

УДК 521.937

Обсерватория на горе Кошка

Г.С. Курбасова

НИИ “Крымская астрофизическая обсерватория”, 98409, Украина, Крым, Научный

Поступила в редакцию 15 сентября 2005 г.

В начале XX в. в Симеизе, небольшом посёлке на Южном берегу Крыма, была создана обсерватория – южное отделение Главной Российской астрономической обсерватории (г. Пулково). Выросла она из маленькой наблюдательной станции, принадлежавшей наследнику богатого имения в Симеизе, любителю астрономии Николаю Сергеевичу Мальцову.

Около 1900 г. Н.С. Мальцов построил на своём участке, вблизи шоссе Ялта-Севастополь, башню и небольшой домик для сторожа. Туда он хотел поместить свой 4-дюймовый телескоп. Через год он заказал у фирмы Цейса двухкамерный астрограф для фотографирования неба.

В таком состоянии с мальцовской обсерваторией случайно познакомился пулковский астроном А.П. Ганский. Мечтой Ганского было устройство солнечной обсерватории в Крыму. Развитие астрофизики настоятельно требовало создания обсерватории на юге, где прозрачный воздух, ясное



Рис. 1. Алексей Павлович Ганский – основатель Симеизской обсерватории (1870–1908)



Рис. 2. Симеизская обсерватория с сев-зап. в 1908 году

небо и хорошие климатические условия могли удовлетворить самого взыскательного астронома. Поэтому Ганский весной 1906 г. избрал Крым для астрономических наблюдений.

В течение месяца экспедиция на горе Ай-Петри провела много самых разнообразных наблюдений. Высокое качество изображений звёзд превзошло все ожидания. На обратном пути у шоссе Ялта-Севастополь Ганский увидел купола небольшой обсерватории. Он узнал, что частная обсерватория принадлежит Н.С. Мальцову, жителю Симеиза. По возвращении в Пулковку, Ганский немедленно написал письмо в Симеиз. Мальцов, довольный интересом, проявленным учёным к его увлечению, предложил обсерваторию в дар Ганскому, который в свою очередь счёл за лучшее передать её Пулковской обсерватории для создания астрофизического отделения.

Н.С. Мальцов и после передачи обсерватории продолжал совершенно бескорыстно поставлять инструменты, научную литературу, оборудование, что лишний раз говорит о его патриотизме, искренней заинтересованности в развитии отечественной науки.

В начале лета 1908 г. Ганский выехал в Крым с целью обустройства обсерватории и организации наблюдений на горе Кошка. В июле уже был установлен двойной цейсовский астрограф, сделаны первые пробные снимки.

29 июля (11 августа н. ст.) после продолжительной и напряженной работы А.П. Ганский спустился к морю, чтобы вместе с друзьями отдохнуть на симеизском пляже. Несмотря на сильный шторм, А.П. Ганский решил искупаться и утонул. Талантливый исследователь погиб в расцвете сил: ему было всего 38 лет.

Ганского похоронили в Алушке на старом кладбище.

В 1970 г. один из кратеров на Луне был назван в честь А.П. Ганского. Его имя носит астероид № 1118, открытый на Симеизской обсерватории, основателем которой он был. “А.П. больше нет, – писал в 1908г. Г.А. Тихов, – но есть надежда, что сильный толчок, данный им вопросу о южной обсерватории, приведёт к сооружению в Симеизе большой астрофизической обсерватории, которая будет связана с дорогой для нас памятью Алексея Павловича”. Обсерватория в Симеизе, впоследствии ставшая одной из ведущих в СССР, и явилась своеобразным памятником ее основателю.

После А.П. Ганского в Симеиз прибыл в прошлом выпускник Одесского университета А.Р. Орбинский. При Орбинском 17 ноября 1908 г. состоялся формальный переход обсерватории в ведение Пулковской обсерватории. Обсерватория получила новый цейсовский астрограф с двумя светосильными камерами с объективами “Унар” диаметром 120 мм и фокусным расстоянием



Рис. 3. Симеизская обсерватория (вид с севера) 1917 год

60 см, солнечную и лунную камеры, спектроскоп для наблюдений протуберанцев, часы Рифлера, хронограф Фоварже, библиотеку и пр.

В конце ноября приехал Г.А. Тихов со студентом Н.Н. Калитиным, будущим профессором, крупным специалистом в области атмосферной оптики и радиационного баланса Земли. Они получили первые отличные снимки кометы Морхауза и звёздного скопления Плеяды.

Директор Пулковской обсерватории академик О.А. Баклунд предложил тогда отделению в Крыму включиться в международную кооперативную работу по малым планетам (астероидам). Их исследование вел главным образом Г.Н. Неуймин, прибывший в обсерваторию в конце 1912 г. 14 марта 1913 г. он открыл первую малую планету. Она была занесена в международный каталог под № 748 и Г.Н. Неуймин по праву первооткрывателя дал ей «имя» – «Симеиз». Это была и первая занурованная планета, открытая в России.

18 апреля (1 мая) 1914 г. С.И. Белявский открыл первую в Симеизе переменную звезду (SX Большой Медведицы), а затем ещё две.

21 августа (3 сентября) 1913 г. Г.Н. Неуймин открыл на фотопластинке свою первую комету (Неуймин 1) и положил начало тому большому вкладу, который он внес в кометную астрономию за четверть века работы в Симеизе. На рисунке 2 приведен снимок Симеизской обсерватории в 1917 году.

Последующее развитие тематики наблюдений связано с установкой метрового рефлектора.

В апреле 1925 г. торговое общество «Арко» доставило пароходом метровый рефлектор в разобранном виде из Лондона в Ялту.

Возвратился Г.Н. Неуймин, уезжавший на три года в Пулково, и теперь назначенный директором (заведующим) Симеизского отделения.

Г.А. Шайн и В.А. Альбицкий, приехавший из Одессы в Симеиз ещё в 1922 г., выполнили на метровом телескопе ряд уникальных исследований, в том числе работу по определению радиальных (лучевых) скоростей звёзд.

Первый каталог радиальных скоростей 343 звезд, опубликованный Симеизской обсерваторией в английском журнале «Monthly Notices», был оценен как «самое значительное, что сделано в астрономии в России за последние 25 лет».

28 мая 1926 года был получен первый пробный снимок неба.

Видное место в мировой науке занимала обсерватория и по открытию малых планет, хотя астрограф, подаренный ещё Мальцовым, намного уступал аналогичным зарубежным

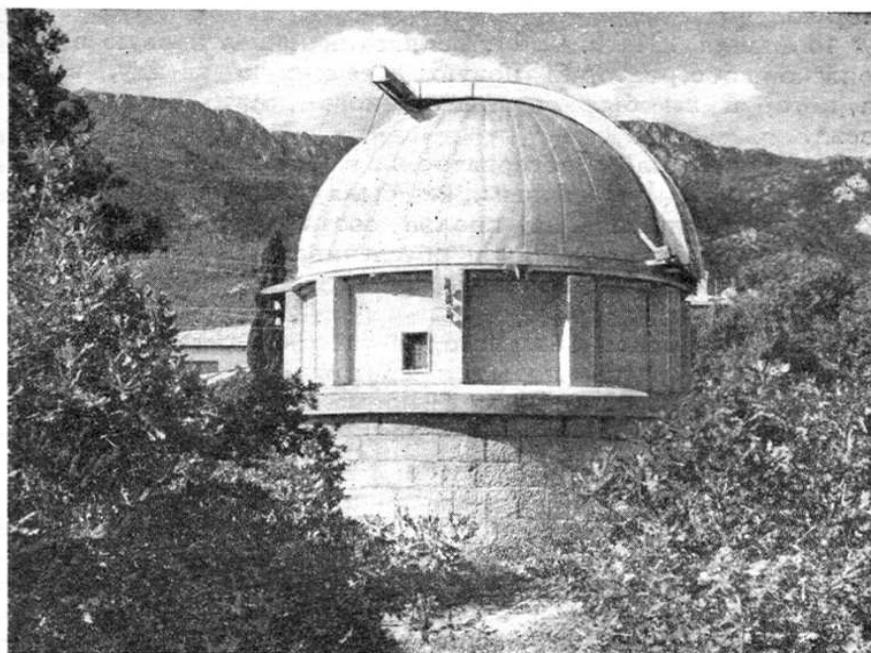


Рис. 4. Башня, где был установлен метровый рефлексор



Рис. 5. Симеизская обсерватория с сев-зап, 1933 год

инструментам. Фотографирование малых планет по заданию Международного Астрономического союза вели в кооперации более 20 обсерваторий мира.

Среди них Симеиз был в числе первых. В области наблюдений и открытий малых планет Симеиз занимал видное место в международном масштабе. Среди советских обсерваторий Симеиз был единственным местом, где была поставлена такая служба, если не считать отдельных наблюдений в Москве, Киеве, Ташкенте.

П.П. Паренаго в 1937 г. писал: “Достоинно удивления, что Симеиз, астрограф которого много

слабее, чем на предыдущих обсерваториях (Иоганнесбург, Уккль, Гейдельберг) держится примерно на уровне 2–5 места, тем более, что работу вел один Неуймин, в то время как на других обсерваториях работало по меньшей мере двое”. Он же писал в 1939 г.: “Симеизская обсерватория в Крыму всё еще открывает удивительно большое (28) число планет (благодаря энергии Г.Н. Неуймина), несмотря на то, что её оптические средства много слабее всех других обсерваторий. . . Давно уже пора заказывать Симеизской обсерватории более мощный астрограф, с помощью которого она могла бы опять выдвинуться на первое место”.

С начала прошлого столетия до Великой Октябрьской социалистической революции в России было открыто всего 13 комет. После революции только за 20 лет открыто 10 комет, из них 7 в Симеизе. “Среди всех 85 ловцов комет текущего столетия, – писал в 1937 г. известный специалист в области кометной астрономии С.В. Орлов, – Неуймин, не отдающий всего своего времени на поиски комет, всё-таки занимает почётное 3-е место”.

Всего в Симеизе было открыто 9 комет.

С самого начала получила развитие в обсерватории тематика наблюдений и изучения переменных звезд. 18 апреля (1 мая) 1914 г. С.И. Белявский открыл первую в Симеизе новую переменную (SX Большой Медведицы). В том же году он нашел ещё две переменные.

В обсерватории было открыто свыше 300 переменных. Богатейшая коллекция симеизских негативов давала возможность не только отыскивать новые переменные, но и изучать историю уже известных переменных.

Важных результатов добились симеизцы в исследовании затменных переменных и двойных звёзд. В 1933 г. С.И. Белявский открыл переменную UX Большой Медведицы, оказавшуюся звездой типа Алголя.

В 1932 году в Симеизской обсерватории установили гелиограф Дальмейера и началось ежедневное фотографирование Солнца. Обработка снимков – измерение координат и площадей солнечных пятен и факелов – производилась в Пулковско. Там, на основании симеизских снимков и данных других обсерваторий, строились карты солнечной активности.

В 1938 г. оборудование обсерватории пополнилось спектрогелиоскопом Хейла (производства американской фирмы Хоуэл-Шербен). В сводках службы Солнца стали постоянно использоваться и спектрогелиоскопические наблюдения.

Но особенно большое развитие солнечные исследования в Крыму получили после Великой Отечественной войны. В 1947 г. в Симеизе восстановили прежний стандартный спектрогелиоскоп. В 1949 г. под руководством А.Б. Северного был построен спектрогелиограф со спектрорегистратором лучевых скоростей конструкции Г.А. Мониной. На этих приборах работали В.А. Альбицкий, а затем Е.Ф. Шапошникова, В.П. Вязаницын и другие.

Симеизская обсерватория имела большое значение не только как первоклассный научно-исследовательский центр, дававший высокую научную продукцию, но и как кузница астрономических кадров.

Здесь в разное время работали или знакомились с постановкой исследований В.А. Амбарцумян, Н.П. Барабашов, П.П. Паренаго, О.А. Мельников, Б.А. Воронцов-Вельяминов, В.П. Цесевич, Б.В. Кукаркин, Н.А. Козырев, В.В. Шаронов, К.Ф. Огородников, А.Д. Дубяго, А.Н. Дейч, Е.Ф. Скворцов и многие другие.

Не раз бывал в обсерватории и Б.А. Воронцов-Вельяминов. В 1937 г. молодые исследователи метеоров из Московского отделения ВАГО (начальник экспедиции В.А. Бронштэн) нашли в Симеизе самый радушный приём.

Большая дружба связывала астрономов с сотрудниками гидрофизической станции, обосновавшейся в 1929 г. внизу, на берегу моря, в посёлке Качивели. Основатель гидрофизической станции академик В.В. Шулейкин пишет об этом: “С астрономами у нас установились искренние добрососедские отношения”.

Симеизская обсерватория привлекала внимание не только ученых, но и писателей, общественных деятелей. Поздней осенью 1936 г. писатель К. Паустовский, поэты В. Луговской и Р. Асеев жили в Ялте. В один из вечеров они приехали в обсерваторию. Звёздное небо им показывал

С.И. Белявский. Посещение обсерватории вдохновило тогда К. Паустовского написать повесть “Созвездие Гончих Псов”.

Вторая мировая война прервала работу обсерватории. В первые годы после войны вся научная деятельность сотрудников была по-прежнему сосредоточена в Симеизском отделении КраО, восстановление которого закончилось в 1948 году. Однако работа шла уже без метрового рефлектора, который был приведен в полную негодность в Германии. Первым в 1947 году был восстановлен спектрогелиоскоп, и обсерватория активно включилась в работу службы Солнца. Немногим позже были установлены две светосильные камеры с диаметром объективов 640 мм и 450 мм и небулярный спектрограф. Эти телескопы положили начало исследованиям по физике газовых туманностей. Одновременно с этим создавались новые установки по физике Солнца.

В послевоенное время обсерватория сильно преобразилась. Значительно возросло число сотрудников. Г.А. Шайн привлек на работу в Симеиз многих известных астрофизиков. Из Москвы в Симеиз приехали работать Э.Р. Мустель, А.Б. Северный, С.Б. Пикельнер и другие молодые специалисты. Из Пулково приехали В.Ф. Газе, П.П. Добронравин, Н.А. Козырев. Несколько лет в работе обсерватории принимал активное участие И.С. Шкловский. Здесь им выполнен ряд интересных работ, например, о природе инфракрасного излучения ночного неба и др. На обсерватории учились и работали несколько аспирантов и младших научных сотрудников.

Научные исследования в это время проводились в двух главных направлениях: физика звезд и туманностей, структура Млечного пути и физика Солнца. Руководители этих направлений Г.А. Шайн и А.Б. Северный придавали большое значение наблюдательным данным и сами были первоклассными наблюдателями. Имея в своем распоряжении относительно небольшие телескопы, Г.А. Шайн и его сотрудники начали исследования в новой тогда области астрофизики, связанной со свечением в лучах водорода огромных скоплений газа, называемых галактическими диффузными туманностями. Была установлена генетическая связь между светящимися облаками водорода, темной материей и группировками молодых горячих звезд. Г.А. Шайн и его сотрудники открыли много новых диффузных туманностей.

Под руководством В.Б. Никонова начались фотоэлектрические наблюдения звезд.

В отделе физики Солнца А.Б. Северный, Э.Р. Мустель и другие сотрудники также поставили совершенно новую для обсерватории проблему - исследование влияния активных солнечных процессов на жизнь Земли. К спектрогелиоскопу были пристроены специальные фотографические камеры для фотографирования спектра Солнца. Был изготовлен новый спектрогелиограф для фотографирования Солнца в лучах водорода и ионизованного кальция. В 1948–1949 гг. Э.Р. Мустель и А.Б. Северный получили более сотни спектрограмм вспышек Солнца. Одновременно с этими работами в 1948 году А.Б. Северный и А. Гильварг изготовили узкополосный интерференционно-поляризационный фильтр, позволивший применить кинокамеру для автоматической съемки активных образований на поверхности Солнца в процессе их развития. Наряду с работами по Солнцу, Э.Р. Мустель в это же время выполнил серию работ по исследованию новых звезд. Симеизское отделение Пулковской обсерватории стало той базой, на основании которой впоследствии была организована Крымская астрофизическая обсерватория, одна из крупнейших в стране.

С 1951 года центр наблюдений постепенно начал перемещаться на новую обсерваторию, где устанавливались другие, более совершенные телескопы для наблюдения Солнца и звезд.

В 1973 году, в соответствии с решением Президиума АН СССР, Крымская астрофизическая обсерватория и Астрономический совет АН СССР подписали соглашение о безвозмездной передаче всех сооружений Крымской астрофизической обсерватории на г. Кошка Астрономическому совету. По инициативе и дальнейшей непосредственной организационной поддержке зам. председателя Астросовета проф. А.Г. Масевич в 1974 г. на базе Симеизской обсерватории была организована экспериментальная станция Астросовета для наблюдений по программам геодинамики и космической геодезии как одна из станций международной сети “Интеркосмос”. Первым заведующим станцией был назначен Северный С.А.

В целях комплексного исследования геодинимических явлений необходимо было обеспечить в пункте Симеиз фотографические наблюдения ИСЗ, лазерную локацию ИСЗ, определение



Рис. 6. Симеизская обсерватория с сев-зап. 1975 год

компонент вектора вращения Земли с помощью астролябии Данжона, определение приливных вариаций силы тяжести с помощью гравиметров и наклономерной аппаратуры. Куратором научных и организационных работ по геодинамическим программам от Астросовета была Л.В. Рыхлова.

В течение 1974–1975 годов на станции было установлено современное оборудование для наблюдений спутников, в том числе: лазерный дальномер, изготовленный общими усилиями социалистических стран в рамках сотрудничества “Интеркосмос”, высокоточная фотографическая камера SBG фирмы К. Цейсс. В наладке лазерного дальномера серии “Интеркосмос” принимали участие специалисты из ЧССР и Крымской научной станции ФИАН, при монтаже камеры SBG – специалисты из ГДР.

Техническим оснащением ЛСД “Интеркосмос” и организацией лазерных наблюдений заведовал Л.С. Штирберг. На станции был разработан и успешно использовался комплекс алгоритмов и программ с целью оптимизации методов математического обеспечения лазерных экспериментов. (Курбасова Г.С., 1976).

С 1974 года на станции велись систематические фотографические наблюдения ИСЗ на камере АФУ-75 по программе “Атмосфера”, “Большая хорда” и “Динамика”, которые проводились Астрономическим советом в рамках сотрудничества “Интеркосмос”. Постановка задач и научное руководство в ходе выполнения этих программ связаны с именем крупного ученого проф. И.Д. Жонголовича. В 1975 году было получено около 700 снимков ярких и слабых спутников. Измерение снимков проводилось на измерительном приборе “Аскорекорд” фирмы К.Цейсс.

Первыми наблюдателями в Симеизе, обеспечившими участие станции в Международных программах по синхронным фотографическим наблюдениям, были Дзямко С.С. и Дмитроца И.И.

С 1975 года станция “Симеиз” принимала участие во всех Международных и специальных программах по геодинاميке и космической геодезии в сети “Интеркосмос”. Первые одновременные лазерные и фотографические наблюдения спутников состоялись уже в 1976 году. На станции лазерной локации проводились наблюдения спутников Geos-A, Geos-B, Geos-C, Veacon-A, Veacon-B, Lageos, Starlett. С появлением на станции ЭВМ “М-222” в Симеиз передается эфемеридная служба Астросовета. Оперативный счет и рассылку эфемерид для фотографических и лазерных наблюдений на 40 станций сети “Интеркосмос”, расположенных в различных частях земного шара, выполняет Рыбалова М.Н.

В Симеизе проходят стажировку наблюдатели для работы на станциях сети “Интеркосмос”. С 1981 года велись работы по измерению доплеровского смещения частот, излучаемых спутником серии “Транзит” с помощью приемника МХ-1502. В программе комплексных определений вращения Земли принимала участие астролябия Данжона OPL-23, которая работала в Симеизе с мая 1976 года, а с 1980 года результаты определения поправок времени и широты регулярно высылались в

Международное бюро времени (Париж) и в международную Службу Движения полюса (Япония). (Наблюдали Гафтонюк Н.М. и др.). По договору между Астрономическим советом и Полтавской гравиметрической обсерваторией сотрудниками гравиметрической обсерватории была установлена необходимая аппаратура в п. Симеиз и проводились наблюдения приливных вариаций силы тяжести гравиметром Аскания GR, а также регулярные измерения наклонов поверхности Земли с помощью фотоэлектрических наклономеров конструкции Островского. (Измерения наклонов проводила Шликать Г.Н.)

В 1983 г. Астрономическим советом АН СССР было принято решение установить на территории Симеизской научной базы 1-м телескоп производства фирмы “Цейсс” в г. Йена, ГДР. С установкой телескопа разрабатываются научные программы и закупается оборудование для наблюдений ближнего Космоса. В 1988 г. Крымской астрофизической обсерваторией была проведена модернизация станции лазерной локации. Этот год считают датой введения в эксплуатацию станции лазерной локации “SIMEIZ-1873”. Станция создана на базе телескопа “Крым”. В 1991 г. станция была сертифицирована Европейским Космическим Агентством как станция локации при использовании мобильной лазерной системы MTLRS-1 с IFAG (Германия, г. Мюнхен).

С 1993 г. станция “SIMEIZ -1873” вместе со всем оборудованием была передана НИИ КрАО, направление работы станции не изменилось. В настоящее время на станции “SIMEIZ-1873” проводятся наблюдения низкоорбитальных спутников, спутников типа Lageos и высокоорбитальных спутников.

Лазерный спутниковый дальномер “SIMEIZ-1873” поддерживает оперативную информационную связь по сети INTERNET с Международными центрами в США, Германии, Франции и регулярно отправляет в международные банки данных свои наблюдения, участвует в большинстве международных программ по наблюдению специальных спутников. В 2000 г. лазерный спутниковый дальномер “SIMEIZ-1873” признан национальным достоянием Украины. Работы на станции “SIMEIZ-1873” ведутся в рамках международных астрометрических служб, при участии многих стран по согласованным программам, единым стандартам с основными центрами обработки в NASA (США) и в Западной Европе. За период 1991–2004 гг. на станции проведено более 4000 сеансов локации ИСЗ. В 1998 году было подписано соглашение между NASA и КрАО об установке в Симеизе на горе Кошка опорной GPS-станции, которая была запущена в 2000 году и успешно работает по настоящее время. Впервые в Крыму получен вектор движения станции “GPS-КрАО”. Район станции “GPS-КрАО” движется как Евро-Азиатская плита. Этот репер может быть широко использован в разных программах по исследованию Крыма.

В 2004 году был освоен программный комплекс для обработки GPS-наблюдений GAMIT/GLOBK и обработаны результаты наблюдений станции “GPS-КрАО” за 2003 год. В октябре 2004 года станция “GPS-КрАО” включена в международную сеть IGS.

С 1995 года по настоящее время пункт “Симеиз” включен в Наземную Сеть Оптических Средств (НСОС) по программе контроля околоземного космического пространства. Наблюдения околоземных небесных тел: позиционные наблюдения геосинхронных спутников; фотометрические наблюдения геосинхронных спутников; поисковые наблюдения крупных тел в метеорных и болидных потоках; позиционные наблюдения астероидов; фотометрия астероидов, сближающихся с Землей – основные программы на 1-м телескопе “Цейс-1000”.

Согласно программам НСОС в Симеизе поддерживается каталог искусственных небесных тел на геостационарной орбите; наблюдаются объекты метрового и декаметрового размеров в болидных и метеорных потоках. В 2002–2003 гг. проводились квазисинхронные (Терскол, Звенигород, Монды и Симеиз) наблюдения с целью одновременной регистрации тел метрового и декаметрового размеров в метеорных потоках Персиды, Каприкорниды и Каппа Цыгныды.

Наблюдения искусственных и естественных небесных тел на телескопе “Цейс-1000”, согласно Международным службам и проектам, проводятся в соответствии с договором о научно-техническом сотрудничестве с Институтом астрономии РАН.

В настоящее время, наряду с участием в научных экспериментальных программах, в лаборатории радиоастрономии (на горе Кошка) продолжаются теоретические исследования закономерностей вращения Земли, процессов изменения параметров ее оболочек, связи

этих процессов с геофизическими и гелиофизическими явлениями. Тематика теоретических исследований отражена в научно-технических договорах между НИИ КрАО и ГАО НАНУ, Институтом астрономии РАН.

Основные теоретические результаты за последние годы включают разработку нового подхода к решению задачи вращения Земли в системе Земля-Луна, согласно которому возбуждение основных колебаний мгновенного полюса Земли объясняется на основе параметрического резонанса в процессе самоорганизации в системе при внешнем воздействии (Курбасова Г.С., Рыхлова Л.В. 2002). Кроме того, исследована возможность создания согласованной системы астрономических постоянных на основе полученных соотношений между физическими и геометрическими параметрами фигур и орбит Земли и Луны (Курбасова Г.С., Рыхлова Л.В. 2004).

Продолжаются исследования взаимосвязей различных астро- и геофизических полей на основе анализа максимально возможной по длительности экспериментальной информации и современных методов сравнительного анализа (Курбасова Г.С., Корсунь А.А., Рыхлова Л.В., Рыбалова М.Н., Шликарь Г.Н.).

Наблюдения ближнего Космоса и теоретические исследования на горе Кошка (лаборатория радиотелескопа КрАО) поддерживают славные традиции Симеизской обсерватории.

Исторический материал о зарождении и жизни Симеизской обсерватории на г. Кошка за период с 1900 года по 1951 год изложен по фактам, установленным из архивных источников и опубликованных в ряде книг известного журналиста, большого любителя и популяризатора астрономии Неяченко И.И.

Автор статьи выражает благодарность Неяченко Д.И., Рыбаловой М.Н., Шликарь Г.Н. за помощь в подготовке и оформлении статьи.