

С. Ю. Масликов

ВОСТОЧНЫЕ АСТРОЛЯБИИ, ХРАНЯЩИЕСЯ В РОССИИ

В российских музеях хранится два десятка мало изученных артефактов прошлого: планисферных астролябий — многофункциональных астрономических инструментов. Такие астролябии были изобретены еще в период Поздней античности (как минимум в IV в. н. э.) и стали повсеместно использоваться во времена распространения ислама и затем в Средние века в Европе. Главным их назначением на протяжении почти полутора тысяч лет было определение времени, которое требовалось знать для наблюдения различных астрономических явлений, для совершения религиозных обрядов, для составления гороскопов. Кроме того, астролябия помогала решать ряд практических задач на местности, она также являлась вычислительным устройством, справочником по тригонометрическим функциям, служила учебным пособием по астрономии, представляя собой плоскую модель небесной сферы.

Отметим, что в России астролябиями иногда неправильно называют сравнительно поздние геодезические инструменты XVIII—XIX вв., которые являются по существу сильно упрощенной версией планисферной астролябии. У них сохранилась одна-единственная функция — измерение горизонтальных углов при проведении землеустроительных работ [1].

Настоящих планисферных астролябий, известных автору, на территории России находится всего 19, включая неполные, то есть не полностью укомплектованные экземпляры.

ры. Четыре астролябии — в Москве, одна — в Национальном музее Республики Дагестан в Махачкале, остальные 14 хранятся в Санкт-Петербурге. Только три астролябии из 19 имеют европейское происхождение. Они находятся в трёх музеях Санкт-Петербурга — в Эрмитаже, Кунсткамере и в Центральном военно-морском музее. Этим инструментам было посвящено отдельное исследование автора [2], поэтому далее речь будет идти только о 16 астролябиях, имеющих восточное происхождение (см. табл.).

В Европе к концу XVII в. астролябии изжили себя. Их вытеснили из употребления механические часы, оптические угломерные инструменты и вспомогательные вычислительные таблицы. Однако, на Востоке их продолжали изготавливать вплоть до XIX века. Все наши восточные астролябии, за исключением одной, можно уверенно локализовать как иранские, они изготовлены в XVI—XVIII вв. И лишь одна — № 10 (см. табл.) — изготовлена в странах Магриба.

Восточные инструменты не сильно отличались от западноевропейских, поскольку принципы проектирования были едиными. Но, в отличие от западных инструментов, обязательной функцией восточных астролябий была возможность определения «киблы» — направления на священную Мекку для правильного совершения намаза.

У некоторых инструментов можно проследить или предположить путь попадания в Россию. Например, деревянная астролябия № 7 / VP 856, которая упоминается в одной из работ академика Б. Дорна [3], могла быть трофеем одной из русско-турецких войн конца XVIII — начала XIX в. А астролябия № 1 / VC 940 была привезена полковником Генерального штаба П. В. Чарковским в 1882–1885 гг. из Персии, где тот служил в Персидской казачьей бригаде. В 1886 году полковник передал астролябию в музей, созданный на средства российского мецената барона А. Л. Штиглица, а в 1925 г. она оказалась в Эрмитаже. Поскольку в XIX в. русская армия активно действовала на иранском направлении, то и некоторые другие инструменты из перечисленных в таблице ниже (особенно № 8 / VC

510), которая также первоначально попала в музей Штиглица), могли оказаться в России тем же путем.

При упоминании универсальной астролябии № 5 / VC 512 Дорн ссылается на востоковеда Н. В. Ханькова, который в 1854–1857 гг. был генеральным консулом в Тебризе, а в 1858–1859 гг. возглавлял научную экспедицию в Хорасан [4, р. 2]. Возможно, эта астролябия привезена в Россию именно им.

№ п/п	Краткое описание астролябии	Время изготовления	Диаметр, см	Место хранения	Инвентарный номер
1	Иранская астролябия полковника П. В. Чарковского	Начало XVIII в.	11,5	Эрмитаж	VC 940
2	Недатированная астролябия, мастер: Мухаммад Халил, декорирование: Абд ал-А'имм	Ок. 1688–1707 гг.	11,6	Эрмитаж	VC 939
3	Иранская астролябия. Мастер: Мухаммад Халил, декорирование: Мухаммад Бакир Исфахани. Международный номер IC ¹ 1206	1093 г. хиджры = 1682 г.	11,5	Эрмитаж	VC 1044
4	Иранская астролябия Мухаммада Тахира. Международный номер IC 1217	Ок. 1700 г.	18,6	Эрмитаж	VC 511
5	Иранская универсальная астролябия системы Рохаса. Изготовлена для шаха Хусейна. Международный номер IC 3670	Ок. 1710 г.	22	Эрмитаж	VC 512

¹ IC — International Checklist [of Astrolabes].

№ п/п	Краткое описание астрольбии	Время изготовления	Диаметр, см	Место хранения	Инвентарный номер
6	Малая иранская астрольбия Абд ал-А'имма	Ок. 1715 г.	9,1	Эрмитаж	VC 941
7	Большая деревянная астрольбия, лакированная, иранская. Мастер: Мухаммад Карим. Международный номер IC 1149 [9]. Описана: [5, 2017]	1133 г. хиджры = 1720–1721 г.	43,5	Эрмитаж	VP 856
8	Иранская астрольбия Абд ал-Гафура. Изготовлена в г. Хой (провинция Западный Азербайджан, Иран). Международный номер IC 3669	Ок. 1781–83 г.	17,1	Эрмитаж	VC 510
9	Индийская астрольбия. Скопирована в Лахоре с астрольбии мирзы Байсунгара. Международный номер IC 3674. Описана: [6, 2016].	996 хиджры = 1587–1588 г.	15,1	Музей Востока (Москва)	815 II
10	Мавританская астрольбия академика Б. Дорна. Описана им в 1865 г. Международный номер IC 3671	Ок. 1730 г.	11,5	Музей антропологии и этнографии (Кунсткамера)	МЛ-02723

№ п/п	Краткое описание астролябии	Время изготовления	Диаметр, см	Место хранения	Инвентарный номер
11	Иранская астролябия с басмалой ²	XVII в.	15,3	Музей антропологии и этнографии (Кунсткамера)	МЛ-03617
12	Иранская астролябия, которой в конце XIX в. пользовался дагестанский общественный деятель Гасан Гузунов из с. Кумух	?	11,3	Национальный музей Республики Дагестан (Махачкала)	МТ-129
13	Иранская астролябия из частной коллекции	XVIII в.	9,2	Частная коллекция (Москва)	
14	Корпус восточной астролябии, изготовленной для султана Баязида II. Мастер: Ахмар ар-Руми	906 г. хиджры = 1501–1502 г.	9,7	Российская национальная библиотека (С.-Пб)	
15	Корпус восточной астролябии	?	11,6	Музей Востока (Москва)	
16	Корпус и тимпан восточной астролябии	?	7,3	Музей Востока (Москва)	

² Басмала — фраза, с которой начинается каждая сура Корана — «*во имя Аллаха, Милостивого, Милосердного*».

Помимо инструментов, перечисленных в таблице, в России в разное время находились и другие астролябии. Сейчас их местонахождение неизвестно. К ним можно отнести три астролябии, которые упоминаются в трудах Б. Дорна. Первая была описана им ещё в 1838 году, она принадлежала арабисту А. О. Мухлинскому (1808–1877). Вторая, изготовленная в Лахоре в 1031 г. хиджры (1621 г.), первоначально принадлежала профессору казанского университета мирзе А. К. Казембеку (1802–1870). Она описана Дорном в 1842 году, третья — собственность оренбургского муфтия Абдулвахида Сулейманова — описана в 1844 году. Дорн приводит рисунки первой и второй астролябий, для третьей известен только её диаметр — 21 см. Ещё одна утраченная астролябия, изготовленная в 1648 году, числилась в каталоге Кунсткамеры от 1766 г. [7, с. 616]. Неизвестно каково было её происхождение — восточное или западное.

Можно предположить, что какие-то астролябии могли быть утрачены после революции 1917 года. По крайней мере, одна астролябия мавританского происхождения была приобретена в 1921 году в России американским промышленником А. Флетчером и перепродана в музей города Чикаго в 1934 году [8, р. 26–29].

Первый в мировой практике перечень астролябий составил в 1865 году российский академик Б. Дорн [4]. Но настоящий бум в исследовании астролябий наступил в середине XX века, когда были сформированы крупные коллекции этих инструментов в Великобритании и США. Серьёзные усилия по каталогизации астролябий предпринял английский историк науки Дерек де Солла Прайс (1922–1983). В 1955 году он составил *An International Checklist of Astrolabes*, в котором 701 астролябия получила свой IC-номер [9]. В 1973 году каталог был расширен до тысячи инструментов. Для него иногда используется сокращение ССА — *A Computerized Checklist of Astrolabes*, но ранее существовавшие IC-номера сохранены [10]. Затем усилиями немецкого исследователя Дэвида Кинга список астролябий доведён примерно до 1200; и это не окончательная цифра.

Увы, работа Кинга осталась незавершённой и существует только в электронном виде³.

Получается, что в России хранится чуть более 1% всех астролябий. Причём, только 7 из 16 стали известны на западе и получили свои международные номера. Три из них — №№ 3, 4, 8 (см. табл. 1) были включены в каталог Прайса. Ещё четыре — №№ 5, 7, 9, 10 — в каталог 1973 года. Остальные ещё ждут возвращения в научный оборот.

Устройство астролябий



Рис. 1. Лицевая сторона деревянной астролябии № 7 / VP 856.

Под ажурным пауком проглядывают линии тимпана

ной сферы. У некоторых астролябий может присутствовать вспомогательная стрелка — указатель, которую мы видим на рис. 1 (она указывает примерно на «10 часов»).

Все наши астролябии, кроме № 5 / VC 512, сконструированы по классической схеме. Главным элементом является корпус, снабженный трон (подвесом) в верхней части (рис. 1). На лицевой стороне корпуса имеется круглое углубление, в которое вкладываются (и фиксируются внутри) тимпаны (диски) для различных географических широт, а поверх накладывается паук (решетка) с указателями звезд. Паук может вращаться относительно тимпанов и корпуса, имитируя таким образом вращение небес-

³ URL: <http://www.davidaking.org/instrument-catalogue-TOC.htm> (дата обращения 02.02.2022)



Рис. 2. Фрагмент паука астролябии № 7. В центре виден указатель звезды δ Льва (zahl al-asad, т.е. «спина льва»). Положение звезды отмечено ударом пуассона у центрального зубца. Слева-вверху — звезда β Льва (sarfa). Третий лист, справа, не является указателем, это просто элемент декора

астролябий имеется географический справочник, содержащий список населенных пунктов и их координаты. Список не предназначен для постоянного использования и становится доступен только после полной разборки инструмента. Для быстрой разборки ось восточных астролябий закреплена быстросъемным шплинтом в форме головы лошади, он так и называется — «лошадкой» (рис. 3). Разборка необходима и при смене тимпанов, когда меняется местоположение поль-

Паук — это главное средоточие астрономической информации. Указатели в виде кинжалов или шипов дикорастущих растений указывают положения наиболее ярких звезд относительно основных кругов небесной сферы. На самих указателях или вблизи них нанесены арабские названия звезд; количество звезд варьируется от 22 до 38. Часто указатели звезд просто теряются среди декоративного растительного узора, что затрудняет практическое использование инструмента (рис. 2).

На доньшке углубления, под пауком и тимпаном у всех восточных астро-



Рис. 3. «Лошадки» некоторых изучаемых астролябий

зователя. Под пауком должен находиться тимпан, соответствующий широте места.

На обратной стороне инструмента нанесены различные таблицы и шкалы; их состав достаточно традиционен. Здесь имеются: шкала синусов-косинусов (верхний левый квадрант), шкалы зодиакальных знаков и связанные с ними шкалы максимальных высот Солнца и направлений на киблу (верхний правый квадрант), шкала тангенсов, астрологические таблицы (нижняя половина). На оси инструмента крепится алидада с визирными приспособлениями, предназначенная для измерения углов.

Подробное описание всех элементов астролябии не входит в задачи данной статьи. Ниже мы вернемся к наиболее интересным особенностям отдельных инструментов, а сейчас обсудим некоторые дошедшие до нас имена мастеров.

Мастера

Из 16 восточных астролябий, рассматриваемых в данной статье, только семь имеют подписи изготовивших их мастеров. Наиболее ранний написал о себе (№ 14): «скромный Ахмар ар-Руми в 906 [год хиджры] сделал». Дата соответствует 1500–1501 г. Имя Ахмар встречается редко и обозначает «красный», а нисба ар-Руми — говорит о происхождении мастера из Малой Азии.

Два инструмента — № 2 и № 3 — изготовлены одним и тем же мастером, весьма известным *Мухаммадом Халилом* из Исфахана (Muḥammad Ḥalīl ibn Ḥasan ‘Alī). Этот мастер относится к династии, родоначальником которой был его отец. В музеях мира хранится не менее трех десятков инструментов Мухаммада Халила, хотя точно датированы только семь — на интервале между 1682 и 1707 гг. [11, р. 344, 352]. Наша астролябия № 3 является самой ранней из датированных.

Астролябия № 4 / VC 511 подписана именем *Мухаммада Тахира* (Muḥammad Tāher). Её примерную датировку подсказывает астролябия из Оксфорда, подписанная таким же именем

и датируемая ок. 1710 г.⁴ Гравёром оксфордской астролябии выступает Абд ал-А'имма (Abd al-A'imma ibn 'Abd al-Hasan) — обычно эту работу выполнял ученик. Он же некоторое время мог работать и у Мухаммада Халила, пока не начал своё дело, предположительно в 1715 г. В Эрмитаже хранится астролябия Абд ал-А'имма № 6 / VC 941. Всего же в музеях мира находятся более 30 его инструментов [11, р. 268]. Они датируются примерно 1715–1722 гг. и копируют стиль Мухаммада Халила, особенно та, которая ныне хранится в Чикаго [8, р. 110–115].

Таким образом, сохранившиеся инструменты донесли до нас имена трёх мастеров из Исфахана, работавших примерно с 1682 по 1720 гг. Для того времени это был крупный центр производства астролябий и, скорее всего, других высокотехнологичных инструментов (квадрантов, небесных глобусов, указателей киблы).

Что касается *Мухаммада Карима* (Muhammad Karim), изготовившего в 1720–21 г. большую астролябию из дерева (№ 7 / VP 856), точное его местожительство неизвестно. Мастер не имел отношения к мастерам из Исфахана, хотя работал в то же время. Стиль изготовления его инструмента совершенно другой.

Другой поздний мастер, несколько астролябий которого дошли до нашего времени, это *Абд ал-Гафур ибн Мухаммад Саид* ('Abd al-Ghafūr ibn Muḥammad Sa'īd) (астролябия № 8 / VC 510). Другие инструменты этого мастера хранятся в Вашингтоне [12, р. 95–98], в Чикаго, в Лондоне в Музее Виктории и Альберта. Все они датируются 1780-ми годами. Так что можно утверждать, что наша астролябия № 8 — самая поздняя из датированных российских астролябий.

1500–1501:	Ахмар ар-Руми (№ 14)
1682–1707:	Мухаммад Халил (№ 2, 3)
Ок. 1700:	Мухаммад Тахир (№ 4)
1715–1722:	Абд ал-А'имма (№ 6)
1720–1721:	Мухаммад Карим (№ 7)
1780-е:	Абд ал-Гафур (№ 8)

⁴ URL: https://www.mhs.ox.ac.uk/astrolabe/catalogue/browseReport/Astrolabe_ID=197.html (дата обращения: 02.02.2022)

Большая астролябия из лакированного дерева

Шкалы всех восточных астролябий подписаны арабскими терминами и числами по системе абджадии, в которой каждой цифре соответствует арабская буква. Исключением являются два инструмента — № 5 / VC 512 и № 7 / VP 856, большая часть шкал которых подписана словами персидского языка, причем каждое число написано прописью. Так, вместо краткого обозначения $77^{\circ}10'$ мы находим рукописный текст «семьдесят семь градусов десять минут». Из-за этого, на поверхности указанных инструментов буквально не осталось свободного места (рис. 1).

Особый интерес представляет географический справочник деревянной астролябии № 7. В нем приведены сведения о 96 населенных пунктах. Традиционно астролябии содержат значения широты и долготы, изредка к ним добавляется значение киблы и направление горизонта, в котором находится Мекка. Деревянная астролябия — единственная, которая содержит еще один важный параметр — расстояние до Мекки от каждого из приведенных в справочнике городов (см. рис. 4). Эти расстояния измеряются в фарсах и соответствуют длине караванных маршрутов того времени. Сопоставление этих расстояний с современными данными, полученными с помощью интернет-сервиса Google-maps, позволило определить значение одного фарсаха ($7,50 \pm 0,35$ км), а также узнать точность определения широт ($\pm 0,7^{\circ}$) и долгот ($\pm 1,4^{\circ}$) в XV веке. Источником данных могли быть географические таблицы арабского ученого Джамшида ал-Каши 1420 г.

Близкий «родственник» деревянной астролябии изготовлен на 8 лет раньше, в 1712 г., и хранится в Британском музее — это латунная астролябия, изготовленная для шаха Хусейна, последнего шаха из династии Сефевидов [13]. Заказчиком же деревянной астролябии был не шах Хусейн, но один из его приближенных — «могущественный служитель царствующего Хакана» *Aga Qanbar Ali*. Как сообщил проф. Мохаммад Багери из Тегерана, это имя главно-



Рис. 4. Фрагмент географического справочника астрольбии № 7 / VP-856. В столбце, озаглавленном «TITLE», приведены названия полей, начиная от внешнего края — название города, долгота, широта, кибла, расстояние до Мекки, сторона горизонта. Далее эти названия повторяются для городов, расположенных во внутреннем круге. Все надписи сделаны на персидском языке.

го казначея Сефевидского государства, оно упоминается в рукописи № 502077 библиотеки Меджлиса (Иран).

На фотографии мы видим данные по трем городам (нумерация представлена автором статьи):

1. Мекка: $77^{\circ}10' / 21^{\circ}40'$ / - / - / - ;

2. Медина: $75^{\circ}20' / 25^{\circ}10' / 26^{\circ}2' / 86$ фарсахов / юго-восток;

3. Куфа: $79^{\circ}30' / 31^{\circ}30' / 12^{\circ}21' / 223$ фарсаха / юго-запад.

Восточная астрольбия, изготовленная по западной технологии

Весьма необычным экспонатом является астрольбия № 5 / VC 512

(рис. 5). Данный инструмент изготовлен ок. 1710 г. для уже упоминавшегося шаха Хусейна и представляет собой любопытную попытку использования взамен классической планисферной проекции новой ортографической проекции, изобретенной в XVI в. в Европе Хуаном де Рохасом. Впрочем, задумка мастера осталась незавершенной. Возможно, он сам не разобрался до конца в принципе использования данной проекции, в результате ее можно применять лишь для ограниченного класса задач. Отсутствие звёзд и алидада, совмещенная со шкалами обратной стороны астрольбии, не позволяют решать главную задачу, т. е. опреде-



Рис. 5. Астрольбия с ортографической проекцией Хуана де Рохаса. Диск проекции виден на лицевой стороне (слева) под накладной сеткой. Надпись на троне (слева) — посвящение шаху Хусейну. Визирь алидады (справа) вращаются вместе со шкалами

лечь время. Тем не менее, данная астрольбия — наглядный пример обратной передачи знаний — с запада на восток.

Астрольбия султана Баязида II

Весьма ценный инструмент, хотя и не полный, открылся автору в 2017 году. Дело в том, что Российская национальная библиотека, называвшаяся в XIX веке Императорской публичной библиотекой, долгое время была еще и местом хранения различных редких научных инструментов. Уже при советской власти инструменты были переданы в музей Санкт-Петербурга. Например, астрольбия № 10 — в Кунсткамеру в 1959 г. Но одна астрольбия осталась. Можно предположить — из-за того, что у нее сохранился только корпус. Тимпан, паук, алидада — отсутствуют.

Когда благодаря помощи сотрудников отдела редких книг РНБ удалось познакомиться с этим корпусом, стало понятно, что по своей исторической ценности он превосходит некоторые полные инструменты. Во-первых, надпись на корпусе донесла до нас дату изготовления — 906 г. хиджры (1500–1501 гг.), имя мастера — Ахмар ар-Руми и посвящение — для султана Баязида ибн Мехмет-хана (Баязида II), правившего в 1481–1512 гг. (рис. 6).



Рис. 6. Обратная сторона корпуса астролябии султана Баязида II. Выше центра — посвящение: «по приказу казны султана величайшего, султана сына султана, султана Баязида ибн Мехмет-хана, да будет вечным его царство!» (перевод востоковеда О. М. Ястребовой, Отдел рукописей РНБ, декабрь 2017 г.). Данная надпись слово в слово повторяет надпись на астролябии, описанной Д. Кингом. В верхнем правом квадранте заметны линии киблы.

Ранее была известна только одна астролябия, изготовленная для султана Баязида II четырьмя годами позже — в 1504 г. Ныне она находится в частной коллекции [14]. Султан Баязид II известен своим покровительством наукам. Он и сам изучал математику и астрономию с учителем Мирамом Челеби (Mīram Chelebī) (р. ок. 1430–1435 — ум. 1525). Мирам Челеби был внуком сразу двух известных астрономов. Его дед по отцовской линии — Кадид-заде ар-Руми (Qādī Zāde al-Rūmī), управлявший обсерваторией Улугбека в Самарканде. Дед по материнской линии — не менее знаменитый астроном Ала ад-Дин Али ал-Кушчи, которого называли «Птолемеем своей эпохи».

В турецкую столицу Челеби прибыл со своим дедом ал-Кушчи и таким образом они привнесли сюда традиции самаркандской астрономической школы. Султан Баязид II поручал своему учителю подготовить комментарий к Зиджу Улугбека, который был готов к 1498 г. [15, с. 32–46].

Вторая особенность астролябии султана — наличие линий киблы, десяти кривых, соответствующих главным городам мусульманского мира. Это своего рода номограмма, с помощью которой в любой день года определяется высота Солнца в момент, когда оно находится в направлении священной Каабы в Мекке. Ранее считалось, что впервые линии киблы появились на астролябии в 1052 г. хиджры (1642–1643 гг.) [16, р. 243]. Теперь мы знаем, что это произошло как минимум на столетие раньше — в 1500–1501 гг.

Астролябия как источник текстов

Поскольку к XVIII веку астролябия все больше стала выполнять представительскую функцию, инструменты стали наполняться религиозными и литературными текстами. Образцы такого творчества мы находим на астролябиях Мухаммада Халила (№ 2 и № 3). По краю корпуса написано славословие 12-ти шиитским имамам: «Боже, благослови Мухаммада избранного и Али законного и семейство [далее идет перечисление имен имамов]».

Настоящим шедевром художественного творчества является поздняя астролябия № 8, изготовленная Абд ал-Гафуром. По ободу корпуса в 14 картушах можно прочесть каллиграфически выполненные персидские стихи. Первый картуш содержит следующий текст: «это кубок Джам[шида]⁵, который является вместилищем [небесной] сферы и звезд» (рис. 7). Последующие стихи метафорически описывают различные компоненты астролябии — корпус, алидаду, кольцо, веревку и т.д. Аналогичные 14 стихов присутствуют на астролябии Мухаммада Махди (1659/60 г.) [16, р. 248], отличаясь последними двумя стихами.



Рис. 7. Первый картуш из четырнадцати, нанесенных на обод астролябии № 8 / VC 510

На троне содержатся фрагменты текстов из Корана, начиная с фразы «знание у Аллаха, и он во всем сведущ» (шестая сура «Скот»). Поверхность алидады вместо шкал содержит каллиграфическую надпись: «Когда истратишь

жизнь (когда постареешь), получишь опыт, и этот опыт поднимет тебя к звёздам!» (рис. 8).

Предшественница астролябии

Во время изучения астролябий в Эрмитаже в 2015 году автору был представлен инструмент, который явно не относился к астролябиям, хотя и сильно напоминал



Рис. 8. Алидада астролябии № 8 / VC 510, покрытая литературным текстом вместо технических шкал

их внешне: латунный диск диаметром 13,4 см на подвесе, имеющий градусную разметку и подвижную алидаду (инвентарный номер ω1531). Позднее оказалось, что хотя этот инструмент и не является астролябией, тем более восточной, но представляет собой очень редкий класс научных инструментов. В музеях мира их сохранилось не более 10 экземпляров. Именно поэтому автор решил сообщить о нём в данной статье.

Единственное упоминание о таком научном инструменте на русском языке встречалось в книге 1934 года [17], написанной немецким историком Германом Дильсом. В русском переводе инструмент назывался дорожными ви-

⁵ Джамшид — царь, персонаж иранской мифологии.

сячими часами, а в работах современных западных исследователей — *Roman Portable Sundials*. Относятся такие инструменты к эпохе Поздней античности — IV–VI вв. н. э. По ряду параметров, прежде всего по функционалу, его можно назвать предшественником астролябии. Так же, как и с астролябией, для определения времени (или широты места) с его помощью необходимо было измерять высоту солнца.

Инструмент был привезён в Санкт-Петербург из Египта в 1860 г. Его приобрел в Каире немецкий исследователь Константин Тишендорф (1815–1874), который утверждал, что диск найден в некрополе древнего города Мемфис. Публикация об этом инструменте, который автор называет «проастролябия» (от греческих слов *προκάτοχος* *αστρολάβου* — предшественница астролябии), вышла в научном сборнике Эрмитажа в 2019 году.

Заключение

В заключение этого краткого обзора автор хотел бы отметить, что ни один другой музейный экспонат не может превзойти планисферные астролябии по плотности информации, содержащейся на их поверхности. Эти инструменты могут быть объектом исследования по истории таких наук, как география, астрономия, математика, астрология, культурология, технология материалов, в частности, и по истории общества в целом.

Каждая из перечисленных здесь астролябий является уникальной и достойной отдельного исследования. Их изучение следует продолжать. Наиболее ценные экземпляры, по мнению автора — это большая деревянная астролябия (№ 7), универсальная астролябия (№ 5) и самый ранний фрагмент — корпус астролябии, изготовленной для султана Баязида II (№ 14). Особняком, конечно же, стоит «проастролябия» из Эрмитажной коллекции.

Появление за последние годы трёх ранее неизвестных автору астролябий (№№ 12, 13, 14), одна из которых находится в частной коллекции, позволяет надеяться на то, что открытия старинных научных инструментов в России ещё не закончены.

Литература

1. *Масликов С. Ю.* Как графометр стал астролябией // Историко-астрономические исследования. 2016. Вып. 39. С. 151–170.
2. *Масликов С. Ю.* Три европейские школы изготовления астролябий, представленные в трех музеях Санкт-Петербурга // Вопросы истории естествознания и техники. 2016. Т. 34, № 4. С. 468–483.
3. *Dorn B.* Kurze Nachricht von zwei Astrolabien mit morgenländischen Inschriften // Bull. Sci. Publ. par l'Acad. Impér. des Sciences de St. Pétersbourg. 1838. Т. 5, № 6. P. 1–21.
4. *Dorn B.* Drei in der Kaiserlichen Öffentlichen Bibliothek zu St. Petersburg befindliche astronomische Instrumente mit arabischen Inschriften // Mémoires de l'Acad. Impér. des Sciences de St. Pétersbourg. Série 7. 1865. Т. 9, № 1. P. 1–150.
5. *Maslikov S.* Large Wooden Astrolabe from the State Hermitage Museum // Bulletin of the Scientific Instrument Society. No. 133 (June 2017). London. P. 2–12.
6. *Maslikov S., Sarma S. R.* A Lahore Astrolabe of 1587 at Moscow. Enigmas in its Construction // Indian Journal of History of Science. 2016. Vol. 51, Issue 3. P. 454–477.
7. Летопись Кунсткамеры. 1714–1836 / авт.-сост. М. Ф. Хартанович, М. В. Хартанович; отв. ред. Н. П. Копанева, Ю. К. Чистов. СПб. : МАЭРАН, 2014. — 740 с.
8. *Pingree D.* Eastern astrolabes: historic scientific instruments of the Adler Planetarium & Astronomy Museum. Vol. 2. Chicago, 2009. — 268 p.
9. *De Solla Price D. J.* An International checklist of astrolabes // Arch. Intern. d'Histoire des Sciences. 1955. Vol. 8, № 32. P. 243–263; № 33. P. 363–381.
10. *Gibbs S., Henderson J. A., De Solla Price D. J.* A computerized checklist of astrolabes / Yale Univ. Dep. of History of Science a. Medicine. New Haven, 1973. — 118 p.

11. *Stautz B.* Die Astrolabiensammlungen des Deutschen Museums und des Bayerischen Nationalmuseums. Munchen, 1999. — 425 p.
12. *Gibbs S., Saliba G.* Planispheric astrolabes from the National Museum of American History. Washington: Smithsonian Inst. press, 1984. — 231 p. (Smithsonian studies in history and technology, № 45).
13. *Morley W. H.* Description of a Planispheric Astrolabe, Constructed for Shah Sultan Husain Safawi, King of Persia, and Now in the British Museum. Reprinted: London, 1976. — 50 p.
14. *King D.* In synchrony with the heavens: studies in astronomical timekeeping and instrumentation in Medieval Islamic civilization. Vol. 2. Instruments of mass calculation (studies X–XVIII). Leiden; Boston: Brill Acad. Publ., 2005. — 1150 p.
15. *Матвиевская Г. П., Соколовская З. К.* Улугбек. 1394–1449 / Отв. ред. М. М. Рожанская. М.: Наука, 1997. — 153 с.
16. *Charette F.* Catalogue of Eastern astrolabes // Astrolabes at Greenwich: a Catalogue of the Astrolabes in the National Maritime Museum. Greenwich, 2005. P. 210–319.
17. *Дильс Г.* Античная техника / Перев. и прим. М. Е. Сергеенко и П. П. Забаринского. М.–Л: ОНТИ, 1934. — 215 с.
18. *Масликов С. Ю.* Научный инструмент эпохи поздней античности в коллекции Государственного Эрмитажа // Труды Государственного Эрмитажа ХСІХ. — СПб., 2019. С. 28-42.