

8

ВНУТРИ ЕГИПЕТСКОЙ МУМИИ НАШЛИ
ОТРЫВОК ИЗ «ИЛИАДЫ»

10

КОЛИЧЕСТВО КИСЛОРОДА НЕ ОПРЕДЕЛЯЛО
ГИГАНТИЗМ ДРЕВНИХ НАСЕКОМЫХ



НАУКА И ТЕХНИКА

№4 (31)
2026

ISSN 2949-4427



**Экономика античности:
подсчитаны траты жителя
Помпей на покраску
“голубой комнаты”**

с. 5



НАУКА и ТЕХНИКА

В ЦИФРОВОМ ФОРМАТЕ



ЦИФРОВАЯ ВЕРСИЯ ЖУРНАЛА
РЕДАКЦИОННЫЙ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН
www.nauka-tehnika.rf
(подписка и отдельные номера)

Читайте в приложениях для мобильных устройств:

PRESSA.RU • Строки • Kiozk

www.nauka-tehnika.rf

e-mail: izd-naukatehnika@yandex.ru

В НОМЕРЕ:

Экономика античности: подсчитаны траты жителя Помпей на покраску «Голубой комнаты».....	5
Внутри египетской мумии нашли отрывок из «Илиады»	8
Количество кислорода не определяло гигантизм древних насекомых.....	10



ISSN 2949-4427

№4(31)

НАУКА и ТЕХНИКА

АПРЕЛЬ

Журнал основан в 2023 г.

2026

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ

ОТ РЕДАКЦИИ

«Наука и техника» — научно-популярный журнал широкого профиля. Люди с техническим складом ума не только найдут здесь полезную информацию о достижениях авиации, кораблестроения, покорении космоса, но также смогут расширить свой кругозор в области естественных и гуманитарных наук. Гуманитариям, в свою очередь, будет интересно получить представление о разных направлениях технической мысли. Мы стараемся поддерживать традиции тех замечательных научно-популярных журналов, на которых воспитывалось старшее поколение: «Знание — сила», «Наука и жизнь», «Юный техник», «Химия и жизнь» и... старая «Наука и техника». Прямой преемственности между нами нет, но мы вдохновляемся лучшими образцами прошлого и будим вносить и что-то новое, соответствующее духу времени. Расскажем о сложных научно-технических проблемах интересно и понятно. Научно-популярный журнал «Наука и техника» ждет своих читателей. На нашем сайте <https://наукатехника.рф> можно найти дополнительные материалы и информацию, а на сайте <https://наука-техника.рф> электронную версию печатного издания и информацию о подписке на бумажную и электронную версии. Приятного чтения!

ЭКОНОМИКА АНТИЧНОСТИ: ПОДСЧИТАНЫ ТРАТЫ ЖИТЕЛЯ ПОМПЕЙ НА ПОКРАСКУ «ГОЛУБОЙ КОМНАТЫ»

Применив современные технологии, исследователи смогли рассчитать, сколько заплатил владелец роскошной виллы в Помпеях за то, чтобы покрасить свое домашнее святилище одним из самых дорогостоящих пигментов Античности — египетским синим. Оказалось, тот не поскупился и потратил на краску сумму, почти равную годовой зарплате римского легионера.



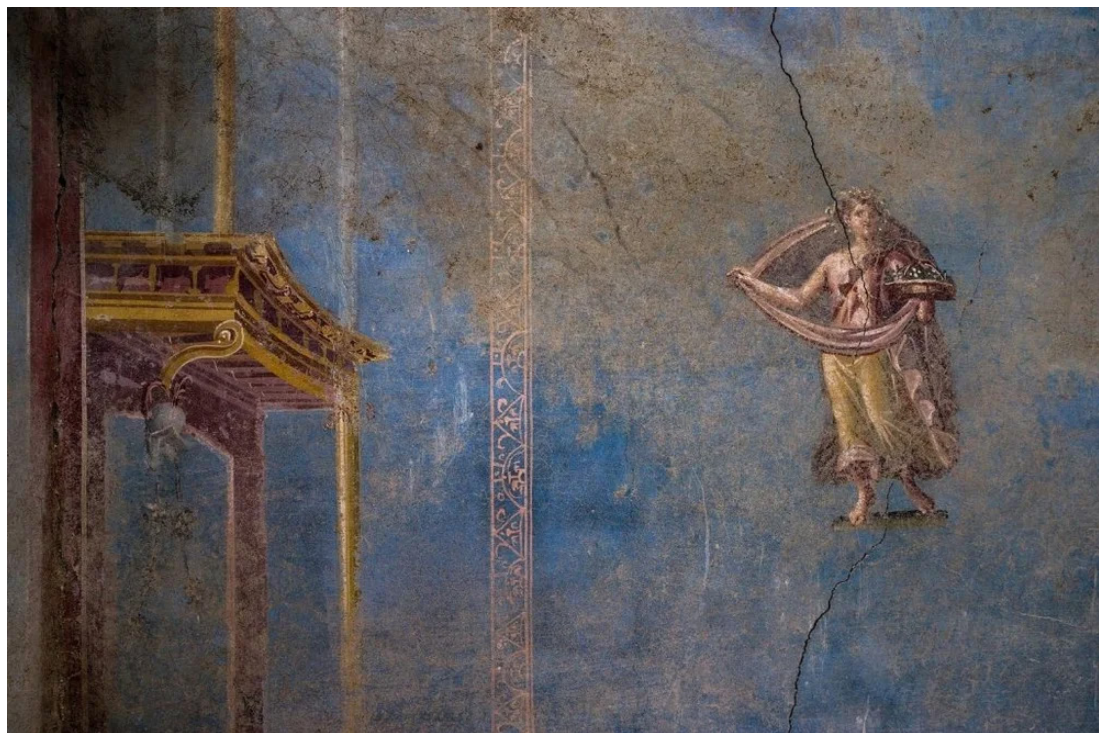
«Голубая комната» — хорошо сохранившееся небольшое (размером примерно 2,7 на 3,3 метра) святилище, расположенное в богатом частном доме. Его нашли во время раскопок, проходивших в Помпеях в 2024-2025 годах, в южной части девятого района древнего города. Судя по всему, прямо накануне извержения Везувия в 79 году нашей эры в помещении делали ремонт — на полу остались многочисленные амфоры и груды строительных материалов.

Уникальность «Голубой комнаты» в том, что ее стены, от пола до потолка, покрашены египетским синим. Речь идет о чрезвычайно дорогостоящем пигменте насыщенного синего цвета, который в древности ассоциировался с богатством, высоким социальным статусом и божествами.

Египетский синий — первый синтетический пигмент в истории человечества. Считается, что эту краску начали производить в Древнем Египте в 3200-3300 годах до нашей

эры путем обжига в печи при температуре 850-950 градусов Цельсия смеси из кварцевого песка, медьсодержащих минералов (азурита и малахита), кальцита (карбоната

кальция) и щелочи. После охлаждения получалась стекловидная масса, насыщенная темно-синими зернами тетрасиликата кальция и меди.



В древности египетский синий производили не только в Египте, но также в Месопотамии и регионе Эгейского моря. На протяжении более трех тысячелетий он был наиболее широко используемым синим пигментом в древнем Средиземноморье и Западной Азии, но всегда оставался очень дорогим — обычно египетскую синюю краску применяли в очень небольших количествах для декоративных целей.

Египетский синий был популярен и в Римской империи. Этот пигмент производили недалеко от Помпеев, в ПUTEОЛАХ (современный город ПОЦЦУОЛИ на берегу Неаполитанского залива). Краску продавали в виде небольших стекловидных гранул диаметром до 20 миллиметров, которые можно было измельчить в пригодный для использования пигмент.

Чтобы рассчитать, во сколько обошлась владельцу «Голубой комнаты» покраска домашнего святилища египетским синим, исследователям из Массачусетского технологического института и Археологического

парка Помпеев сначала нужно было оценить, сколько пигмента ушло на эти цели.

Для этого они применили метод «вычитания изображений»: с помощью очков ночного видения с длинноволновым инфракрасным фильтром ученые сделали два снимка стен «Голубой комнаты» — при естественном солнечном свете и при освещении светодиодным прожектором. Затем компьютерный алгоритм «вычел» одно изображение из другого. В результате получилась карта свечения частиц пигмента в инфракрасном диапазоне без искажений, которые вызывает солнечное освещение.

В итоге исследователи, установили, что египетский синий действительно покрывает все стены святилища сплошным слоем. Его средняя толщина составляет 185 микрон.

Общая площадь стен комнаты — почти 20 квадратных метров. По расчетам ученых, на их покраску потратили от 2,7 до 4,9 килограмма египетского синего.

При оценке финансовых затрат исследо-

ватели отталкивались от записей о ценах на краску, оставленных Плинием Старшим, — 11 денариев за либру (древнеримская мера веса, равная 327,45 грамма). Таким образом, только за то, чтобы покрасить домашнее святилище в небесно-голубой, житель Помпеев заплатил от 93 до 168 денариев.

В ценах I и II века нашей эры эта сумма

эквивалентна стоимости примерно 744-1344 буханок хлеба. Кроме того, согласно историческим записям, в период извержения Везувия римский пехотинец получал примерно 187 денариев в год, то есть покраска «Голубой комнаты» обошлась ее владельцу в 50-90 процентов от годового дохода легионера.

*Источник: naked-science.ru
Автор статьи: Татьяна Зайцева*

ВНУТРИ ЕГИПЕТСКОЙ МУМИИ НАШЛИ ОТРЫВОК ИЗ «ИЛИАДЫ»

Во время раскопок в древнем египетском городе Оксириинхе археологи обнаружили мумию, на живот которой при бальзамировании положили папирус, содержащий фрагмент из «Илиады» Гомера. Это первый подобный случай в истории археологии.



Оксириинх расположен примерно в 190 километрах к югу от Каира, на одном из рукавов Нила. Этот город был одним из важнейших центров Египта греко-римской эпохи.

Засушливый климат, сухая почва и отсутствие более поздних поселений на месте древнего города способствовали сохранению там огромного количества папирусов с греческими, римскими и раннехристианскими текстами. Благодаря этому с конца XIX века

Оксириинх стал меккой для папиристов, и с тех пор там постоянно ведут раскопки.

Как сообщил сайт Arkeonews со ссылкой на Министерство туризма и древностей Египта, археологическая экспедиция Института исследований Древнего Ближнего Востока при Университете Барселоны недавно обнаружила в Оксириинхе полуразрушенный погребальный комплекс римской эпохи (примерно 1600 лет тому назад),

состоящий из трех подземных каменных гробниц.

Внутри находились большие керамические сосуды с кремированными человеческими останками, бронзовые и терракотовые статуэтки, а также несколько мумий в расписных деревянных саркофагах. Мумии были завернуты в льняную ткань, украшенную геометрическими узорами, а во рту у некоторых из них нашли золотые языки.

Такие амулеты вкладывали в рот умершего для того, чтобы тот смог говорить в загробной жизни, особенно перед судом Осириса — египетского бога подземного мира. Наличие золотых языков позволило ученым предположить, что захоронения принадлежали представителям элиты местного общества.

Но самым поразительным открытием

стала находка, сделанная во время экспедиции ноября-декабря 2025 года: на животе одной из мумий археологи обнаружили папирус, положенный туда во время бальзамирания. Позже ученые определили, что текст, написанный на папирусе, — отрывок из «Илиады» Гомера. Точнее, это знаменитый «список кораблей» из начала второй песни поэмы, в котором перечислены греческие войска, прибывшие к стенам Трои.

В предыдущих экспедициях Оксиринхская археологическая миссия уже находила внутри мумий папирусы, но все они содержали магические или ритуальные надписи на греческом языке. Однако обнаружение классического литературного текста, намеренно включенного в процесс мумификации, — это первый случай в истории археологии.

*Источник: naked-science.ru
Автор статьи: Татьяна Зайцева*

КОЛИЧЕСТВО КИСЛОРОДА НЕ ОПРЕДЕЛЯЛО ГИГАНТИЗМ ДРЕВНИХ НАСЕКОМЫХ

Долгое время считалось, что гигантские стрекозообразные, жившие 300 миллионов лет назад, стали такими из-за высокого содержания кислорода. Тогда в атмосфере его было около 30% вместо сегодняшних 21%. Учёные полагали, что крупные насекомые задохнулись бы в нашей атмосфере. Но оказалось, что это не так.



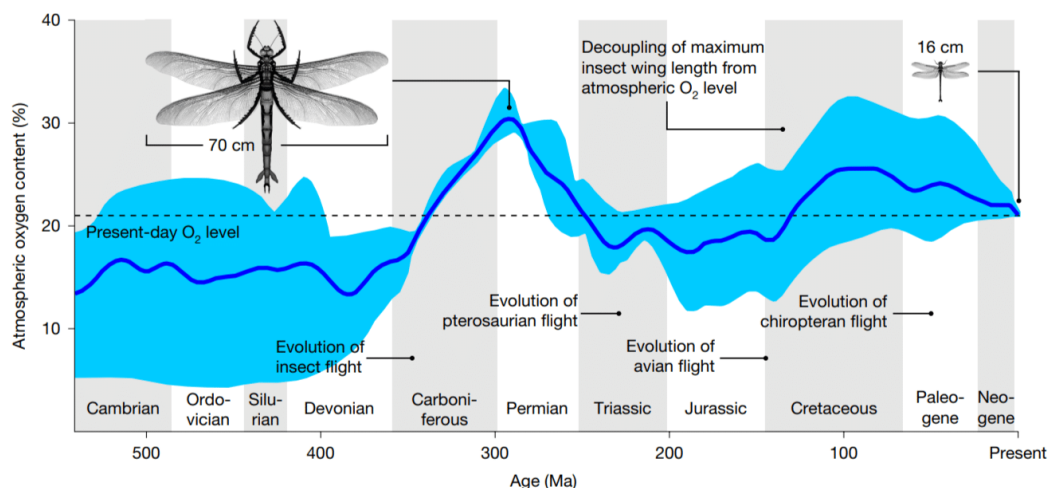
Гигантское насекомое Meganeura sp. / © Zdenek Burian, Prehistoric Animals, Spring Books

Кислород проникает в ткани насекомых пассивной диффузией. То есть молекулы поступают из окружающей среды и движутся по телу сами, из области с высокой концентрации — в область с низкой. И это движение осуществляется по тонким трубочкам, которые называют трахеолами.

Авторы работы, опубликованной в Nature, провели масштабное исследование насекомых. Они проанализировали 1320 электронно-микроскопических снимков летательных мышц 44 видов насекомых из десяти отрядов. Измерив, сколько места занимают трахеолы в мышцах, группа уче-

ных пришла к выводу: объем трахеол растет очень медленно. Даже при различии массы тела в 10 000 раз доля трахеол составила

0,47% у самых мелких видов и 0,83% у крупных. У большинства насекомых трахеолы занимают 1% или меньше объема мышц.

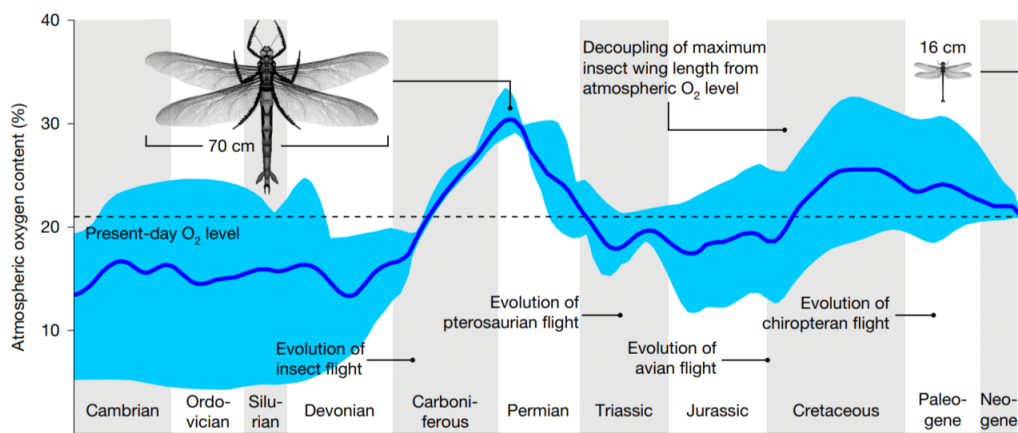


Трахеолы выделены желтым цветом для небольшого, среднего и крупного летающего насекомого. Пространство, занимаемое аналогичными структурами у птиц и млекопитающих, часто приближается к 10% / © Snelling et al., Nature, 2026

То есть, если бы диффузия кислорода действительно ограничивала максимальный размер насекомых, у крупных видов трахеол должно было быть намного больше. Чем толще мышца, тем дальше кислороду идти до митохондрий, которые его используют. Но в реальности у насекомых остается много свободного места без трахеол.

Расчеты показывают, что, даже если увеличить объем трахеол втрое (с 0,6% до

1,8%), летные характеристики ухудшатся всего на 2-6%. Эволюция могла бы пойти по этому пути, но не пошла, а значит, отбор не требовал наращивания дыхательной сети. Исследователи также перенесли зависимость на древнее стрекозообразное насекомое *Meganeuropsis permiana* массой около 100 граммов. Согласно модели, у неё трахеолы тоже занимали бы лишь около 1% объема грудных мышц.



Причинно-следственная связь или совпадение: оценка содержания кислорода в атмосфере и размера тела насекомых / © Snelling et al., Nature, 2026

По мнению авторов, настоящие ограничения на размер насекомых лежат в другой плоскости. Сдерживать рост могли экологические ограничения, проблемы с отводом тепла при машущем полете, нехватка мощности для взмахов крыльями, плохая доставка «топлива» из-за открытой кровеносной системы или недостаточная прочность экзоскелета при линьке.

Гипотеза Грэма и соавторов, опублико-

ванная в Nature около тридцати лет назад, устарела. Совпадение по времени пика кислорода и эпохи гигантских насекомых еще не означает причинно-следственной связи. Возможно, кислород действительно помогал, но не через диффузию в трахеолах, а какими-то другими механизмами. Авторы подчеркивают, что они не спорят с важностью кислорода, но эволюционного запрета на гигантизм именно на уровне трахеол нет.

*Источник: naked-science.ru
Автор: Валерия Понамарева*

НАУКА И ТЕХНИКА

Ежемесячный научно-популярный электронный журнал

Главный редактор: А.П. СОКОЛОВ

Редактор: А. ДОЛБИН

Дизайн и верстка: А. ВОРОБЬЕВ

Администратор сайта: И. ГОЛДОБИН

Информационное партнерство; Служба распространения; Служба рекламы:

А. СОКОЛОВ, тел. (951) 730-75-75

Информация об условиях размещения рекламы: www.naukatehnika.rf

Адрес редакции: 160033, г. Вологда, ул. Текстильщиков, д. 20 А, оф. 1. Адрес для переписки:

111033, г. Москва, ул. Волочаевская, д. 8, кв. 16 Телефон для справок: (951) 730-75-75.

Электронная почта: izd-naukatehnika@yandex.ru.

Электронная версия печатного журнала: www.наука-техника.rf

Ответственность за точность и содержание рекламных материалов несут рекламодатели

Перепечатка материалов – только с разрешения редакции

Рукописи не рецензируются и не возвращаются

Мнение редакции может не совпадать с точкой зрения авторов

Авторы опубликованных в журнале материалов несут ответственность за точность приведенных фактов, а также за использование сведений, не подлежащих открытой печати.

© «Наука и Техника», апрель, 2026

Учредитель: Общество с ограниченной ответственностью

«Университет дополнительного профессионального образования»

генеральный директор: СОКОЛОВ АЛЕКСЕЙ ПАВЛОВИЧ, тел. (951) 730-75-75.

Адрес: 160033, г. Вологда, ул. Текстильщиков, д. 20 А, оф. 1

Издатель: Общество с ограниченной ответственностью

«Университет дополнительного профессионального образования»

генеральный директор: СОКОЛОВ АЛЕКСЕЙ ПАВЛОВИЧ, тел. (951) 730-75-75.

Адрес: 160033, г. Вологда, ул. Текстильщиков, д. 20 А, оф. 1

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. ISSN 2949-4427. Регистрационный номер и дата принятия решения о регистрации серия ЭЛ №ФС77-85742 от 03 августа 2023 г.

Выход в свет 30.04.2026

К сведению авторов!

Материалы для публикации в журнале «Наука и Техника» присылайте на электронную почту: izd-naukatehnika@yandex.ru