

Анализ распределения цветов между группами костного вещества показывает, что охристое каление чаще наблюдается в губчатом костном веществе, а чёрное и серое – в компактном. В компактном костном веществе, содержащем небольшое количество органической составляющей в виде коллагена, стадия серого каления достигается достаточно быстро. Чёрное каление наблюдается на внутренних поверхностях полостей трубчатых

²⁴ Stevenson S. Op. cit.; Parry J.P. Op. cit.; Дронова Д.А., Бутовская М.Л. Указ. соч.; Ondračka L. Op. cit.

²⁵ Downes J. Op. cit.; Grévin G. La crémation sur bûcher...; Grévin G. Apport archéologique et médico-légal...; Grévin G. Crémations: les leçons de l'ethnologie...; Oestigaard T. The Deceased's Life Cycle Rituals...

костей и объясняется нагревом в условиях дефицита кислорода. Губчатое вещество ассоциировано с красным костным мозгом, который часто не выгорает полностью, придавая останкам охристый оттенок. Следует отдельно подчеркнуть, что описанного выше температурного режима может быть недостаточно для полного выгорания органической составляющей кости.

Итоги диссертационного исследования подведены в **Заключении**. Комплексное исследование обряда кремации на костре в Агре позволило выявить ряд важных закономерностей, касающихся как самих обрядовых действий, так и биолого-антропологических аспектов сгорания тела. Локальный обряд кремации прост и даже лаконичен. Он включает следующие обязательные этапы: подготовку тела, складывание костра, прощание с усопшим и собственно кремацию. Также в обряд входят ритуал сбора костей и финальное подношение душе умершего, но иногда ими пренебрегают.

Некоторые обрядовые элементы достаточно архаичны. Подготовка тела к кремации и сбор костей с последующим их помещением в воду направлены на то, чтобы облегчить переход души усопшего в новое состояние. Финальное подношение имеет целью удовлетворение базовых нужд покойного, которые аналогичны нуждам живого. Таким образом, ритуал в целом направлен на комфортное посмертное существование усопшего.

Возведение погребального костра и само трупосожжение – это функциональные элементы погребального обряда, поэтому они почти не ритуализированы. Сжигание тела во всех случаях протекает однотипно, а действия людей по ходу кремации в основном направлены на корректировку процесса горения. Конструкция погребального костра достаточно консервативна, но при этом демонстрирует некоторую вариативность, обусловленную типом используемого топлива. Зафиксированные нами размеры погребального костра соотносятся с приведёнными в *«Ашваляна-грихьясутре»* размерами ямы для погребального костра, что можно расценивать как преемственность этого элемента погребального обряда с предписаниями древних руководств по кремации.

Можно сказать, что в Агре индуистский обряд кремации в значительной степени носит утилитарный характер, о чём свидетельствует проработанность технических аспектов погребального обряда (построение костра и трупосожжение) в

сочетании с малой долей ритуальных действий. Также стоит отметить то, что критерием разрушения тела и, как следствие, завершения трупосожжения для работников крематория является сгорание мягких тканей, а не полная кальцинация костных останков.

Наблюдения за процессом трупосожжения позволили установить ряд важных закономерностей. Для полной кремации тела в условиях низкой влажности, малой облачности, отсутствия осадков и температуры воздуха +19...+40 °С требуется в среднем 4 часов 29 минут (± 1 час 11 минут). В этих условиях основными факторами, влияющими на время полного сгорания тела, являются его размеры и компонентный состав. Количество жировой ткани имеет отрицательную корреляцию со временем, необходимым для полной кремации тела, а количество мышечной ткани – положительную. Таким образом, при равных внешних условиях и однотипном топливе скорость сгорания тела в первую очередь определяется особенностями телосложения усопшего.

Высокие степени разрушения губчатого костного вещества демонстрируют, что значительной фрагментарности останков можно достичь без механического воздействия или перепада температур, вызванного обливанием кострища водой. Вполне вероятно, что причина характерной фрагментации заключается в самой микроструктуре губчатого вещества. Это отчасти подтверждается и анализом степеней фрагментации длинных костей, на которую не влияют ни рассмотренные типы костра, ни размер и компонентный состав тела, ни пол, ни возраст усопшего. Вероятнее всего, характер фрагментации длинных костей конечностей зависит от особенностей их строения, а не от толщины покрывающих мягких тканей

Компактное костное вещество демонстрирует большую степень кальцинации, чем губчатое: стадия серого каления чаще наблюдается у компактного костного вещества, а охристый цвет, наоборот, у губчатого. Разницу в цвете кремированных останков можно объяснить большей долей органической составляющей в губчатом костном веществе.

Вариативность цвета кремированных останков свидетельствует не о различиях в температуре горения между разными участками погребального костра, а о неполном разрушении органической составляющей костного вещества,

обусловленном разной его долей в костях разного типа. Кремации на протяжении 3–5 часов при средней температуре +610...+750 °С с пиками до +1060 °С в условиях хорошей аэрации достаточно для полного разрушения мягких тканей, но недостаточно для полной кальцинации костей.

Объединяя результаты этнографической и биолого-антропологической частей нашего исследования, мы можем сделать ряд выводов с позиции этнобиоархеологии. Несмотря на то, что исследование проводилось в единственном месте со специфическими климатическими условиями и в строго определённом культурном контексте, эти выводы можно достаточно широко экстраполировать на трупосожжения из древнего археологического или современного криминального контекста.

Во-первых, критерием завершения трупосожжения может выступать полное или практически полное разрушение мягких тканей, а не кальцинация костей до стадии белого каления. Данный критерий логичен, если тело сжигается для максимально быстрого уничтожения мягких тканей.

Во-вторых, при сожжении тела на костре значительная фрагментация костных останков может возникать и без механического разрушения или резкого перепада температур, вызванного заливанием костра или кострища водой. Фрагментация может быть вызвана как флуктуацией температуры горящего субстрата, так и особенностями строения отдельных костей.

В-третьих, разрушение до состояния трухи губчатого вещества ряда костей может исказить картину данных. В случае кремации на месте мелкофрагментированное губчатое вещество с большой вероятностью будет очень плохо сохраняться. В случае кремации на стороне даже при очень тщательном сборе останков разрушенные до состояния пятна губчатого вещества кости не будут собраны, что может создать ложное представление об избирательном сборе останков.

Попытка комплексного исследования традиционной индийской кремации на костре предоставила значительные данные о времени трупосожжения, характере термического разрушения костных останков и температурном режиме погребального костра. Их можно использовать для оценки длительности как полных, так и

частичных трупосожжений, а также оценивать возможность вмешательства людей в процесс сгорания тела.

**Публикации автора по теме диссертации
Публикации в рецензируемых изданиях,
рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего
образования РФ:**

1. Алексеев Ю.А., Пежемский Д.В. Кремация на костре: время и характер разрушения человеческого тела // Вестник Московского университета. Сер. XXIII. Антропология. 2025. № 1. С. 99–111.
2. Алексеев Ю.А. Обряд кремации современного индуистского населения г. Агра // Этнография. 2025. № 2 (28). С. 242–261.
3. Алексеев Ю.А. Кремация на костре: особенности термического разрушения человеческих костных останков // Вестник Московского университета. Сер. XXIII. Антропология. 2025. № 4. С. 171–183.
4. Алексеев Ю.А. Конструкционные аспекты традиционного индуистского погребального костра // Вестник антропологии. 2026. № 1. С. 293–308.

Публикации в других научных изданиях:

5. Бандиопадхьяй А.Р., Пежемский Д.В., Алексеев Ю.А., Вагнер-Сапухина Е.А., Гильмитдинова А.Х., Ключникова Т.Е., Лейбова Н.А. Краткое сообщение о результатах работы Индийской антропологической экспедиции в 2018 году // Известия Института антропологии МГУ. 2018. № 5. С. 25–34.
6. Алексеев Ю.А. Особенности сгорания человеческого тела в процессе кремации на открытом воздухе [Тезисы] // Материалы XXVI Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Ломоносов». М., 2019 – https://lomonosov-msu.ru/archive/Lomonosov_2019/data/16071/95647_uid347675_report.pdf
7. Alekseev Iu., Pezhemsky D. Physical aspects of cremation at the pyre // Contemporary trends in socio-cultural and

biological variation: Revisiting ethnographic methods of human diversity. Souvenir & Abstract Book. Sagar, 2023. P. 22

8. Алексеев Ю.А., Традиционные способы кремации индуистского населения Агры // Особые миры Индии и российская этнография: контакты и контексты. М.: ИЭА РАН: Поли-медиа, 2023. С. 97–100.

9. Алексеев Ю.А. Критерии классификации современных погребальных костров Южной Азии // Методические аспекты изучения древних и средневековых кремаций. Сборник материалов / Под ред. М. В. Добровольской. М.: Институт археологии РАН, 2023. С. 35–38.