

УДК 069.2:39

С. В. Березницкий

АРМИЛЛЯРНЫЕ СФЕРЫ – УНИКАЛЬНЫЕ МУЗЕЙНЫЕ ЭКСПОНАТЫ МУЗЕЯ АНТРОПОЛОГИИ И ЭТНОГРАФИИ им. ПЕТРА ВЕЛИКОГО (КУНСТКАМЕРА) РАН

Изучением истории, анализом процесса пополнения астрономических коллекций Кунсткамеры, Музея антропологии и этнографии (далее – МАЭ) РАН, Музея М. В. Ломоносова в XVIII–XXI вв. занимались М. И. Сухомлинов, Р. И. Каплан-Ингель, Т. В. Станюкович, В. Л. Ченакал, Э. П. Карпеев, Т. К. Шафрановская, И. В. Бренева, Т. М. Моисеева, М. Ф. Хартанович, Н. П. Копанева, Ю. К. Чистов и другие исследователи¹.

Петр Великий для просвещения России, развития отечественной науки прилагал огромные усилия по сбору научных данных, астрономических приборов, приглашал зарубежных ученых. В 1726 г., для создания в Санкт-Петербурге астрономической обсерватории в Россию приехал французский астроном Жозеф Николя Делиль (1688–1768). С ним прибыл мастер по изготовлению приборов – Пьер Виньон². Именно Виньон изготовил армиллярную сферу, которая была установлена на башне Кунсткамеры. Неизвестно каковы были ее точные размеры, т.к. на гравюре Григория Качалова 1744 г. виден лишь контур этой сферы.

Дата установки армиллярной сферы Виньона связана с процессом строительства здания Кунсткамеры³. Датой окончания строительства здания первого отечественного музея,

¹ См., напр.: *Сухомлинов М. И.* Материалы для истории Императорской Академии наук. СПб., 1895. Т. VIII. (1746–1747). 794 с.; *Каплан-Ингель Р. И.* О реставрации здания бывшей Петровской Кунсткамеры (ныне здания института и музея этнографии) // Краткие сообщения Института этнографии. Л., 1947. Вып. 2. С. 90–94; *Станюкович Т. В.* Кунсткамера Петербургской Академии наук. М.; Л., 1953. 240 с.; *Ченакал В. Л.*: 1) Два неизвестных проекта обсерватории Петербургской Академии наук, относящихся к середине XVIII в. // Историко-астрономические исследования. М., 1955. Вып. 1. / отв. ред. П. Г. Куликовский. С. 9–49; 2) Глобусы и армиллярные сферы; Описание приборов // Научные приборы: Приборы и инструменты исторического значения / ред.-сост. Л. Е. Майстров. М., 1968. С. 45–54; 54–63; 3) Музей М. В. Ломоносова. Л., 1970. 104 с.; *Карпеев Э. П., Шафрановская Т. К.* Кунсткамера. СПб., 1996. 191 с.; *Карпеев Э. П.* Большой Готторпский глобус. СПб., 2000. 128 с.; *Шафрановская Т. К.*: 1) Музей антропологии и этнографии Академии наук СССР: путеводитель без экскурсовода. Л., 1979. 123 с.; 2) Петербургская Кунсткамера: путеводитель по музею. СПб., 1994. 160 с.; *Бренева И. В.* История Инструментальной палаты Петербургской академии наук (1724–1766). СПб., 1999. 168 с.; *Моисеева Т. М.*: 1) Первая российская обсерватория // Наука и жизнь. 2004. № 7. С. 72–78; 2) Армиллярная сфера из собрания Музея М. В. Ломоносова как объект международного изучения // История техники и музейное дело: сборник трудов. М., 2007. Вып. 4–1. С. 211–216; 3) Научные инструменты Петербургской Кунсткамеры // Вопросы истории естествознания и техники. М., 2008. № 1. С. 65–80; *Копанева Н. П., Хартанович М. Ф.*: 1) Музей М. В. Ломоносова в Санкт-Петербурге // Земля и Вселенная. 2011. № 6. С. 75–84; 2) Музей М. В. Ломоносова в Музее антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН // Наука из первых рук. 2011. № 4 (40). С. 42–43; *Чистов Ю. К.* Музей М. В. Ломоносова: коллекции и экспозиции // Вторая международная научная конференция «Искусство и наука в современном мире». СПб., 2011. С. 18–21.

² *Моисеева Т. М.* Первая российская обсерватория. С. 72–78.

³ Известно, что начальный проект первого отечественного музея принадлежит архитектору Г. И. Маггаринови (1660–е–1719), начавшего постройку в 1718 г. В 1719–1724 гг. работами руководил Н. Ф. Гербель (1677–1724). В 1724–1727 гг. Кунсткамеру строил итальянский архитектор Г. Киавери (1689–1770). См.: *Станюкович Т. В.* Кунсткамера Петербургской Академии наук. С. 50–64.

под руководством русского архитектора Михаила Григорьевича Земцова (1688–1743), считается 1734 г. Поэтому, скорее всего, в начале 1730-х гг. над башней Кунсткамеры и была установлена армиллярная сфера Пьера Виньона. Мастер умер в 1734 г., а его детище, вместе с башней, было уничтожено пожаром 5 декабря 1747 г., в котором погибло много ценнейших экспонатов Кунсткамеры.

М. И. Сухомлинов, по поводу ущерба нанесенного пожаром астрономическим приборам, привел высказывание директора обсерватории Х. Н. Винсгейма о том, что «...из обсерватории ничего не спасено и она со всеми находившимися на оной <...> инструментами сгорела ...»⁴. Однако в рапорте Иоганна Д. Шумахера и И. И. Тауберта на имя президента Академии наук указывалось, что «...главнейшая утрата состоит в художественных вещах <...> сколько возможно было <...> вместе с моделями, машинами и инструментами, которые при большом глобусе стояли, вынесены, а сгорели разные китайские вещи, платье сибирских разных народов, их идолы ...»⁵.

В. Л. Ченакал, на основе анализа документов и трудов XVIII в., сделал вывод о том, что погибли все приборы астрономической обсерватории⁶. Некоторую ясность в отношении этих противоречивых данных внесли В. К. Абалакин, Э. П. Карпеев и Д. Д. Положенцев, которые подчеркнули, что астрономические инструменты находились на нескольких этажах Кунсткамеры и поэтому в разной степени пострадали от огня: верхняя обсерватория сгорела полностью, а средняя и нижняя – лишь частично⁷.

Через 200 лет, в 1948 г., архитектор Роберт Исаакович Каплан-Ингель руководил реконструкцией башни МАЭ РАН и армиллярной сферы по собственному проекту. Со временем сфера Каплан-Ингеля пришла в негодность и ее, с помощью верхолазов и вертолета, 28 декабря 1993 г. заменили новой⁸. Эту сферу по собственному проекту изготовили из сверхпрочного титанового сплава сотрудники производственного объединения «Прометей»⁹.

В основе общего принципа построения армиллярной сферы как прибора лежит комплекс из металлических (чаще всего латунных) неподвижных и подвижных колец¹⁰, изображающих небесную сферу, меридиан, горизонт, небесный экватор, орбиты планет и т.п. Как модели солнечной системы, армиллярные сферы получили наибольшее распространение в XV–XVI вв. в Европе. Немецкие, английские, французские мастера изготавливали их из латуни или бронзы, украшали серебряными и золочеными деталями. В Россию первые сферы стали ввозить в конце XVII–XVIII вв.¹¹

⁴ Сухомлинов М. И. Материалы для истории Императорской Академии наук. Т. VIII. (1746–1747). С. 621.

⁵ Там же. С. 619–620.

⁶ Ченакал В. Л. Два неизвестных проекта обсерватории Петербургской Академии наук ... С. 14.

⁷ Абалакин В. К., Карпеев Э. П., Положенцев Д. Д. Русская астрономия в «допулковский» период. См. по адресу: http://www.gao.spb.ru/russian/history/1_obs.html (Ссылка последний раз проверялась 02.02. 2013 г.).

⁸ Армиллярная сфера на башне здания Музея антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН. Коллекция МАЭ РАН: учетный номер: Building-1. Название: Армиллярная сфера на башне здания Музея антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН.

⁹ Центральный научно-исследовательский институт конструкционных материалов (ЦНИИКМ) «Прометей» был организован в 1939 г. для создания брони для военной техники. На сфере была сделана памятная надпись: «Создано в ЦНИИКМ «Прометей». Директор И. В. Горьнин. СПб. 1993 г.». Музей истории ЦНИИКМ «Прометей» См. по адресу: <http://www.citywalls.ru/quiz/quiz66.html> (Ссылка последний раз проверялась 12.12.2012 г.).

¹⁰ Армиллярная сфера представляет собой «шар из колец», от латинского термина «armilla» кольцо.

¹¹ Ченакал В. Л. Глобусы и армиллярные сферы; Описание приборов. С. 53.

С армиллярными сферами, как с одними из первых угломерных приборов для изучения координат небесных тел, работали, примерно до начала XVII в., практически все знаменитые астрономы мира. Однако сфера не просто астрономический инструментарий, она является моделью Вселенной, ее образ связан с мифологическими, космогоническими и философскими представлениями, с развитием парадигм формообразования в искусстве.

В 1947 г. в составе Музея антропологии и этнографии имени Петра Великого (Кунсткамера) РАН был создан Музей Михаила Васильевича Ломоносова. В его фондах и на экспозициях имеются астрономические инструменты и приборы XVIII–XIX вв. разной степени сохранности: телескопы, зрительные трубы (некоторые из них сделаны по заказу Ломоносова), земные и небесные глобусы, угломерные инструменты: квадранты, астролябии, армиллярные сферы¹².

Наиболее ярко может продемонстрировать армиллярную сферу как особый тип астрономического прибора, сфера, созданная французским/швейцарским мастером Жозефом Дюпрессуа, в Париже в XVIII в. Об авторстве и месте работы свидетельствует надпись: «Execute par l.p.h. Dupressoua Paris». Из всей музейной коллекции сфера Дюпрессуа сохранилась в наиболее полном виде¹³.

В Текущем архиве Музея Ломоносова имеются документы, связанные с историей этого экспоната, которому был присвоен инвентарный номер 00414¹⁴. По акту поступления № 6 от 4 декабря 1946 г., армиллярная сфера Дюпрессуа куплена 10 ноября 1946 г. у Р. Д. Либинсон за 4 900 рублей¹⁵. По музейному паспорту высота прибора вместе с часами и подставкой составляет 147 см, диаметр сферы – 49 см., кольца изготовлены из латуни. 4 декабря 1946 г. члены комиссии (К. В. Вяткина, В. В. Антропова, Р. И. Каплан-Ингель) осмотрели и оценили армиллярную сферу, приобретаемую для будущего Музея М. В. Ломоносова, как редкий и ценный экспонат, астрономический прибор второй половины XVIII в.

В 1968 г. астроном В. Л. Ченакал, один из заведующих Музеем М. В. Ломоносова, сделал краткое описание армиллярной сферы Дюпрессуа. Два неподвижных кольца сферы – меридиан и небесный экватор – закреплены на подставке перпендикулярно друг к другу. Кольцо небесного экватора, или большой круг небесной сферы, установлено на вертикальном меридианном кольце, перпендикулярно оси мира, на равных расстояниях от полю-

¹² Чистов Ю. К. Музей М. В. Ломоносова: коллекции и экспозиции. С. 18–21.

¹³ В работе В. Л. Ченакала 1970 г. есть фотография: «Экспозиция «Ломоносов и русская астрономия XVIII века». Вид на восточный павильон», на которой изображена армиллярная сфера Дюпрессуа и рядом вторая, похожая по конструкции. Оба экспоната – сферы с часами и на подставках. См.: Ченакал В. Л. Музей М. В. Ломоносова. С. 87.

¹⁴ Протокол решений, которые необходимо принять относительно восстановления – заседание 28 мая 2005 в Школе часового мастерства города Поррантрюи (ЕНМР) (Швейцария); Протокол совещания – проект Эпмосфера 7 декабря 2005 г.; Черновик статьи Т. М. Моисеевой «Проект «Эпмосфера» завершен. Разгадана ли тайна загадочного экспоната Кунсткамеры армиллярной сферы Ж. Дюпрессуа»; Протокол Фондовой закупочной комиссии МАЭ РАН // Документы по армиллярной сфере Жозефа Дюпрессуа. См.: Текущий архив Отдела истории Кунсткамеры и отечественной науки XVIII века (Музей М. В. Ломоносова). МАЭ РАН. 2013 г.

¹⁵ К сожалению, до настоящего времени пока не удается получить информацию о прежних владельцах сферы, о том, кому она принадлежала прежде, как попала в Россию и т. п. Можно лишь предположить мотивы продажи сферы в музей. Известно, что в 1946 г., кроме послевоенной разрухи, был страшный голод из-за засухи и неурожая. 16 сентября 1946 г. постановлением Совета Министров СССР было проведено повышение цен на товары, прежде распределяемые по карточкам. Уровень жизни резко снизился. Возможно, именно эта причина стала главным мотивом для продажи семейной реликвии в Музей антропологии и этнографии.

сов. На вращающихся кольцах изображены в виде шариков планеты Солнечной системы. В центре армиллярной сферы установлены фигурки Солнца, Земли и Луны. Небесный экватор делит небесную сферу на северное и южное полушария. В точках весеннего и осеннего равноденствий небесный экватор пересекается с горизонтальным неподвижным кольцом – эклипстикой, или кольцом зодиакальных созвездий, которая обычно наклонена к плоскости небесного экватора под углом 23 градуса 26 минут.

На сфере Дюпрессуа расположены двенадцать фигурных медальонов с названиями месяцев года на французском языке и двенадцать медальонов со знаками Зодиака. В древности названия созвездиям давались в соответствии с образами мифологических персонажей, различных символов и фигур. В настоящее время под созвездиями понимаются конкретные участки небесной сферы, выделенные для удобства ориентирования.

Сфера связана сложной системой валов и шестеренок с часовым механизмом-приводом для вращения кругов с моделями планет, заключенным в четырехугольный футляр из золоченой бронзы¹⁶. По четырем сторонам футляра установлены круглые циферблаты. Один из них снабжен римскими цифрами, фазами луны и лунным календарем. На другом циферблате сопоставлено время в различных точках земного шара. Следующий циферблат имеет десятичное деление и его создание связано с Великой французской революцией 1789–1799 гг., с вводом (вместо григорианского) нового республиканского календаря, декретом, фиксирующим начало французской эры с 5 октября 1793 г.¹⁷ Четвертый циферблат содержит календарь с показаниями дней, недель и месяцев.

Сфера с латунной рельефной подставкой установлена на мраморном пьедестале, укрепленном на прямоугольной тумбе из красного дерева. Тумба имеет бронзовые фигурные ножки и с трех сторон украшена бронзовыми же декоративными накладками в виде пылающего факела среди растительных завитков. С четвертой стороны прикреплено бронзовое изображение мужской фигуры.

Как астрономический прибор армиллярная сфера иллюстрирует два основных принципа понимания строения вселенной: геоцентрический и гелиоцентрический. Переход от первого ко второму принципу связан с эволюцией астрономических взглядов человечества, с этапами развития науки, культуры, искусства, мировоззрения в целом. Геоцентрическая система ориентирована на земного наблюдателя, находящегося в центре Вселенной. Представления людей о шарообразной форме Земли появились позже, чем знания о сферической форме неба¹⁸.

Считается, что армиллярная сфера, как один из древнейших астрономических приборов, была изобретена более двух тысяч лет назад мудрецами Вавилона. По другой версии, армиллярную сферу создал древнегреческий астроном, математик и географ Эратосфен Киренский (276–194 гг. до н.э.). На протяжении многих лет он руководил работой Александрийской библиотеки. Сохранилось астрономическое сочинение Эратосфена «Катастеризмы» («Превращения в звезды»), в котором он описал некоторые созвездия и привел мифологическое обоснование их появления. Эратосфен исследовал размер Солнца и Луны и расстояния до них, сферическую форму Земли, с минимальными погрешностями

¹⁶ Ченакал В. Л. Глобусы и армиллярные сферы; Описание приборов. С. 62.

¹⁷ Республиканский календарь был отменен Наполеоном в 1805 г. Республиканский календарь. 262. Декрет, фиксирующий начало французской эры 14 вандемьера II г. (5 октября 1793 г.) // Документы истории Великой французской революции: в 2-х т. М., 1990. Т. 1. С. 507-508.

¹⁸ Ченакал В. Л. Глобусы и армиллярные сферы; Описание приборов. С. 45.

вычислил диаметр и радиус Земли. Для своих астрономических наблюдений Эратосфен пользовался армиллярными сферами.

Еще одним создателем армиллярной сферы считается Гиппарх Никейский – древнегреческий астроном II века до н.э., который ввел в научный оборот европейской науки достижения астрономической мысли Древнего Вавилона, понятия важнейших географических координат – широты и долготы. С помощью сферы и других астрономических приборов Гиппарх наблюдал движение небесных тел. Гиппарх обнаружил неравномерное движение Луны и Земли, которую он считал центром мира, и создал один из древнейших среди дошедших до настоящего времени звездных каталогов¹⁹.

Армиллярную сферу использовал в своих исследованиях в Александрии и другой древнегреческий астроном – Клавдий Птолемей (ок. 87 – ок. 165 гг.), создавший знаменитую астрономическую энциклопедию «Великое математическое построение по астрономии в тринадцати книгах»²⁰. На протяжении почти полутора тысяч лет эти идеи Птолемея были основой астрономических знаний европейских ученых.

Выдающийся польский астроном Николай Коперник (1473–1543 гг.) использовал птолемеевские понятия в своей гелиоцентрической системе для того, чтобы описывать неравномерное движение планет Солнечной системы по своим орбитам²¹. Однако Птолемеева система мира была очень сложной. Для того, чтобы ее упростить, Коперник отказался от геоцентрической парадигмы и разработал в 1543 г. концепцию гелиоцентрической системы Вселенной. Коперник пользовался армиллярной сферой для астрономических наблюдений, как и датский астроном Тихо Браге (1546–1601 гг.).

На основании астрономических вычислений Тихо Браге немецкий астроном Иоганн Кеплер (1571–1630 гг.) открыл законы движения планет Солнечной системы. Он рассчитал и доказал, что скорость движения планет по эллипсу неравномерна, зависит от силы притяжения Солнца и расстояния до него. Известный «Кубок Кеплера» (пять объектов один в другом) представляет собой, с одной стороны, вариант армиллярной сферы, а с другой, модель Солнечной системы, обладающей пространственной симметрией, и включающей в себя сложное построение из кубов многоугольников и шести планет Солнечной системы²². На основе этого принципа Кеплер пытался сформулировать универсальный закон «мировой гармонии».

В 1666 г. Исаак Ньютон (1642–1727 гг.) разработал свою знаменитую «небесную механику», открыв закон всемирного тяготения, с помощью которого объяснялись принципы и механизм гравитационного взаимодействия небесных тел в Солнечной системе. Это было дальнейшее расширение представлений человека о космосе, о вращении планет не абсолютно вокруг Солнца, а вокруг общего центра тяжести. Солнце и планеты взаимно притягивают друг друга, несмотря на огромные расстояния между ними. Но Ньютон уже не пользовался армиллярной сферой.

¹⁹ Зигель Ф. Ю. Астрономы наблюдают. М., 1977. С. 17.

²⁰ Армилла; Армиллярная сфера // Энциклопедический словарь Ф. А. Брокгауза и И. А. Ефрона. СПб., 1890–1907. См. по адресу: <http://readtiger.com/wkp/ru/> (ссылка последний раз проверялась 15.03.2013 г.).

²¹ Белый Ю. А. Коперник, коперниканизм и развитие естествознания // Историко-астрономические исследования. М., 1975. Вып. XII / отв. ред. Л. Е. Майстров. С. 15-73.

²² Космический кубок Кеплера. См. по адресу: <http://images.yandex.ru/Mnogogrannik/Kosmicheskij-kubok-Keplera> (ссылка последний раз проверялась 15.03.2013 г.); Данилов Ю. А., Смородинский Я. А. Кеплер и современная физика. К 400-летию со дня рождения // Природа. 1971. № 12. С. 59-63.

Таким образом, в качестве астрономического прибора, для определения экваториальных или эклиптических координат небесных светил, армиллярная сфера вышла из употребления в XVI в. Однако до сих пор она используется в качестве иллюстрации истории астрономии, как наглядное учебное пособие в виде модели небесной сферы.

С помощью наблюдательной армиллярной сферы можно продемонстрировать движение зодиакальных созвездий, Солнца и Луны, показать затмения небесных тел, вычислить положение любой точки на небесной сфере с использованием системы двух координат: склонения (аналогичного широте) и прямого восхождения (аналогичного долготе). Однако для производства таких наблюдений на армиллярной сфере требуется участие двух человек. Один должен поворачивать кольцо прямых восхождений и следить за конкретной восходящей звездой. Другой наблюдает выбранную звезду и определяет ее угловое возвышение при помощи круга склонений. В целом же, астрономические наблюдения с помощью армиллярной сферы отличаются небольшой точностью²³.

Американский ученый, историк астрономии Роберт Ньютон пытался проводить астрономические наблюдения в XX в. с моделью армиллярной сферы, специально изготовленной по его заказу. В результате он отметил еще один недостаток прибора. Сферой нужно пользоваться быстро, иначе вращение Земли приводит к искажению вычислений²⁴. И все же, несмотря на эти недостатки прибора, ученые применяли для наблюдений разные варианты армиллярных сфер около двадцати столетий.

Технологическая причина, по которой армиллярные сферы вышли из употребления астрономов, связана с изобретением в начале XVII в. телескопа, как более точного прибора. Считается, что впервые с помощью телескопа звездное небо стал изучать итальянский астроном Галилео Галилей (1564–1642 гг.) в 1609 г. Хотя зрительные трубы для наземных наблюдений использовались голландскими мастерами и ранее, однако именно Галилей превратил зрительную трубу в телескоп, произведший революционный переворот в астрономии.

Галилей был ярким сторонником и популяризатором гелиоцентрической концепции строения вселенной Николая Коперника. В 1632 г. Галилей издал книгу «Диалог о двух главнейших системах мира – птолемеевой и коперниковой», в которой он доказал справедливость гелиоцентрической системы²⁵ и в мировоззренческом плане «раздвинул» Вселенную до понятия бесконечности²⁶. Тем самым была окончательно переработана идея Коперника о центре космоса, т.к. Галилей доказал, что таких центров бесчисленное множество. Труд Галилея прекрасно знал М. В. Ломоносов, который в поэтической форме ввел в русскую науку основополагающие принципы космологической теории Галилея²⁷. Памфлет «Случились вместе два астронома в пиру», созданный Ломоносовым в 1761 г., стал прекрасным образцом зарождающейся русской сатиры, направленной, прежде всего, против невежественных чиновников и ученых, не следящих за новыми научными концепциями²⁸. Рос-

²³ Огородников К. Ф. Как наблюдали небо раньше и как наблюдают его теперь. М.; Л., 1938. С. 19-20.

²⁴ Ньютон Р. Преступление Клавдия Птолемея. М., 1985. С. 150.

²⁵ Галилей Г. Избранные труды. М., 1964. Т. 1. Звездный вестник. Послание к Инголии. Диалог о двух системах мира. С. 97-586.

²⁶ Ишинский А. Ю. Предисловие // Галилей Г. Избранные труды. М., 1964. Т. 1. Звездный вестник. Послание к Инголии. Диалог о двух системах мира. С. 5-10.

²⁷ Ломоносов М. В. Избранные произведения. Л., 1986. С. 275-276.

²⁸ Березницкий С. В. Роль и образ М. В. Ломоносова в российской смеховой культуре // Ломоносовские чтения в Кунсткамере. К 300-летию со дня рождения М. В. Ломоносова / под ред. М. Ф. Хартамович, Ю. К. Чистова. СПб., 2011. Вып. 1. С. 78-85.

сийская общественность познакомилась с концепциями Галилея во многом благодаря поэтическому дарованию Ломоносова, так как на русском языке книга Галилея появилась впервые только в 1948 г. в переводе А. И. Долгова.

Однако только факт появления новых технологий в астрономии нельзя считать окончательной причиной отказа ученых от использования армиллярных сфер в астрономических наблюдениях. Этот процесс был более сложным и связан с другими культурными институтами. Поэтому необходимо кратко рассмотреть этот прибор не только с чисто практической точки зрения, но и в мировоззренческом плане.

Известно, что знаменитый древнегреческий мыслитель Аристотель (384–322 гг.) оказал сильное влияние на развитие астрономических взглядов человечества на протяжении последующих двух тысяч лет. Он был убежден, что Вселенная делится на две различные сферы: земную, несовершенную, смертную, и небесную, идеальную и вечную²⁹. Суть космической модели мира Аристотеля заключалась в категории совершенного («telion») ³⁰. Именно космическое совершенство являлось перводвижателем всего³¹, а небесные тела отличаются совершенными, круговыми и равномерными движениями. В XVII в. эту концепцию Аристотеля изменил Иоганн Кеплер, доказавший, что движение небесных тел является неравномерным и некруговым³².

В XVII в. произошли и другие важные изменения научного и культурного мировоззрения. Например, созвездия на звездных картах стали изображать в соответствии с научными достижениями того времени, хотя и прежняя художественная традиция сохранялась. В 1603 г. был опубликован звездный атлас «Уранометрия» Иоганна Байера (1572–1625 гг.), который сочетал в себе научную классификацию звезд и уникальное в художественном плане их изображение³³.

Еще один важный аспект отказа от армиллярных сфер связан с процессом появления в XVII в. новых направлений в искусстве и архитектуре, в частности, барокко. Считается, что одним из первых заговорил о «барокко» как типологической категории (архаика – классика – барокко) швейцарский теоретик искусства Генрих Вельфлин (1864–1945 гг.) в монографии «Ренессанс и Барокко» (1888 г.) и других трудах³⁴. Цель мышления формой заключается в попытке создать определенную ориентацию в пространстве и времени. В результате осмысления изменения представлений о мире, мыслители XVII в. отказались от классического образа замкнутой в форме сферы Вселенной как символа идеальной гармонии, в центре которой находится человек. Антропоцентризм перестал удовлетворять мировоззренческие потребности эпохи.

А мастера продолжали изготавливать армиллярные сферы уже в качестве символа, модели, красивой, изящной вещи, связывающей микро- и макрокосмос. Нередко образ

²⁹ Зигель Ф. Ю. Астрономы наблюдают. С. 19-20.

³⁰ Аристотель. Сочинения: в 4-х т. М., 1976. Т. 1. С. 169.

³¹ Кузнецова М. Ф. Философское понятие модели мира: антропокосмоцентрическая модель // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. Тамбов, 2013. № 2 (28). Ч. I. С. 102.

³² Зигель Ф. Ю. Астрономы наблюдают. С. 19-20.

³³ См.: Кузьмин А. В. Символические изображения созвездий в западноевропейском искусстве середины XV – начала XVII века. Дис. ... канд. искусствоведения. М., 2004. 235 с.

³⁴ Власов В. Г. Барокко; Мышление формой; Семнадцатого века искусство; Формообразование // Новый энциклопедический словарь изобразительного искусства: В 10 т. СПб., 2006. Т. 5: Л–М; СПб., 2008. Т. 8: Р–С; СПб., 2009. Т. 10: Ф–Я. См. по адресу: <http://slovari.yandex.ru> (ссылка последний раз проверялась 04.02.2013 г.).

армилярной сферы стал осмысляться в качестве символа научного творчества. Многие философы, аристократы и богатые люди на протяжении последующих веков считали армилярную сферу атрибутом своих кабинетов и парадных портретов.

К началу 2000-х гг. хранящаяся в Музее Ломоносова армилярная сфера Дюпрессу имела различные механические (испорчен механизм часов) и внешние повреждения (царапины, сколы и т.п.), отсутствовали отдельные детали (стрелки часов и т.п.)³⁵.

Возможно, этот факт привлек внимание швейцарской делегации, осматривавшей музеи антропологии и этнографии и М. В. Ломоносова. Сотрудники этих учреждений, совместно с представителями Государственного Эрмитажа и специалистами Школы часового искусства г. Поррантрюи (Швейцария) решили, в качестве международного проекта «Эпмосфера», исследовать и, по возможности, реставрировать этот ценный экспонат³⁶. С ноября 2004 по октябрь 2006 гг. армилярная сфера экспонировалась в Швейцарии, где ее изучали представители Школ часового искусства из г. Поррантрюи и г. Морта (Франция), исследователи разных направлений из Швейцарии, Франции, Бельгии, России. В результате выяснилось, что прибор состоит из трех основных частей: сфера изготовлена в начале XVIII в., ее навесные с часовым механизмом-приводом – примерно в конце XVIII в., а деревянная тумба – в первой трети XIX в.³⁷

В сентябре 2004 г. комиссия, в составе заведующей Музеем М. В. Ломоносова Татьяны Михайловны Моисеевой, главного хранителя МАЭ П. И. Погорельского и заведующего Лабораторией научной реставрации часов и музыкальных механизмов Государственного Эрмитажа М. П. Гурьева, еще раз подтвердила уникальность и особую ценность армилярной сферы Дюпрессу, которая была отнесена к числу немногих из имеющихся в мире, и единственных в российских собраниях.

Т. М. Моисеева и М. П. Гурьев составили подробное задание по методике реставрации армилярной сферы. В качестве главной цели было выбрано восстановление работоспособности механизмов армилярной сферы и придание ей наилучшего экспозиционного вида. Все утраченные детали прибора нужно было восстановить. Планировался ремонт десятичных революционных часов, с восстановлением недостающих стрелок на часовых циферблатах, с реконструкцией деталей, соединяющих часовую механизм с планетарной передачей. Ремонт самой армилярной сферы предусматривал изготовление надежного крепления сферы к тумбе, недостающих накладок с названиями месяцев на круге эклиптики.

В 2005 г. специалисты Школы часового мастерства города Поррантрюи (Швейцария), Морта (Франция), Государственного Эрмитажа и других учреждений: Лоран Баротт, Шанталь Лиэвр, Патрис Бюто, Аньес Ванне, Тьерри Дюкре, Себастьян Терилла, Поль Клементи, Людвиг Оечслин, Жозеф Флорес, М. П. Гурьев пришли к заключению о том, что у сферы Дюпрессу отсутствуют некоторые детали: маятник, спираль, винты, диски, гайки, стекло для циферблата, механизм демонстрации всеобщего времени и т.п. Бронзовые детали тумбы было решено позолотить в ртути в Парижской мастерской³⁸. Обсуждался

³⁵ Ченакал В. Л. Глобусы и армилярные сферы; Описание приборов. С. 62.

³⁶ Моисеева Т.: 1) Первая российская обсерватория. С. 72-78; 2) Армилярная сфера из собрания Музея М. В. Ломоносова как объект международного изучения. С. 211-216.

³⁷ Эпмосфера: изучение армилярной сферы Жозефа Дюпрессу. См. по адресу: http://www.kunstkamera.ru/exhibitions/exhibition_on_museum/arhiv_vystavok/epmosfera/ (ссылка последний раз проверялась 19.02.2013 г.).

³⁸ Протокол решений, которые необходимо принять относительно восстановления – заседание 28 мая 2005 в Школе часового мастерства города Поррантрюи (ЕНМР) (Швейцария).

вопрос об изготовлении стеклянного колпака, под которым должна была экспонироваться сфера в Музее М. В. Ломоносова после ее реставрации.

13 октября 2006 г. в МАЭ РАН состоялась торжественная презентация реконструированной армиллярной сферы Жозефа Депрессуа, приуроченная к юбилею Леонарда Эйлера (1707–1783 гг.), знаменитого швейцарского ученого, академика Петербургской Академии наук. Сотрудникам Музея М. В. Ломоносова вместе с «золотым» заводным ключом была вручена подробная инструкция по включению приводного часового механизма³⁹. Заводить часы сферы следует на два полных оборота ключа, один раз в пять дней. Установку времени производить на двенадцатичасовом циферблате с указателем фаз Луны. На нем же регулируются фазы Луны. Универсальное время устанавливается на часах с 24-часовым циферблатом. Достаточно сложной является технология установки дат, т.к. календарь напрямую связан с барабаном главной пружины, а месячный календарь устанавливается вручную, в зависимости от количества дней в конкретном месяце.

Армиллярная сфера подключается к часовому приводному механизму специальной кнопкой, расположенной под цифрой «V». Инструкция содержит особый пункт, из которого следует, что частое механическое движение «планет» приводит к слишком большим нагрузкам в редукторе. Поэтому изменить положение какой-либо «планеты» можно только при выключении фиксирующего винта на соответствующей центральной втулке.

Установка времени по Парижскому меридиану производится вручную, посредством поворота маленькой стрелки на 24-часовом циферблате. Для перевода времени на Пулковский меридиан нужно, как рекомендует М. П. Гурьев, ввести поправку и прибавить 2 часа. Часовой механизм, приводящий в действие армиллярную сферу, даже после реставрации оказался очень хрупким, т.к. в нем много сочленяющихся деталей, пружин, маятников и т.п., что, в целом, приводит к затруднительному использованию показа сферы в движении колец, в движении планет по своим орбитам вокруг Солнца, а Луны вокруг Земли.

Таким образом, армиллярные сферы разных мастеров возвышались на башне Кунсткамеры МАЭ РАН над Петербургом, в качестве символа науки, просвещения, научного поиска с начала 1730-х по 1747 гг., с 1948 по 1993 гг., и с 1993 г. по настоящее время. Экспонируемые армиллярные сферы по-прежнему привлекают внимание не только посетителей Кунсткамеры, но и специалистов в области астрономии и истории науки. Несмотря на то, что армиллярная сфера Жозефа Дюпрессуа является демонстрационным, а не наблюдательным прибором, как более редким в истории астрономии, она остается уникальным музейным экспонатом МАЭ РАН. Сотрудники музея М. В. Ломоносова продолжают работу по дальнейшему ее изучению.

Информация о статье

Автор: Березницкий Сергей Васильевич – докт. ист. наук, профессор, старший научный сотрудник, Россия, Музей антропологии и этнографии имени Петра Великого (Кунсткамера) РАН, Санкт-Петербург, svbereznitsky@yandex.ru.

Заглавие: Армиллярные сферы – уникальные музейные экспонаты Музея антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН.

Абстракт: С начала 1730-х гг. башню Кунсткамеры украшают армиллярные сферы, которые изготавливались французским мастером П. Виньоном, русским архитектором Р. И. Каплан-Ингелем, сотрудниками производственного объединения «Прометей». В Музее М. В. Ломоносова в составе

³⁹ Армиллярная сфера Жозефа Дюпрессуа с часовым механизмом. Рекомендации по обслуживанию // Документы по армиллярной сфере Жозефа Дюпрессуа. См.: Текущий архив Отдела истории Кунсткамеры и отечественной науки XVIII века (Музей М. В. Ломоносова) МАЭ РАН 2013 г.

МАЭ РАН хранятся в фондах и на экспозициях армиллярные сферы XVIII–XIX вв. Наиболее ценная из них создана французским/швейцарским мастером Жозефом Дюпрессуа в Париже в XVIII в. и приобретена для музея в 1946 г. С ноября 2004 по октябрь 2006 гг. эта сфера экспонировалась в Швейцарии, где ее изучали и реставрировали специалисты из Швейцарии, Франции, Бельгии, России. Статья посвящена специфике армиллярных сфер как уникальных музейных предметов.

Ключевые слова: Кунсткамера, музей, Музей антропологии и этнографии, армиллярные сферы.

Information on article

Author: Bereznitsky Sergey Vasilevich – Doctor of History, Professor, Senior Researcher, Russia, the Museum of Anthropology and Ethnography named after Peter the Great (Kunstkamera) Russian Academy of Sciences, Saint-Petersburg, svbereznitsky@yandex.ru.

Title: Armillary sphere as a unique museum objects from the collection of the Museum of Anthropology and Ethnography named after Peter the Great (Kunstkamera) Russian Academy of Sciences.

Abstract: Since the beginning of the 1730th, the Kunstkamer tower is decorated with armillary spheres, which were made by the French master P. the Vignon, Russian architect R. I. Kaplan-Engelen, employees of the production Association «Prometheus». In the Museum of M. V. Lomonosov (department of the Museum of Anthropology and Ethnography named after Peter the Great (Kunstkamera) Russian Academy of Sciences) stored in funds and expositions armillary sphere of XVIII–XIX centuries. The most valuable of them are created by the French/Swiss master Joseph Dupressoir in Paris in the 18th century and acquired for the Museum in 1946. From November 2004 to October 2006 this sphere were exhibited in Switzerland, where she studied and restored by the specialists from Switzerland, France, Belgium, Russia.

Key words: Kunstkamera, museum, the Museum of anthropology and Ethnography, armillary sphere.