

## **Сурдин В.Г. Туринская плащаница: научное расследование**

Уже несколько столетий этот невзрачный кусок ткани не дает покоя верующим и неверующим, ученым и священнослужителям, журналистам и даже криминалистам. Время от времени вспыхивают споры о том, что же такое на самом деле эта Туринская плащаница – христианская святыня или подделка? нерукотворное произведение или полотно художника? Никто не сомневается, что это документ эпохи, но не ясно – какой именно? Высказываются даже сомнения: можно ли надеяться восстановить истинную историю предмета, ставшего опорой идеологии?

Еще несколько лет назад я даже не догадывался о грандиозном масштабе дискуссии, развернувшейся вокруг Туринской плащаницы. Всё это было очень далеко от моей профессии – астрономии. Но, как говорится, задача сама нашла меня. Как выяснилось, в фокусе Туринской плащаницы скрестились не только исторические и богословские, но и научные проблемы. В этой заметке я вкратце расскажу о них, а также о некоторых историко-детективных эпизодах, сопровождающих научное расследование этого феномена.

### **Загадочное покрывало**

Напомню вкратце историю Туринской плащаницы. В итальянском городе Турине, в церкви Св. Иоанна хранится кусок полотна длиной 4,36 и шириной 1,09 метра, в который по преданию был завернут Иисус Христос после снятия с креста. Ткань будто бы пропитана пылью и вроде бы обрисовывает слабые контуры цветов, листьев и других частей растений. На ткани имеются два 1,8-метровых однотонных, изображения человека, выполненных в красноватом цвете: он изображен спереди и сзади. Без сомнения это мужчина. Судя по ранам на голове, руках и ногах, можно заключить, что он перенес распятие на кресте. Характер изображенных ран позволяет предположить, что на мужчину надевали венок из веток с колючками, что его били палками и плетью, пронзили копьем бок; все эти пытки, согласно Новому Завету, вынес Иисус.

В течение столетий это полотно было собственностью Савойской династии. Наиболее ранние сведения о нем датируются приблизительно 1355 годом, есть письменное свидетельство о том, что тогда во Франции обладателем полотна был некий рыцарь Жофрей де Шарни, участвовавший в крестовых походах. В 1453 г. его внучка, Маргарет де Шарни, продала покрывало Луи и Анне Савойским, которые сначала держали его в Шамбери, а затем, при переносе столицы, забрали с собой в Пьемонт. В 1532 г. при пожаре покрывало было повреждено расплавленным серебром, что и сейчас хорошо заметно. В 1578 г. оно было перевезено туда, где хранится поныне – в Турин. И только в 1983 г., после смерти последнего короля Италии Умберто II, плащаница перешла во владение католической церкви.

История плащаницы до 1357 г. опирается либо на догадки, либо на отдельные упоминания полотнищ, которые могли быть как Туринской плащаницей, так и любыми другими полотнищами. Некоторые исследователи считают, что по косвенным данным можно проследить историю плащаницы вплоть до Палестины времен Иисуса с последующим 300-летним ее пребыванием в Константинополе. Однако Новый Завет не дает никаких сведений о покрывале с отпечатком тела Христа. Согласно автору нескольких книг о плащанице Джо Никелю (см. литературу в конце статьи), не известно никаких достоверных исторических свидетельств старше XIII века о существовании этого полотна.

Не удивительно, что загадочное полотно вызвало к себе недоверие уже в то время, когда его впервые предъявили общественности. В 1357 г. тогдашний владелец плащаницы Жофрей де Шарни передал ее для показа публике французскому приходу Лирей, к юго-востоку от Парижа. Вскоре это местечко наводнили паломники. Медальон того времени с ясно очерченным контуром на обеих сторонах покрывала свидетельствует, что изображение в то время было гораздо более четким, чем сегодня. Кроме того, этот медальон является старейшим историческим свидетельством.

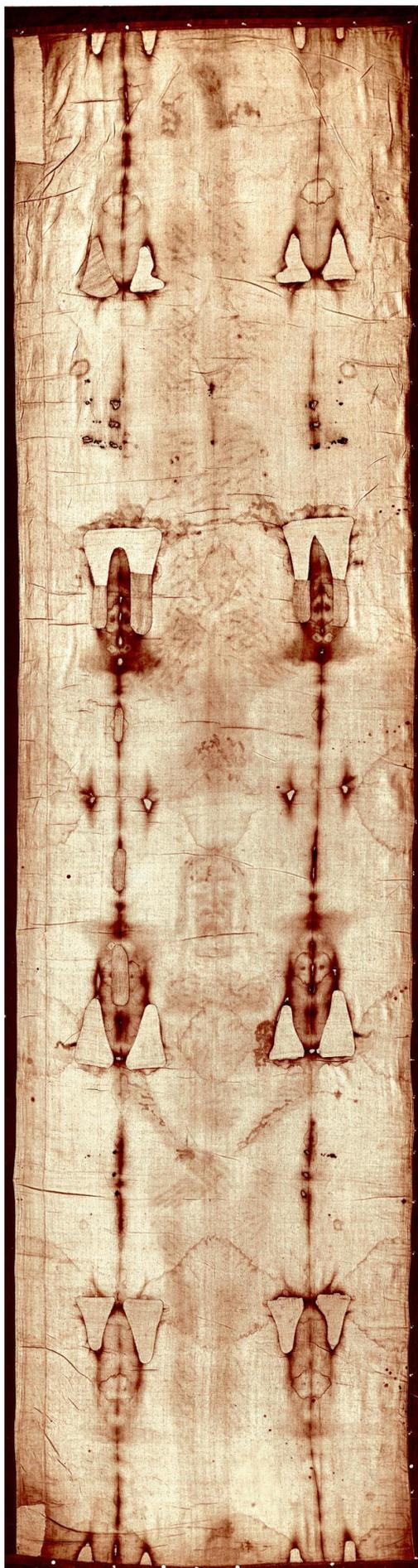


Рис.1. Туринская плащаница

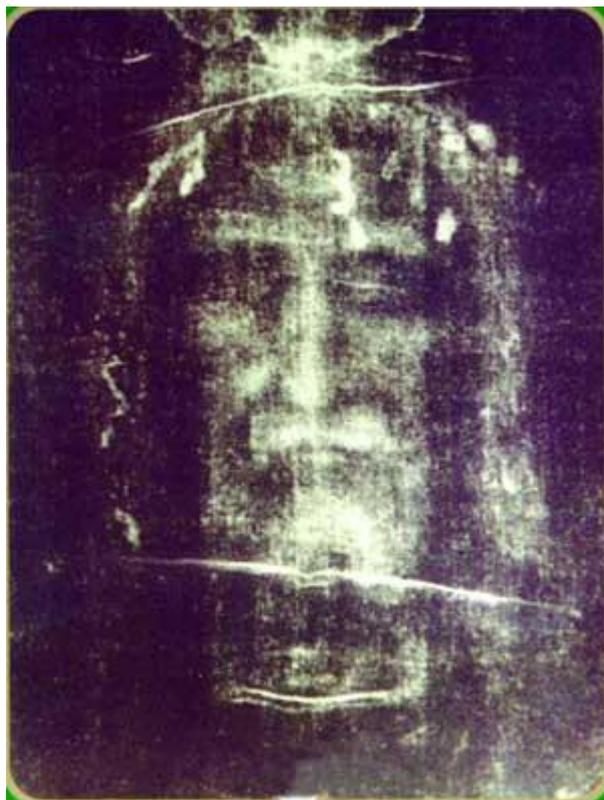


Рис.2. Негатив лица, изображенного на плащанице

Первые критические исследования плащаницы были предприняты еще 600 лет назад. Тогда французский священник и ученый Улис Шевалье тщательно изучил более 50 документов своего времени, имеющих отношение к плащанице. Свои сомнения в ее подлинности Шевалье сформулировал в сочинении «Критическое исследование происхождения святой плащаницы из Лирей-Шамбери-Турина» (1900 г.). Он доказывает, что подлинность плащаницы вызвала сомнение уже при ее первом показе, что был даже найден художник, имевший отношение к портрету, а хозяин покрывала не смог привести правдоподобных сведений о его приобретении. И, наконец, в 1389 г. французский епископ Пьер Дарси докладывает папе, что, исходя из корыстных побуждений, церковь наживается на покрывале, нарисованном «хитрым способом». Изображение мужчины мастерски нанесено на обе стороны покрывала, и есть признание художника. Далее Дарси упрекает организаторов выставки в том, что они разрекламировали покрывало далеко за пределами Франции и наняли фокусников и артистов для симуляции удивления с целью перекачивания денег из карманов верующих в копилку церкви.

Владельцу плащаницы Жофрею де Шарни удавалось в течение длительного времени прятаться от епископа и неоднократно получать от властей разрешение на организацию выставки. Так, например, авиньонский антипапа Климент VII запретил своему епископу Дарси препятствовать выставке. И только благодаря упорству и неуступчивости Дарси критику не удалось задавить. Наконец Дарси удалось с помощью фактов переубедить Климента VII, и с этого момента тот говорил о покрывале только как об «изображении». Общественные выставки впредь разрешались только в особых случаях.

### Кто изображен на полотне?

Научный интерес к этой реликвии пробудился в 1898 г. До того времени господствовало убеждение, что изображение на плащанице нарисовано красками. Но первые фотосъемки полотна показали, что изображение на нем выглядит как фотографический негатив. Это побудило некоторых исследователей заявить, что изображение является нерукотворным, что ни один художник не смог бы добиться такого жизнеподобия, которое проявилось на фотографических негативах. Однако все попытки получить столь же реалистическое изображение человеческого тела на холсте иными, нехудожественными, средствами оказались безуспешными.

В XX веке плащаница несколько раз выставлялась для публичного обозрения; последние ее показы проводились в 1978, 1998 и 2000 гг. После выставки 1978 года к плащанице был разрешен ограниченный доступ исследователей. Тогда группа ученых, в основном из США, произвела первое всестороннее обследование реликвии. Полученные результаты были представлены в 1981 г. на выставке, организованной в Коннектикутском университете в Гротоне. Был сделан вывод, что на плащанице изображена реальная фигура человека, подвергнутого избиению плетью и распятию на кресте. Отмечалось, что пятна крови содержат гемоглобин. Для верующих в историческую подлинность плащаницы это стало мощным аргументом «за».

Однако католическая церковь никогда не делала официального заявления по поводу подлинности Туринской плащаницы. Во время публичного показа плащаницы в Турине 24 мая 1998 г. папа Иоанн Павел II в своей приветственной речи сказал:

«Плащаница бросает вызов нашему интеллекту. Она открывает свой сокровенный послыл только тем, кто наиболее близок ей своим смиренным и, в то же время, живым умом. Ее таинственное свечение ставит вопросы о происхождении и жизни исторического лица – Иисуса из Назарета. И так как это не имеет никакого отношения к вопросам веры, то церковь не может взять на себя смелость и ответить на них. Она доверяет науке задачу исследования того, что же случилось с полотном, в которое по преданию было завернуто тело нашего Спасителя. И церковь при этом настаивает, чтобы результаты исследования плащаницы были представлены общественности. Она предлагает ученым работать с чувством внутренней независимости и, в то же время, с вниманием к чувствам верующих.

Для нас, христиан, Туринская плащаница прежде всего является зеркалом евангелизма. И когда мы при этом рассматриваем изображение, мы чувствуем глубочайшее успокоение, видя очевидную связь с тем, что сообщает нам Евангелие о страданиях и смерти нашего Господа Бога. Каждый приближающийся к покрывалу замечает, что плащаница не вызывает почтения к себе, а указывает на того, чье доброе провиденье доставило оно нам. И мы должны всегда осознавать это драгоценное значение изображения Иисуса, которое мы видим здесь перед собой. Таким образом, плащаница является единственным в своем роде знаком, указывающим на Иисуса Христа,

воплощенное слово Создателя, и призывает нас сверять нашу жизнь с ним, который пожертвовал собой ради нас».<sup>47</sup>

Как видим, официальная католическая церковь, не желая оказаться в неловком положении, делает двусмысленные заявления. Она не признает Туринскую плащаницу как реликвию и официально считает ее иконой, но подчеркивает ее уникальный характер. Однако многие верующие относятся к Туринской плащанице именно как к святой реликвии. К выставке 1998 года было опубликовано несколько книг, авторы которых старались доказать подлинность покрывала в смысле его причастности к биографии Христа. Эти исследователи плащаницы называют ее словом синдон, а себя – синдонологами. Это слово греческого происхождения изначально означало кусок ткани, который можно использовать и как плащаницу, что отличает ее от лицевого платка для вытирания пота. (Другое толкование этого названия – по предполагаемому месту происхождения плащаницы, которое называлось Сидон). Среди сторонников подлинности плащаницы основную роль играет группа STURP (*Shroud of Turin Research Project* – Исследовательский проект Туринской плащаницы) из США. Эта группа была создана в 1970-х годах учеными Джоном Джексоном и Эриком Джампером с целью научного изучения Туринской плащаницы, но вскоре в ней остались лишь верующие христиане.

Синдонологи считают, что после снятия с креста Иисуса положили на покрывало, в которое затем завернули тело. Поэтому контур тела отпечатался на холсте. Другие (среди них профессор теологии из Зальцбурга Вольфганг Вальдштейн, который некоторое время руководил Папским лютеранским университетом в Риме) утверждают, что Христос *«оставил своей церкви образ: поскольку тогда не существовало фоторепортеров, он сотворил чудо. В момент своего воскресения в пасхальное утро он произвел вспышку света, вспышку огромной энергии. Иначе, как установлено современной атомной теорией, сохранение его изображения на полотняном покрывале было бы невозможно»*. Для доказательства того, что это именно Иисус Христос, синдонологи ссылаются на большое количество признаков изображения на покрывале, которые согласуются с библейскими данными.

Поклонники плащаницы также указывают на другие предметы с изображением Христа, которые существовали до XIV века: монеты, медальоны... Они убеждены: сходство изображенных на них ликов Христа доказывает, что еще до XIV века Туринская плащаница использовалась как оригинал для изготовления монет и других произведений искусства.

Однако скептики с этим не согласны. Если внимательно приглядеться, – говорят они, то можно заметить, что сходство старинных изображений Христа с изображением на плащанице не так уж велико. Единственное совпадение состоит в том, что везде изображен длинноволосый, бородатый мужчина. Даже если эти изображения имеют сходство с ликом на Туринской плащанице, нужно ответить на вопрос о том, а не было ли само покрывало создано по какому-либо художественному оригиналу. Иными словами, все совпадения можно объяснить общностью традиций и стремлением к их сохранению. И для того, чтобы проследить это возможно дальше, нужно совершить экскурс в теорию искусств. Еще великий теолог Августин жаловался, что нет никакой возможности узнать, как выглядел Иисус. С течением времени менялось и представление художников об облике Христа. До III века Иисуса изображали с короткими волосами и без бороды. И только позже появились изображения бородатого, длинноволосого Христа. Изображение на Туринской плащанице довольно точно соответствует традициям искусства XIV века. Тот факт, что в то время были модны одноцветные изображения, усиливает предположение о том, что здесь мы имеем дело с работой художника.

Разумеется, искусствоведческий анализ – дело тонкое и неоднозначное. Тем не менее, такой анализ был проведен итальянской комиссией, созданной в 1973 г. Она пришла к заключению, что это «работа художника». Искусствоведы считают, что внешний вид изображения на плащанице соответствует представлениям, принятым после 1300 г. С ними соглашаются историки; они отмечают, что в библейские времена евреи хоронили своих покойников со скрещенными на груди руками. Руки, сложенные на гениталиях, как изображено на плащанице, впервые появились на картинах с XI века и были уступкой стыдливости того времени. Покойников во времена Христа хоронили голыми, обрезанными и бритыми, что тоже не соответствует изображению на плащанице.

<sup>47</sup> Полный текст этого выступления в переводе на английский можно найти на сайте [www.vatican.va/holy\\_father/john\\_paul\\_ii/travels/documents/hf\\_jp-ii\\_spe\\_24051998\\_sindone\\_en.html](http://www.vatican.va/holy_father/john_paul_ii/travels/documents/hf_jp-ii_spe_24051998_sindone_en.html).

### Техника изображения

Вопрос о том, как получено изображение, безусловно, важнейший. Исследования в этом направлении начались более ста лет назад. Член городского совета Турина, адвокат и любитель-фотограф Секондо Пиа сфотографировал 28 мая 1898 г. туринское полотно с помощью камеры на пластинки размером 50 × 60 см. Проявляя при красном свете в фотолаборатории, он заметил ошеломляющий эффект: на негативе все детали были видны гораздо отчетливее, чем на позитиве. Сам негатив выглядел как настоящий (позитивный) снимок, что говорит о том, что изображение на плащанице как раз и является негативом. Многие современники не доверяли Пиа и считали молодое фотоискусство шарлатанством (Oschwald 1998). Но в наши дни открытие Пиа служит у синдонологов основным аргументом сверхъестественности плащаницы.

Однако и с точки зрения позднего происхождения плащаницы можно объяснить характер изображения. Техника рисования, известная как «негативное изображение», использовалась в средние века. Каждый знает, что если к монете прижать бумагу и потереть ее карандашом, то можно получить негатив монеты. Если как «позитив» использовать барельеф (или же реальное человеческое тело), то получение такого изображения существующими тогда средствами выглядит вполне вероятным.

Но как мог средневековый художник прийти к тому, чтобы нарисовать негатив? Ответ относительно прост и опровергает при этом все предположения о «чудесном негативе»: изображение на Туринской плащанице не является подлинным негативом. Если бы это был настоящий негатив, то волосы и кровь должны были выглядеть светлыми, что на позитиве дало бы темный цвет – иначе Иисус должен был быть блондином или седым, что, в некоторой степени, маловероятно.

Если принять гипотезу, что Туринская плащаница действительно зафиксировала подлинное тело Христа, то в глаза бросается ряд нелепостей:

– когда покрывало лежит на теле человека, оно прилегает к поверхности тела. Следовательно, отпечаток на той части, которая обволакивает, скажем, лицо, должен быть больше изображения лица, каким мы видим его спереди. Даже в идеальных условиях и при использовании еще не известного способа получения изображения, например, такого как «выпаривание», покрывало должно быть жестко закреплено над телом на каком-то каркасе, чтобы получилось неискаженное двумерное изображение. Иначе, когда мы снимем и разложим покрывало, привычные пропорции тела будут на изображении искажены. Но на плащанице нет таких искажений;

– совершенно отсутствуют пустые места, которые должны появляться из-за складок. Изображение слишком гладкое, для того, чтобы быть подлинным;

– отпечаток окровавленных ступней на покрывале геометрически не соответствует положению ног. Ступни лежащего человека обычно направлены пальцами вверх, а здесь ступни подошвами стоят на покрывале и тогда колени должны быть согнуты;

– волосы человека, изображенного на Туринской плащанице, не спадают вниз, как это бывает у лежащего человека, а обрамляют лицо, как на картинах;

– руки и пальцы различной длины; так, одна рука на 10 см длиннее другой;

– кровь течет так, как это бывает на картинах второразрядных живописцев: по небольшой канавке и не сворачивается, что было бы естественно. Тот, кому хоть раз попадала кровь на одежду, знает, какие при этом образуются пятна. Со временем они чернеют. А кровь на покрывале всё еще красная.

В своей книге «Иисус умер не на кресте» (1998 г.) журналисты, любители сенсаций Э. Грубер и Х. Керстен пытаются привести экспериментальные доказательства использования метода «выпаривания». После того, как Керстен побывал в сауне и намазался маслом, он лег под полотняное покрывало. Появился отпечаток одной стороны его тела, однако без черт лица. Судя по фотографиям, приведенным в книге, отпечаток тела совершенно четко расширен в области бедер. В отличие от плащаницы не заметно «удлинения» обеих рук. Даже при контролируемых, идеальных условиях четко проявляются определенные признаки отпечатка трехмерного оригинала, а на Туринской плащанице они не заметны.

### Кровь или краска?

Этот вопрос многие считают важнейшим, однако он же и наиболее запутанный. Два химических анализа ткани и вещества на ней были предприняты с согласия католической церкви

еще в 1970-е годы. Первый анализ провела итальянская комиссия в 1973 г. В своем докладе она пришла к заключению, что это «работа художника». Профессоры Джорджио Фраке, Эуджениа Ридзатти и Эмилио Мари обнаружили на ткани красноватое гранулированное вещество. Все специальные тесты на кровь дали отрицательный результат.

Во время проведения второго анализа в 1978 г. основную роль играла группа STURP. Эксперты наложили 32 клеевые полоски на покрывало и затем осторожно их содрали: 14 полосок были взяты из областей плащаницы, расположенных вокруг изображения Иисуса, 12 полосок были приклеены к самому изображению, а 6 – на «кровавые» пятна. Полоски разрезали на две части и один набор отдали микроаналитику Уолтеру Мак-Крону, а второй – Рею Роджерсу, которые исследовали частички вещества и волокна покрывала, прилипшие к полоскам. Мак-Крон не обнаружил следов жидкости или каких-либо других признаков трупа. Ему удалось найти всего лишь неорганические компоненты: прежде всего – окись железа (ржавчину).

При подробном изучении волокон Мак-Крон нашел на них два компонента: растворимая в воде краска темпера с окисью железа (железистая охра) и с киноварью. Этот второй компонент использовался старыми мастерами как алый цвет, и получали они его из сернистой ртути. Частицы этих двух компонентов отождествляются вполне уверенно. Мак-Крону удалось показать, что обнаружить железистую охру можно только в области самого изображения, и ее нет в контрольных областях покрывала. А краска из сернистой ртути встречается исключительно в «кровавых» областях. Тот факт, что в живописи XIII и XIV веков киноварь часто использовалась для изображения крови, только усиливает предположение о покрывале как о произведении искусства. Наряду с этим Мак-Крон нашел и следы других частиц, причем многие из них типичны для малярных красок. Всё это укрепило Мак-Крона во мнении, что покрывало могло время от времени попадать в мастерскую художника. Поскольку Мак-Крон считал возможным античное происхождение покрывала, он сделал вывод, что краска была использована дополнительно для более выразительной реставрации пожелтевших пятен, оставленных телом на покрывале.

В своей книге «Судный день Туринской плащаницы» (1999 г.) Мак-Крон приводит следующий курьезный случай: его жена, тоже исследователь, изучала клеевую полоску с одной старой французской картины. Результаты ее анализа оказались так похожи на результат анализа плащаницы, что Мак-Крон вначале предположил, что его жена случайно перепутала в лаборатории свои полоски с его полосками с плащаницы. Ведь исследуемая картина была как раз из той страны где в XIV веке внезапно появилась Туринская плащаница.

Факты постепенно склонили Мак-Крона к мысли, что плащаница – искусственное изделие. Но когда он поделился своими выводами с другими членами группы STURP, то встретил сопротивление. У него отобрали клеевые полоски, и он не смог продолжить исследования. Ему было запрещено сообщать о своих результатах без согласия группы. Со временем Мак-Крон потерял надежду переубедить своих прежних соратников и приостановил свое членство в STURP. И, наконец, он начал публиковаться в различных журналах, в результате чего смог найти согласие с непредвзятыми учеными.

Однако усилия по химическому анализу плащаницы продолжаются: Виктор Трион из Техасского университета в 1998 г. заявил, что обнаружил кровь на Туринской плащанице. Раньше об этом же заявляли Алан Адлер и Джон Геллер, члены группы STURP. Фактически же ими было представлено доказательство наличия железа, белка и других субстанций, которые встречаются в человеческой крови. Но эти же субстанции можно получить и при химическом анализе темперы. Решающим здесь является то обстоятельство, что на ткани не удалось найти никаких других существенных составляющих крови, например – калия, которого в крови в три раза больше, чем железа. Правда, позже появились сообщения, что на покрывале найдены следы ДНК. Наличие ДНК может, конечно, свидетельствовать в пользу наличия крови, но это очень слабый свидетель. После того, как столько людей на протяжении столетий имело дело с покрывалом, было бы чудом, если бы на нем не было найдено никаких человеческих следов.

Думаю, вы согласитесь со мной, что история исследований этого туринского покрывала захватывает как истинный детектив. В ней скрестились тончайшие научные методики физиков, биологов и даже ботаников: исследуется ткань, красители и даже мельчайшие частицы цветочной пыльцы, застрявшие в нитях ткани и способные указать маршрут путешествия полотна. Из огромного количества публикаций сложно выделить надежные и непредвзятые, поскольку над исследованиями витает напряжение, связанное со столкновением интересов фанатиков и ученых, церкви и науки. Не берусь пересказывать даже малую часть того, что узнал о Туринской

плащанице за короткое время моего к ней интереса. Любой, кого привлекают подробности ее истории, без труда найдет их в литературе. А если воспользоваться Интернетом и набрать в поисковой системе два слова – «Туринская плащаница», то компьютер обрушит на вас мегабайты информации. Но цель этой моей статьи в ином...

При первом же знакомстве с «туринской проблемой», я, как нормальный выпускник физфака МГУ, сразу же спросил себя: «Неужели нельзя объективно измерить возраст полотна и таким образом попытаться единым махом решить проблему фальсификации? Если полотну не 2000 лет, то никакой связи с библейскими историями у него нет – это подделка. А если ему 2000 лет, то это действительно уникальный исторический памятник, достойный внимания и глубокого изучения». Задав себе этот вопрос, я быстро обнаружил, что не один я «такой умный»: именно проблема возраста Туринского полотна считается сейчас важнейшей и привлекает внимание как серьезных, так и не вполне серьезных ученых.

Итак, что же такое Туринская плащаница: средневековая фальсификация или свидетель реальных событий двухтысячелетней давности?

### Возраст полотна

Современные научные методы предлагают много способов датировки исторического памятника: физико-химический, археологический, искусствоведческий, теологический (соотнесение библейских текстов с изображением на полотне) и другие. Но мне, как естествоиспытателю, наиболее надежным кажется именно физико-химический радиоуглеродный метод, основанный на распаде радиоактивного изотопа углерода и давно уже принятый на вооружение всеми историками и археологами в мире (например, см.: Черных 1997).

Суть этого метода вкратце такова. В земной атмосфере атомы углерода присутствуют в виде трех изотопов:  $^{12}\text{C}$ ,  $^{13}\text{C}$  и  $^{14}\text{C}$ . Легкие изотопы  $^{12}\text{C}$  и  $^{13}\text{C}$  стабильны, а тяжелый изотоп  $^{14}\text{C}$  радиоактивен, время его полураспада составляет 5730 лет. Однако его содержание в атмосфере Земли сохраняется приблизительно постоянным (один атом  $^{14}\text{C}$  на 1000 млрд атомов  $^{12}\text{C}$ ), поскольку изотоп  $^{14}\text{C}$  постоянно образуется в атмосфере из атомов азота под действием космических лучей. Растения, животные и другие организмы, поддерживающие газовый обмен с атмосферой, усваивают  $^{14}\text{C}$  и при жизни содержат его примерно в той же пропорции, как и земная атмосфера. Но когда организм умирает, его обмен с атмосферой прекращается,  $^{14}\text{C}$  больше не поглощается тканями, и его содержание начинает медленно уменьшаться за счет радиоактивного распада. Если измерить в образце соотношение  $^{14}\text{C}$  и  $^{12}\text{C}$ , то можно определить его возраст, точнее, время, прошедшее с момента его смерти. Чем меньше осталось атомов  $^{14}\text{C}$ , тем старше объект.

Разумеется, детальная технология этого метода не так проста. В принципе, если бы было известно первоначальное содержание  $^{14}\text{C}$ , можно было бы прямо вычислить возраст образца, исходя из закона радиоактивного распада. Но сначала следует убедиться, что образец не загрязнен более поздним углеродом, а для этого образец необходимо очистить. Затем нужно учесть, что атмосферное содержание  $^{14}\text{C}$  колеблется, поскольку жесткое космическое излучение не постоянно; к тому же имеются переменные источники углерода (например, вулканы, а в современном мире – уголь и нефть), меняющие относительное содержание  $^{14}\text{C}$ . Чтобы избавиться от этих неточностей, проводят калибровку метода с помощью древесных образцов, возраст которых точно известен по их годичным кольцам.

Таким образом, определение возраста происходит в три этапа:

- 1) Образец очищают от случайных, более поздних примесей.
- 2) Измеряют содержание изотопов углерода и с помощью закона распада вычисляют так называемый радиоуглеродный возраст (привязанный к 1950 году), который исчисляется в величинах «yr.BP» (*years before present* – лет до настоящего времени). Но этот радиоуглеродный возраст не рассматривается как истинный возраст образца, а выступает лишь как мера содержания  $^{14}\text{C}$ . И при этом не имеет значения, что вместо реального времени полураспада 5730 лет используется так называемое время полураспада Либби (по имени создателя этого метода Уилларда Либби), принятое равным 5568 годам.
- 3) По радиоуглеродному возрасту с помощью калибровочной кривой определяется календарная дата образца, которая приводится в обычных, привычных нам значениях: «н.э.» или «до н.э.».

Все эти детали давно известны специалистам; соотношение изотопов откалибровано по всей исторической шкале времени с использованием уверенно датированных образцов, в том числе и исторических памятников. Принципиальных проблем радиоуглеродный метод не имеет.

Именно этим методом можно наиболее точно установить возраст льняной Туринской плащаницы, как это делают историки и археологи в отношении всех подобных памятников животного и растительного происхождения. В 1970-е и 80-е годы ученые часто требовали у владельцев плащаницы разрешения на проведение точной ее датировки. Однако им отказывали под тем предлогом, что для проведения исследования нужно было использовать большое количество ткани покрывала. Действительно, в те годы измерение изотопа  $^{14}\text{C}$  проводили традиционным методом, определяя радиоактивность образца с помощью счетчика распадов. Но поскольку активность очень невелика, использовались относительно большие массы образцов – в случае текстиля необходимо иметь 20–50 граммов на измерение, причем образцы должны быть полностью измельчены. Но позже был разработан метод масс-спектрометрии, в котором отдельные атомы ускоряются и разделяются электрическим и магнитным полями; при этом становится возможным прямо измерять соотношение числа этих атомов. При таком методе достаточно иметь очень маленький образец, чтобы осуществить его датировку. В случае с Туринской плащаницей достаточно иметь полоску  $7 \times 10$  см, чтобы провести 12 измерений. Это обстоятельство и облегчило католической церкви в 1988 г. принятие решения об определении возраста (Sarma 1989).

Первоначально для исследований были выбраны семь лабораторий. Это было зафиксировано в так называемом «Туринском протоколе» специалистами по датировке под руководством председателя научного совета Ватикана. К тому же, были намечены детали взятия образцов, чтобы потом не было повода для критики. Однако затем начались трения между учеными и священнослужителями. Как подробно описывает Гарри Гове (Gove 1996), победил в этом споре, к сожалению, Луиджи Гонелла – советник туринского епископа Балестреро. Число лабораторий было сокращено до трех, и это решение, вообще говоря, могло иметь далеко идущие последствия. Участники туринского протокола опасались, что отдельные отклонения из-за случайной ошибки при исследовании одного из трех образцов дадут повод сомневаться в надежности исследований. Семь образцов, разумеется, значительно уменьшили бы риск. К счастью, результаты трех лабораторий оказались однозначным: исследования показали, что покрывало возникло в период между 1260 и 1390 годами. К этому мы еще вернемся.

Оказалось также, что была изменена методика отбора образцов. Ученым из лабораторий не разрешалось непосредственно присутствовать при взятии тканевых образцов. Именно процедура отбора образцов до сих пор вызывает нарекания специалистов. Из-за отклонений от Туринского протокола, на которых настояла церковь, не была проведена непрерывная и документированная идентификация образцов. Упаковки с тканью осматривались только тремя персонами – Балестреро, Гонеллой и М.С. Тите. К сожалению, это не фиксировалось фотокамерой. Всё это неизбежно привело к возникновению ряда теорий о заговоре, которые распространил даже журнал «Focus»: *«Они уединились в нескольких метрах от того места, где сегодня выставлен Синдон. Полчаса заставили они ждать представителей трех исследовательских институтов из Оксфорда, Цюриха и Гусона. Они отрезали кусочек в несколько квадратных сантиметров (о точном размере свидетели спорят) и разделили его на три или четыре части (и здесь свидетельства противоречат друг другу). Образцы они распределили по трем контейнерам, и будто бы в каждый контейнер вместе с образцом был положен и кусок контрольной ткани, взятой с клиросного покрытия 13–14-го веков с юга Франции. Но что они делали на самом деле, до сих пор не известно»* (Oswald 1998).

Гарри Гове считает, что, по крайней мере, лаборатория в Аризоне, которую он посетил как наблюдатель, смогла однозначно определить, что образцы взяты с Туринской плащаницы. Подмену он исключает. И всё же этот случай показывает, что может произойти, когда, исходя из политических или церковных интересов, происходит отклонение от установленной процедуры. Опасение, что случайное отклонение, полученное в одной из трех лабораторий, поставит под вопрос общий результат, не оправдалось. Но отсутствие безукоризненно выполненного протокола исследования всё же дает повод для различных спекуляций – смотри, например, якобы «разоблачительную книгу» любителей сенсации, журналистов Грубера и Керстена (1992).

Таблица: Результаты отдельных лабораторий по датированию Туринской плащаницы: радиоуглеродный возраст (уг.ВР) и календарная дата выработки полотна.

|                  |  |
|------------------|--|
| Цюрих            | 676 ± 24 уг.ВР                                 |
| Аризона          | 646 ± 31 уг.ВР                                 |
| Оксфорд          | 750 ± 30 уг.ВР                                 |
| Среднее значение | 691 ± 31 уг.ВР                                 |
| Календарная дата | 1273–1288 н.э. (вероятность 68%)               |
| Календарная дата | 1262–1312 или 1353–1384 н.э. (вероятность 95%) |

Но вернемся к ученым. Итак, образец плащаницы был разделен на три части, которые были посланы трем независимым группам исследователей: в лабораторию геофизики Аризонского университета (США); в лабораторию археологии и истории искусства Оксфордского университета, выполнившую эту работу совместно с исследовательской лабораторией Британского музея (Англия); а также в Институт физики г. Цюриха (Швейцария). В каждой из этих лабораторий образцы поделили еще раз, очистили разными способами и измерили. Всего было сделано 12 измерений. Сравнение результатов этих трех лабораторий дало радиоуглеродный возраст  $691 \pm 31$  уг.ВР (см. таблицу). Календарный возраст получают с помощью калибровочной кривой: с 95-процентной вероятностью время происхождения образцов лежит между 1262 и 1312 или 1353 и 1384 годами (здесь проявилась объективная неоднозначность калибровочной кривой). Возраст 2000 лет при этом практически исключается. Напомню, что наиболее ранние надежные сведения о плащанице датируются приблизительно 1355 годом. Средневековое происхождение плащаницы ни у кого из участников радиоуглеродной датировки не вызвало сомнения. Этот результат убедительно подтверждает гипотезу о том, что Туринская плащаница является работой художника 14-го века. Казалось бы, научное исследование плащаницы на этом должно завершиться; но нет – точку в этой истории еще рано ставить. На сцену выходят профессиональные детективы.

### Можно ли состарить Туринскую плащаницу?

Принято считать, что самые увлекательные истории – криминальные. Какая бульварная газета или канал телевидения обходятся без них? Но в истории Туринской плащаницы до сих пор не было ничего особенно криминального. Были дельцы и проходимцы, фанатики и ученые, но не было крови – одного из основных атрибутов криминалистики. Собравшись написать о последних научных исследованиях этого исторического памятника, я и не помышлял, что мне придется вести заочный спор со светилами российского сыскного дела... Впрочем, спором это назвать трудно. Судите сами...

В журнале «Вестник Российской академии наук» в 2001 году, была опубликована статья «К вопросу о датировании Туринской плащаницы». Ее авторы: Фесенко Анатолий Владимирович – доктор технических наук, начальник Института криминалистики; Беляков Александр Васильевич – руководитель Российского Центра Туринской плащаницы; Тилькунов Юрий Николаевич – кандидат химических наук, начальник отдела Института криминалистики; Москвина Татьяна Павловна – кандидат химических наук, начальник отдела Министерства юстиции РФ. В этой статье выражено сомнение в точности радиоуглеродного датирования плащаницы, выполненного специалистами Англии, США и Швейцарии.

Авторы статьи указывают, что пострадавшая от пожара 1532 года плащаница по историческим данным подверглась реставрации, в процессе которой ее могли пропитывать растительными маслами и таким образом привнести в ее состав свежий органический материал, способный существенно изменить соотношение изотопов углерода, а следовательно – «омолодить» ее радиоуглеродный возраст. Наши криминалисты экспериментально показали, что методика подготовки образцов плащаницы к радиоуглеродному исследованию, использованная, в частности, специалистами Оксфорда, не обеспечивает полного удаления из ткани плащаницы высохшего растительного масла. Если в ткань было внесено от 7,0 до 15,6% масла (по отношению к ее начальной массе), то после обработки в ней еще могло остаться от 1,8 до 8,5% масла. Этот результат выглядит вполне правдоподобно, хотя о точности чисел я судить не могу. Однако далее авторы статьи утверждают, даже 5–7% масла достаточно, чтобы «сдвинуть»

радиоуглеродную дату изготовления плащаницы с «начальной» (к которой авторы *a priori* считают год распятия Иисуса Христа) к средневековой дате, полученной в указанных выше зарубежных лабораториях.

Согласитесь – потрясающий результат! Неужели специалисты трех мировых центров «проморгали» этот возможный источник ошибки? Разумеется, нет: достаточно открыть их работы, чтобы увидеть – они учли эту возможность. Перечисляя различные источники ошибок, влияющих на точность радиоуглеродной датировки, они указывают, что при измерении текстильных образцов главная опасность состоит в загрязнении, особенно жиром, маслом или копотью более позднего, чем сам образец, происхождения. Тот факт, что разные пробы в каждой лаборатории были очищены разными способами (например, ультразвуком), а в результате итоги отдельных измерений хорошо согласуются, говорит о незначительной роли загрязнения. Кроме того, если плащаница изготовлена в I веке, то даже 10-процентное ее загрязнение маслом в 1532 году дает ошибку в возрасте около 280 лет, т.е. «омолаживает» плащаницу до III–IV в. н.э., но никак не до XIV века. Если же ткань изготовлена в XIV веке, то 10-процентное загрязнение маслом в XVI веке уменьшило бы ее радиоуглеродный возраст всего на 40 лет. И наконец, чтобы омолодить плащаницу на 1300 лет – с эпохи Иисуса Христа до середины XIV века, – необходимо пропитать ткань таким количеством масла, вес которого в несколько раз больше, чем у самой ткани. А это, как говорят у них на Западе, очевидный нонсенс.

Так в чем же состоит находка российских криминологов? Как им удалось омолодить плащаницу на 13 столетий при помощи не более чем 7-процентного ее загрязнения маслом? А очень просто: они сделали это путем грубейшей математической ошибки, написав уравнение соотношения изотопов в такой форме, как будто бы в момент загрязнения в ткань плащаницы попадал только радиоактивный изотоп углерода  $^{14}\text{C}$ , а не природная смесь всех изотопов углерода! Трудно поверить, что это случайная ошибка. Судите сами (детали вычислений см.: Сурдин 2002): используя свое уравнение, авторы рассчитывают, какова была бы радиоуглеродная дата рождения плащаницы, созданной в начале I века, если бы неучтенное загрязнение маслом составило определенный процент.

|                 |    |      |      |      |      |      |
|-----------------|----|------|------|------|------|------|
| Загрязнение     | 0% | 2,5% | 4,5% | 6%   | 7%   | 8%   |
| Дата (год н.э.) | 0  | 500  | 800  | 1100 | 1300 | 1400 |

На этом авторы останавливаются, а мы, используя их уравнение, продолжим таблицу:

|                 |      |      |      |      |      |       |
|-----------------|------|------|------|------|------|-------|
| Загрязнение     | 8%   | 8,5% | 8,7% | 9%   | 11%  | 11,5% |
| Дата (год н.э.) | 1400 | 1500 | 1532 | 1600 | 1900 | 2000  |

Мы не случайно выделили загрязнение в 8,7%; как видим, именно при таком содержании неотмытого масла по расчетам наших криминологов радиоуглеродный возраст плащаницы совпал бы с датой ее загрязнения. Не надо быть большим ученым, чтобы понять: подобное омоложение возможно лишь в том случае, если вещество древней ткани полностью замещено свежим органическим веществом производства 1532 года. Полностью, а не на 8–9%. Последние же столбцы таблицы выглядят полной фантастикой: при 11,5% загрязнении, произведенном в XVI веке, ткань плащаницы должна быть изготовлена в наши дни! А затем она попала в эпоху Иисуса Христа... Тут, я думаю, даже академик Фоменко растерялся бы...

По правде говоря, мне жаль, что нашим криминалистам не удалось сказать своего слова в мировой «плащаницелогии». Ведь среди них наверняка есть грамотные специалисты, и задача для них, безусловно, интересная. Но за ее решение взялись то ли бывшие троичники, то ли... Опытные эксперты не могли не заметить своей столь очевидной оплошности? Быть может, они выполняли чей-то заказ, или их просто «подставили»? Не буду гадать, я астрофизик, а не сыщик. Любопытно было бы узнать, как отнеслись к этой попытке спасти «честь» Туринской плащаницы с помощью ее «загрязнения» иерархи христианских церквей. Впрочем, вряд ли они читают «Вестник РАН».

Ради объективности можно вспомнить, что в дискуссии вокруг плащаницы промахи и даже подвохи допускались и раньше. Например, в 1989 г. физик из лаборатории высоких энергий Гарвардского университета Томас Филлипс предположил, что в момент воскресения Христа его тело испустило мощный импульс тепловых нейтронов (а почему бы и нет – что мы знаем о физике воскресения?). При этом некоторые ядра изотопа  $^{13}\text{C}$ , захватывая нейтроны, могли

превратиться в ядра  $^{14}\text{C}$ , «омолодив» таким образом ткань плащаницы с точки зрения радиоуглеродных исследований. Хотя всем было ясно, что эта идея относится к разряду «Физики шутят», она была тщательно проанализирована специалистами. Были найдены аргументы, например, нормальный изотопный состав других химических элементов ткани, полностью отвергающие эту гипотезу. Так закончилась обычная научная дискуссия. Случай же с нашими криминалистами, как говорится, из другой оперы...

Иногда слышны упреки, что, мол, серьезные ученые пытаются отмахнуться от проблемы Туринской плащаницы, что наука не способна разгадать природу этого исторического памятника. Это странно слышать: любой документ XIV века (и уж тем более I века!) бесконечно ценен для науки, для истории культуры. Именно поэтому так придирчиво стремятся ученые установить его подлинность. Установить истинную, а не мифическую историю Туринской плащаницы – цель научного исследования. К сожалению, этот памятник культуры в полной мере так и не попал в руки ученых. Но и то небольшое, что уже удалось сделать квалифицированным исследователям, некоторые «комментаторы» упоминают вскользь или с явными искажениями. Уверен, со временем тайна Туринской плащаницы будет раскрыта: ученые раскрывали и не такие тайны!

#### Литература

Сурдин В.Г. (2002): *Ошибка при решении элементарной задачи* // Вестник РАН, том 72, № 6, с. 543–544.

Фесенко А.В., Беляков А.В., Тилькунов Ю.Н., Москвина Т.П. (2001): *К вопросу о датировании Туринской плащаницы* // Вестник РАН, № 10, с. 915–918.

Черных Е.Н. (1997): *Биокосмические «часы» археологии* // Природа, № 2, с. 20–32.

Damon P.E., Donahue D.J., Gore B.H., Hatheway A.L., Jull A.J.T., Linick T.W., Sercel P.J., Toolin L.J., Bronk C.R., Hall E.T., Hedges R.E.M., Housley R., Law I.A., Perry C., Bonani G., Trumbore S., Woelfli W., Ambers J.C., Bowman S.G.E., Leese M.N., Tite M.S. (1989): *Radiocarbon Dating of the Shroud of Turin* // Nature, v. 337, p. 611–615.

Gove H.E. (1996): *Relic, Icon or Hoax – Carbon Dating the Turin Shroud*. Institute of Physics Publishing. London.

Gruber E.R., Kersten H. (1992): *Das Jesus-Komplott*. Langen Mueller, Muenchen.

Nickell J. (1987): *Inquest on the Shroud of Turin*. Prometheus Books, Amherst, NY.

Nickell J. (1998a): *Inquest on the Shroud of Turin – Latest Scientific Findings*. Prom. Books., Amh., NY.

Nickell J. (1998b): *Science vs. «Shroud Science»* // Skeptical Inquirer, Juli/August 1998, p. 20–22.

Oschwald H. (1998): *Das war Jesus* // Focus, B. 16, S. 124–134.

Sarma A. (1989): *Turiner Grabtuch – Alter bestimmt* // Skeptiker, B. 1, S. 19.

Wilson I. (1979): *The Shroud of Turin*. Image Book. Garden City, NY.

Wilson I. (1998): *The Blood and the Shroud : New Evidence That the World's Most Sacred Relic Is Real*. Touchstone, NY.