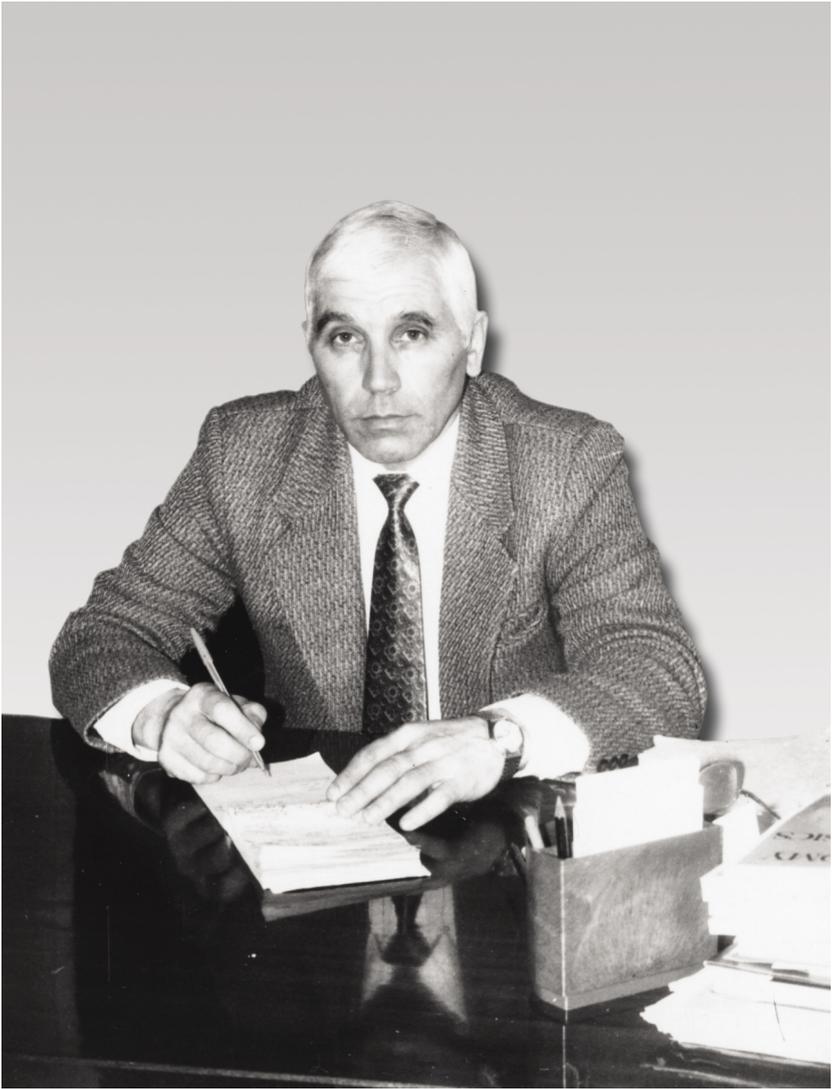




**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
НИКОЛАЕВСКАЯ АСТРОНОМИЧЕСКАЯ
ОБСЕРВАТОРИЯ**



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
НИКОЛАЕВСКАЯ АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ**

Биобиблиография ученых НАО МОН Украины

Г.Пинигин

**МЕРИДИАН АСТРОНОМА:
ПУЛКОВО–НИКОЛАЕВ**

Николаев
2003

УДК 52(0:01)+52(092)

П 16

**Пинигин Г.И. Меридиан астронома: Пулковско-
П 16 Николаев** — Николаев: Атолл, 2003. — 88 с.

ISBN 966–7726–67-3

В книге отражены основные этапы жизни, научной, педагогической и научно-организационной деятельности известного астронома, специалиста в области позиционной астрономии и астрометрического приборостроения, заслуженного деятеля науки и техники Украины, профессора Г.И.Пинигина.

Для научных сотрудников и всех интересующихся историей отечественной науки, научным поиском и организацией научных исследований, вопросами создания астрометрических инструментов и телескопов, высокоточными наблюдениями и определениями координат небесных объектов.

ББК

УДК52(0:01)+52(092)

ISBN 966–7726–67-3

© Научно-исследовательский институт
“Николаевская астрономическая обсер-
ватория” Министерства образования и
науки Украины, 2003

© Г.И.Пинигин, 2003

ПРЕДИСЛОВИЕ

С ГИ. Пинигиным мы встречались еще во время его работы в Пулковской обсерватории, на астрометрических конференциях и совещаниях. Но более активное сотрудничество началось во время работы полярной экспедиции на Шпицбергене, где ГИ.Пинигин был начальником последней, третьей смены в 1976–77 гг., получившей наиболее эффективные наблюдения. Заинтересованный подход к проблеме использования высоких широт для определения высокоточных координат звезд отражен и в наших общих статьях. Мы готовили планы по продолжению полярных работ на о. Земля Франца Иосифа (ЗФИ) и даже в Антарктиде. О серьезности такого подхода говорит то, что мы вдвоем пытались из Мурманска выйти на ЗФИ для рекогносцировки, но не получилось с транспортом. Уже здесь я отметил в действиях ГИ.Пинигина деловой, ответственный подход к выполнению поставленных задач, его организаторские способности.

Начиная с 1986 года, когда он был назначен заведующим Николаевским отделением Главной (Пулковской) астрономической обсерватории Академии наук, мы часто обсуждали многие важные и текущие дела.

Считаю, что ГИ. Пинигин является известным ученым, посвятившим свою жизнь астрономическим исследованиям. Он плодотворно работает в нескольких направлениях, и прежде всего в области позиционной астрономии и астрономического приборостроения.

Уже в первых своих работах он демонстрирует незаурядные способности астронома-экспериментатора: активно участвует, а позднее и сам руководит модернизацией Горизонтального меридианного круга (ГМК), проводит подробные тщательные исследования его системы, участвует в наблюдениях звезд, завершившихся созданием четырех каталогов положений звезд. ГИ.Пинигин организовал на ГМК активную группу талантливых сотрудников из разных обсерваторий, которая вдохнула жизнь в уникальный телескоп ГМК и выполнила с его помощью интересные астрометрические исследования. По результатам этих исследований было подготовлено и защищено несколько кандидатских диссертаций.

Много энергии было вложено ГИ.Пинигиным в кооперативный проект МАГИС, перед которым стояла задача вывести астрометрию бывшего СССР на новые рубежи. К сожалению, развал Советского Союза и последовавший за ним финансовый голод всей науки помешал этому. Но даже и здесь ему удалось извлечь положительные результаты из первых этапов МАГИСа и использовать их в сложнейших условиях нехватки средств для завершения работ и ввода в действие нового

телескопа АМК в Николаевской обсерватории. Уникальность этого астрономического телескопа подтверждается включением АМК в перечень объектов национального достояния Украины.

На посту директора НАО Г.И.Пинигин сумел сохранить научный коллектив и организовать его на конструктивную работу, сам защищает докторскую диссертацию, посвященную повышению точности определений положений небесных светил на меридианных телескопах, инициирует подготовку и защиту диссертаций своих сотрудников. Наконец, будучи весьма активным на международном уровне, он проводит в жизнь кооперативные работы с другими отечественными и зарубежными обсерваториями. В итоге научная тематика НАО претерпела корректировку с учетом новых задач в современной астрометрии и возможностей НАО в техническом оснащении. В обсерватории модернизирован старый зонный астрограф, создаются новые телескопы с современной регистрирующей техникой, создана локальная сеть с выходом в ИНТЕРНЕТ, причем все силами сотрудников НАО. Из направлений, появившихся в НАО за последнее время благодаря инициативам и поддержке Г.И.Пинигина, можно отметить исследования в области околоземной астрономии, ПЗС астрономии.

Г.И. Пинигин — доктор физико-математических наук, профессор. Он проработал в Пулковской и Николаевской обсерваториях около 35-ти лет. Ведет активную педагогическую деятельность в учебных заведениях Украины и России. В 2001 году он был избран членом Российской академии естественных наук (РАЕН), в 2002 году удостоен звания “Заслуженный деятель науки и техники Украины”.

Обо всем этом рассказывается на страницах предлагаемого вниманию читателя библиографического справочника. Считаю, что книгу можно рекомендовать специалистам в области астрометрии и всем, кто интересуется историей науки и астрономическими исследованиями.

Чувство нового и огромная работоспособность всегда сопровождали Г.И.Пинигина. Желаю Вам, Геннадий Иванович, чтобы так было в течение еще многих лет.

Доктор физико-математических наук

Г.М.Петров.

АВТОБИОГРАФИЯ

Я родился 19 мая 1943 г. в селе Акутиха Быстро-Истокского района Алтайского края в семье служащего. Отец — Пинигин Иван Яковлевич, 1917 г. р., уроженец Алтайского края, образование начальное, участник Великой Отечественной войны с 1941 по 1945 гг., был неоднократно контужен и ранен, имел боевые награды. В 1971 г. вышел на пенсию, но продолжал работать. В 1976 г., работая инкассатором Госбанка в г. Бийске, погиб при исполнении служебных обязанностей.

Мать — Пинигина (Попова) Ираида Кузьминична, 1920 г.р., уроженка Алтайского края, образование начальное, работала швеей на швейной фабрике в г. Барнауле, поваром в столовых г. Бийска. Вышла на пенсию в 1975 г. Умерла в 1999 г.

Сестра — Вера Ивановна Польшцева (Пинигина), 1947 г.р., образование среднетехническое, работала главным бухгалтером в Бийском филиале Барнаулэнерго. Вышла на пенсию в 2002 г.

Брат — Николай Иванович Пинигин, 1949 г. р., работал водителем в селе Тогул Алтайского края. После несчастного случая в 1995 г. похоронен в г. Бийске.

Из детского периода запомнились довольно частые переезды по территории края в связи со сменной работы отца — различные поселки Алтайского края, г. Барнаул — краевой центр. Наконец, построив дом на окраине г. Бийска, семья стала там жить постоянно. Здесь же закончил среднюю школу №10 в 1960 г. Учился легко и с удовольствием, иногда получал похвальные грамоты, но медаль при окончании школы не получил, поскольку в аттестате оказалось 2 четверки. Школу вспоминаю с теплым чувством: хорошие учителя — строгий, но понимающий директор Валентина Тимофеевна Толмачева (на фото стр. 20 — в первом ряду третья справа); молодой, энергичный классный руководитель Лидия Викторовна Сергеева (в первом ряду, вторая справа); школьные друзья, с некоторыми из них иногда встречаемся или переписываемся семьями — Владимир Хмылев, Иван Облачко, автор, Николай Баринов (во втором ряду, 4, 5, 6, 8-й слева), Людмила Щелупа-

нова (Балдина) (в первом ряду, первая слева), Галина Лосева, Лидия Репина (в третьем ряду, первая слева).

Школа запомнилась чтением книг с упоением: фантастика и авиация, путешествия, приключения. Позже я собрал себе личную (семейную) библиотеку — около 2000 наименований. Увлекался судовавиамоделизмом. Строил настольные, а также и действующие модели морских судов и самолетов. На краевых судомодельных соревнованиях в 1958 г. моя подводная лодка настолько реально легла на дно, выбросив спасательный буй, что пришлось вызывать водолаза, чтобы ее поднять, тем не менее второе место я занял.

Окрестности Бийска, вплоть до слияния рек Бии и Катунь, включая родное село Василия Шукшина Сротки, я объездил на велосипеде, а позже и на машине. Также неоднократно проезжал по Чуйскому тракту, вплоть до горной речки Иня. В детские, школьные годы часто бывал и на своей малой родине — село Верхнее-Озерное Алтайского края — у бабушки Марии Ивановны Пинигиной (Петаниной), где жили мои родители в молодости, а еще раньше их родители и деды. Из рассказов матери я знаю, что мои предки по материнской линии были староверами или, как их называли в Сибири, “кержаками” по имени реки Керженец в Нижегородской области, с берегов которой они бежали в глухую сибирскую тайгу. Семья матери была большой (6 детей) и зажиточной — ее отец (Попов Кузьма Иванович) имел дом в кержацком селе Карпово (Алтайский край), пасеку на заимке, лошадей, овец. Во время раскулачивания в 1933 году мой дед по материнской линии умер в ссылке на реке Кеть, Томской губернии. По отцовской линии предками у меня были крестьяне-переселенцы из средней полосы России, перебравшиеся в Сибирь когда-то в XVII–XVIII веках. Помню старые деревенские песни: российские, казачьи, украинские — все трогают за душу и по сию пору. Может, мои предки-переселенцы и передали мне тягу к перемене мест, интерес к неизведанным землям.

После окончания школы я вначале поступал в Новосибирский государственный университет, но не прошел по конкурсу. Сразу же, почти без экзаменов, приняли в Томский государственный университет (ТГУ), который закончил в 1965 году по специальности “астрономо-геодезия”. В студенческие годы очень повезло: группа была дружной, спортивной. Почти все жили в общежитии, а это значит, что по вечерам песни

под гитару (Булат Окуджава, Владимир Высоцкий, Юлий Ким, Александр Городницкий, Юрий Визбор и др.), спортивные секции, походы и увлечения – общая атмосфера содружества, поддержки, дружбы, компании. В учебе группа также не отставала, хотя и просыпали иногда целыми комнатами утренние лекции — приходилось потом переписывать конспекты у наших девчат. В общем, помогая друг другу с первого до пятого курса, группа 406 почти никого не “потеряла”. После университета я не раз встречался со своими однокашниками: Аркадием Лесняком, Юрием Соколовым, Геннадием Минасянцем, Борисом Тарасенко и др. В студенческий период я перепробовал все доступные в ТГУ, как сейчас говорят, “экстремальные” занятия: лыжное двоеборье (прыжки с 40-метровой трамплина и лыжные гонки на 10 км), прыжки с парашютом в местном аэроклубе (3 прыжка — и значок). Там же хотел получить диплом пилота на спортивных ЯК–18, но студенту разрешили лишь освоить планер. Теорию изучил, а с практикой не получилось. Полеты были временно приостановлены, и мое время ушло. Пробовал свои силы в штанге (полусредний вес), получил III разряд, для остроты ощущений занимался немного боксом, метанием молота.

Но наибольшее внимание привлекала специальность — астрономия. Уже с первого курса я вместе с Борисом Головкиным из нашей группы начал выполнять визуальные наблюдения искусственных спутников Земли, приобщаясь к романтике звездного неба, астрономии и космонавтики. 12 апреля 1961 г. мы, как и все томские студенты, восторженно приветствовали полет Юрия Гагарина, чувствуя себя сопричастными к его полету. Романтическое, прекрасное время!

Запомнилась геодезическая летняя практика на втором курсе в окрестностях Томска — мензульная съемка и составление плана долины речки Басандайки. Но самой впечатляющей оказалась преддипломная практика в Пулковской обсерватории (целых 9 месяцев в 1964 г.), которая и определила всю мою последующую жизнь. Благодаря этой практике, я после окончания ТГУ получил приглашение в Пулковскую аспирантуру, куда и был распределен.

В 1965–1968 гг. обучался в аспирантуре при Главной (Пулковской) астрономической обсерватории Академии наук СССР под руководством доктора физико-математических наук, профессора Андрея Антоновича Немиро. После завершения аспирантуры работал в Пулковской обсервато-

рии младшим научным сотрудником (1968–84 гг.), а с 1985 г. — старшим научным сотрудником. В 1973 г. защитил кандидатскую диссертацию, в 1992 г. — докторскую. В это же время (1968–74 гг.), без отрыва от основной работы, в Пулковке закончил Ленинградский институт авиационного приборостроения (ЛИАП), получив вторую специальность радиоинженера, что существенно помогало в основной работе.

Жена — Пинигина Людмила Яковлевна, стоматолог с большим опытом работы, понимала особенности научной работы и даже оказывала мне помощь при подготовке кандидатской диссертации, за что я ей очень признателен. В семье дочери, Ирины Геннадиевны Шолдан (Пинигиной), подрастают внучка Юлия (9 лет) и внук Виктор (5 лет). Дочь работает в Санкт-Петербурге стоматологом, как и ее муж — прекрасная семья с разносторонними интересами и достаточно самостоятельная. С дочерью у нас много общих интересов и воспоминаний. Будучи младшим научным сотрудником, я брал ее с собой в длительные командировки на Северный Кавказ. Красота горной природы южного Кавказа, поездки по горным районам (Ереван, Баку, Нахичевань, Ордубад, озеро Севан и другие прекрасные места), наконец, красота цветущих альпийских лугов и долин, общение с местными жителями, участие в их повседневных делах, праздниках, разговоры об истории и жизни оставили заметный след не только у меня, но и у дочери.

В начале 60-х, когда я появился в Пулковке, его научное население было довольно молодым, любознательным и легким на подъем. Мы с женой, а иногда и с дочерью, участвовали в разных автомобильных поездках и турпоходах по Прибалтике (Иван-город, Нарва, Таллинн, Рига), Северо-Западу (Псков, Новгород, Печерский монастырь, с другой стороны — Петрозаводск, Кижы, Валаам, и даже зимнему Закарпатыю. Проводили летние отпуска на верхневолжских озерах, неоднократно бывали у истока Волги. Наконец, я пристрастился ходить в многодневные лыжные походы, иногда с ночевками в лесу у костра или в пустых избах брошенных деревень в компании пулковчан, о которых у меня остались самые лучшие впечатления: Дмитрий Евгеньевич Щеголев — интеллигент, умница, великолепный знаток старины и рассказчик, Семен Малыш — мастер на все руки, Марк Чубей, чета Киселевых, Галина Васильева, Лидия Камионко и другие. В зимний период мы ходили

по замерзшим озерам Карелии, Вепской возвышенности, Заонежью, Архангельской и Вологодской областям, побывали в Кижих и окружающих деревнях, Каргополе, Вологде, посетили ряд деревянных и каменных северных монастырей. Все это было чрезвычайно интересно, особенно люди, их рассказы о довоенных временах, “о старине глубокой”. В качестве сувениров мы привозили из таких походов и глиняные игрушки, почти из печки мастеров, и самовары (был у нас любитель-коллекционер Эдуард Кондрашев), и старые иконы, зачастую подобранные на чердаках, в подпольях брошенных изб, даже на старых кострищах. Трудно представить, но в эти годы я успел еще побывать на леднике северного Кавказа (альплагерь в Домбайской долине), увлекался скалолазанием на гранитных берегах карельских озер около Приозерска, наконец, скатился пару раз на лыжах с Эльбруса. С некоторыми спутниками по турпоходам первые знакомства переросли в дружбу, мы до сих пор встречаемся, часто семьями (Мариничевы Андрей и Наталья, Щербаковы Людмила и Сергей).

Но вернемся к науке. Как сейчас понимаю, область научной тематики, стиль всей моей деятельности складывались под влиянием традиций пулковской астрометрической школы, ее видных ученых, уделяющих значительное внимание изучению и внедрению новой техники в астрометрические исследования с целью получения наблюдений с наивысшей точностью.

И прежде всего я хотел бы сказать об известном пулковском профессоре Андрее Антоновиче Немиро, под руководством которого делал первые шаги на научном поприще и которому очень благодарен за полезные беседы, заложившие практическую основу научной работы. В трудные минуты я и по сию пору вспоминаю его мудрые советы, и зачастую они помогают мне найти правильные решения. Например, четко формулировать научные задачи, находить рациональные методы их решения и получение окончательных результатов, а главное, доводить начатую работу до завершения.

Л.А.Сухарев — второй человек, с которым мне довелось общаться в начале научной карьеры и от которого я многое перенял. Леонид Алексеевич учил молодых сотрудников работать в науке на примере своих действий, своего подхода к решению сложных научных и технических проблем путем тщательного и разностороннего исследования всех опреде-

ляющих факторов. Не имея высоких регалий, Л.А.Сухарев несомненно входил в плеяду ярких представителей пулковской школы астрометрии. Тем более, что он был по-настоящему предан науке, скромным, глубоко порядочным и интеллигентным человеком.

Моя работа младшим научным сотрудником проходила в группе, руководимой Л.А.Сухаревым, в общении с людьми высокой квалификации и опыта: Евдокией Ильиничной Брюшковой-Писаревой — старожилом Пулково (она родилась рядом в деревне Подгорное Пулково), Галиной Михайловной Тимашковой, а позже и с Юрием Петровичем Платоновым — руководителем инженерно-конструкторской группы по модернизации горизонтального меридианного круга. В таком окружении я имел возможность накопить определенный опыт решения научных и конструкторских задач.

С 1976 г. мне уже самому пришлось руководить группой сотрудников ГАО, работающих на горизонтальном меридианном круге (Татьяна Кирьян, Борис Смирнов, Владимир и Ольга Никифоровы, Константин Наумов), а также курировать выполнение договорных работ с астрономической обсерваторией им.В.П.Энгельгардта Казанского университета (Олег Шорников, Рустем Гумеров, Владимир Капков (позже трагически погибший в железнодорожной катастрофе), Фарид Аюпов, Олег Миронов).

В 1981-94 гг. усилиями этих двух групп была проведена техническая реконструкция ГМК, инструмент был оснащен системой программного управления и регистрации. В результате впервые в СССР удалось полностью автоматизировать процесс астрометрических наблюдений и первичной обработки. На основе этой крупной научно-технической разработки были подготовлены и успешно защищены две кандидатские диссертации (Р.Гумеров и Т.Кирьян) и одна докторская (Г.Пинигин).

Следует отметить, что уникальные результаты были получены благодаря слаженной работе высококвалифицированных, талантливых сотрудников из трех обсерваторий (ГАО, АОЭ, НАО). Впоследствии деловые отношения сотрудничества сохранились у меня со многими из них. Например, с Рустемом Гумеровым (Казанский госуниверситет) выполняются совместные исследования по уточнению положений избранных внегалактических радиоисточников, уточнению связи радио- и оптической опорных систем координат. Учи-

тывая высокий профессиональный уровень Р.Гумерова как научного сотрудника, инженера-электроника, конструктора и принимая во внимание его актуальные и результативные научные публикации, я считаю его вполне сложившимся ученым уровня доктора наук.

Проводя работы по модернизации ГМК, я начал также изучать возможности использования наземных телескопов, обеспечивающих решение задач современной астрометрии при минимальном влиянии ошибок наблюдений; вопросы совершенствования методов астрометрических наблюдений, в том числе и на высоких широтах.

В 1976–1977 годах меня назначили начальником 3-й полярной экспедиции на острове Западный Шпицберген (Норвегия) для определения прямых восхождений звезд на широте +78 градусов. Общее руководство всей экспедицией осуществлял николаевский астроном Г.М.Петров. Здесь мне пришлось выполнять функции и астронома-наблюдателя, и начальника экспедиции. В суровых условиях полярной ночи мною было получено 1875 высокоточных наблюдений звезд на фотоэлектрическом пассажном инструменте типа АПМ10. Здесь я работал с николаевскими астрономами Владимиром Пышненко, Феликсом Бушуевым, Леонидом Плешивцевым, Николаем Орешенко, Анатолием Павловым (из Пулково), не предполагая, что через несколько лет я встречу с ними в Николаеве в должности директора обсерватории. Научные задачи были выполнены полностью, и о них в следующей главе будет рассказано несколько подробнее. Здесь же отмечу, что работа, жизнь в отрыве от материка на несколько месяцев, окружающая природа Арктики, сама полярная ночь оставили незабываемые впечатления на всю жизнь. До сих пор не могу забыть ошеломляющие явления полярных сияний, краски восхода солнца в конце полярки, непередаваемое чувство свободы при быстрой езде на снегоходах по снежной целине, удаляясь от Баренцбурга на расстояние 50 и более километров. Знакомясь с Севером, испытываешь огромное чувство благодарности к нашим предкам, осваивавшим Грумант в давние времена, к известному полярному исследователю Владимиру Александровичу Русанову, оставившему много заявок на угольные месторождения на Шпицбергене перед его последней экспедицией в 1912 году на поиски Северного морского пути. Домик Русанова мы видели в хорошем состоянии в марте 1977 года во время специальной поездки на снегоходах

в нежилой поселок Колсбей, расположенный на берегу Айс-фиорда примерно в 20 км от Баренцбурга.

Стоит упомянуть также мои более ранние выезды в такие экспедиции, как Ордубадская и Араратская (Южный Кавказ), где я дважды бывал в 1974 и 1979 годах, в общей сложности несколько месяцев со своей дочерью, когда ей было 6 и 10 лет.

Ордубадская экспедиция была создана в 1973 г. под руководством и стараниями пулковского астронома Х.И.Поттера в поселке Ақдара Ордубадского района Нахичеванской АССР. Расположение на склоне Зангезурского хребта (широта +39 градусов, высота около 2000 метров) обеспечивало довольно хорошие астроклиматические условия и эффективные астрономические наблюдения. Весной 1974 г. в мою задачу входили фотографические наблюдения малых планет на экспедиционном астрографе ($D = 230$ мм, $F = 2300$ мм). Работа была знакомой и позволяла в свободное время осматривать живописные окрестности, напоминающие лунный ландшафт своей пустынностью, голыми, разноцветными скалами. Остались в памяти поездки к горячему минеральному источнику “Дарыдаг” около селения Джульфа, посещение армянских и азербайджанских деревень и городов по пути (Парага, Нахичевань, Баку, Ереван и др.), серпантины горных дорог, вараны на скалах и пр. Запомнилась дружная компания пулковчан, некоторые из них не впервые бывали там: Хейно Иоганнович Поттер с супругой, Евгения Степанова, Андрей Крюндаль, Наташа Щербакова, Лев Жуков; запомнился визит Кирилла Николаевича Тавастшерны — тогдашнего директора Пулковской обсерватории, позже трагически погибшего в автокатастрофе (до сих пор пулковчане его вспоминают добрым словом).

В конце 1985 года меня довольно неожиданно пригласили на работу в Николаевское отделение ГАО. После ряда обсуждений условий работы, научных перспектив и жизни почти рядом с Черным морем, бесед в семье вопрос о переводе был решен. Распоряжением Президиума АН СССР я был назначен на должность заведующего Николаевским отделением ГАО (НО ГАО).

20 марта 1986 года на самолете Ту-134 после двухчасового беспосадочного перелета “Ленинград–Николаев”, полный радужных надежд и ожиданий, я вышел в аэропорту г. Николаева, а еще через пару часов встретился с коллективом Нико-

лаевской обсерватории. До развала Советского Союза оставалось пять лет.

О научных делах за эти 5 лет и далее будет рассказано в следующем разделе. Здесь же отмечу, что коллектив НО ГАО принял меня достаточно хорошо, тем более что многих николаевских сотрудников я знал ранее как высококвалифицированных и увлеченных наукой людей. Со временем была получена квартира в центре города, в 20 минутах ходьбы от обсерватории, устроен быт, налажены новые отношения как в Николаеве, так и в Пулкове. Фактически, все свелось к моей работе в двух местах: в Пулкове я завершал работу на ГМК, связанную с моей докторской диссертацией, в Николаеве шли работы по созданию нового телескопа — Аксиального меридианного круга (АМК). Достаточно времени занимало научное и организационное руководство научно-техническими разработками по созданию силами Пулковской, Казанской (АОЭ) и Николаевской обсерваторий трех экземпляров Меридианного автоматического горизонтального инструмента Сухарева Л.А. (МАГИС).

На подержанном, но еще в хорошем состоянии УАЗике вместе с женой и дочерью мы объездили интересные окрестные места до Одессы и Херсона. Большое впечатление произвела действующая база отдыха “Метеорит” НАО в районе приморского поселка Рыбаковка, где отдыхали сотрудники с семьями каждое лето. Кстати, база отдыха была построена руками сотрудников НО ГАО в 1968–75 гг., из них наиболее активное участие принимали Г.М.Петров, В.М.Ивакин, В.В.Конин и др. К большому сожалению, позднее, при недостатке средств, база пришла в полную негодность, была растащена местными жителями до основания и окончательно сожжена.

Период с 1992 г. и по настоящее время — это время перестройки, время перемен. Оценить его однозначно очень сложно, скорее всего, время оценок еще не наступило. В 1991 году произошло разделение СССР на отдельные части; Украина стала независимым, суверенным государством. Астрономы, как интернациональные по профессии люди, восприняли это событие довольно спокойно. С декабря 1991 г. я работаю уже директором Николаевской астрономической обсерватории при Комитете по научно-техническому прогрессу Украины (позднее — при Министер-

стве образования и науки Украины). Несмотря на проблемы недостаточного финансирования, работы по завершению АМК все-таки были выполнены. С 1996 года на АМК начались регулярные наблюдения звезд в автоматическом режиме. В 1998 году АМК получил статус научно-технического объекта, составляющего национальное достояние Украины. Все эти достижения стали возможными благодаря энтузиазму и высокой отдаче в труднейших условиях многих сотрудников — настоящих патриотов НАО: заместителя директора по науке А.В.Шульги, главного инженера А.Н.Ковальчука, рабочего высокой квалификации В.Г.Бессараба, заведующего лабораторией Ю.И.Процюка и др. В 2001 году по итогам исследований и наблюдений на АМК были защищены две кандидатские диссертации (А.В.Шульга, Ю.И.Процюк); практически подготовлена к защите кандидатская диссертация А.Н. Ковальчука.

Полученные знания в позиционной астрономии, астрометрическом приборостроении позволили мне, начиная с 1995 года, приступить к чтению лекций по различным курсам астрономии и космонавтики в Санкт-Петербургском государственном университете аэрокосмического приборостроения (СПБГУАП) и Санкт-Петербургском государственном университете (СПбГУ), а также в Николаевском государственном педагогическом университете (НГПУ). В 1997 году мне было присвоено звание профессора по кафедре “физика и астрономия” НГПУ. Преподавательская работа проходила в контакте с такими интересными и по-своему уникальными людьми, как руководитель астрономической обсерватории НГПУ Никифор Дмитриевич Калининков и ректор НГПУ Валерий Дмитриевич Будак, директор Астрономического института СПбГУ Вениамин Владимирович Витязев, зав. кафедрой вычислительных систем и сетей Михаил Борисович Игнатьев, большой сторонник преподавания астрономии и космонавтики в СПбГУАП, и ректор СПбГУАП Анатолий Андреевич Оводенко.

Конечно, преподаванию предшествовало чтение лекций и экскурсий еще в Пулкове перед разнообразной аудиторией — от школьников и студентов до специалистов заводов и институтов Ленинграда и даже космонавтов. В частности, мне приходилось проводить в Пулкове экскурсию для Алексея Архиповича Леонова (космонавта, совершившего первый выход в открытое космическое пространство в 1965 году на

космическом аппарате “Восход-2”) в сопровождении сотрудников знаменитого театра БДТ (Большой драматический театр им. А.М.Горького) во главе с не менее знаменитым режиссером Георгием Александровичем Товстоноговым, широко известным, талантливым артистом театра и кино Кириллом Лавровым и др.

Стоит упомянуть об активном развитии, начиная с 1992 года, научных и деловых отношений с коллегами из других учреждений Украины и зарубежных стран. Этому способствовало мое членство в Международном астрономическом союзе (МАС) с 1973 года, где я неоднократно был членом оргкомитета комиссии N8 “Позиционная астрономия”, участвовал и руководил разными рабочими группами в Европейском астрономическом обществе (ЕАS), в Украинской астрономической ассоциации (УАА, Киев), в Евро-Азиатском астрономическом обществе (АстрО, Москва). Естественно, наиболее активным было развитие связей между российскими и украинскими астрономами, сотрудничество между научными учреждениями и вузами.

В настоящее время Николаевская астрономическая обсерватория имеет прямые связи и договора о сотрудничестве с российскими астрономическими учреждениями: ГАО РАН, ГУАП, ИПА РАН, Казанским госуниверситетом, НПП “Электрон-Оптроник”, ИНАСАН, ГАИШ МГУ; в Украине: с АО Киевского, Харьковского, Львовского и Ужгородского национальных университетов, Николаевским педагогическим университетом, Национальным центром управления и исследования космических средств НКАУ в Евпатории, Харьковским научным центром космических исследований ХВУ и другими организациями (см. список сокращений).

Более частыми стали выезды на международные конференции, съезды. Например, на съездах МАС был три раза (Гаага-XXII, 1994; Киото-XXIII, 1997; Манчестер-XXIV, 2000); неоднократно принимал участие в работе ежегодных симпозиумов типа JENAM, JOURNEES; несколько раз выезжал в КНР (Шанхайская, Шаньси, Юннань астрономические обсерватории), Югославию, Румынию, Францию, Германию, Данию и другие страны. Зачастую эти визиты совершались за счет грантов приглашающих сторон и были важны и выгодны для обеих сторон.

Каждая поездка по Украине или за рубеж расширяла круг знакомств и деловых отношений с талантливыми, интересны-

ми людьми, каждый из которых достоин отдельного повествования: в Украине – Я.С. Яцкив, Н.В. Стещенко, В.Г. Каретников, А.А. Коноваленко, Б.И. Гнатык, В.С. Кислюк, Д.П. Дума, А.С. Харин, В.А. Захожай, Д.Ф. Лупишко, Н.С. Черных, В.М. Абросимов, В.П. Деденок, М.И. Рябов, Е.Б. Вовчик, А.И.Золотухин, А.В.Сергеев и другие; в России — А.А. Боярчук, Л.В. Рыхлова, В.К. Абалакин, А.М. Финкельштейн, Ю.В. Батраков, В.А.Минин, Н.А. Сахибуллин, А.И. Нефедьева, Н.Г. Ризванов, Р.И. Гумеров, О.Е. Шорников, Н.Г. Бочкарев, В.А. Степанов, В.В. Витязев, И.И. Кумкова, Г.И. Вишневский, В.С. Губанов, Ю.С. Стрелецкий, М.С. Чубей, О.П. Быков, В.П. Рыльков и многие другие; в других зарубежных странах — E. Hog, I. Kovalevsky, H. Schwan, T. Corbin, L. Morrison, R. Stone, J. Vondrak, M. Stavinski, M. Miyamoto, I. Requieme, Jin Wenjing, E. Shehua, Mao Wei, Qi Guangrong, Li Zhigang, Zu Zhi, R. Teixeira, S. Sadshakov, I. Pakvor, M. Dachich, M. Dimitrijevic, G. Demljnovich и другие.

В 2001 г. я был избран иностранным членом Российской академии естественных наук (РАЕН) по рекомендации ученых ГУАП с учетом активных взаимоотношений между НАО и российскими астрономическими учреждениями и вузами.

В 2002 г. мне было присвоено звание “Заслуженный деятель науки и техники Украины”.

Продолжая тему взаимоотношений, необходимо отметить, что становление Николаевской астрономической обсерватории как самостоятельного научно-исследовательского института с профилем работ по астрономической тематике напрямую проходило под руководством Комитета по научно-техническому прогрессу Украины. Это позволило с первых лет самостоятельной деятельности НАО получить необходимую поддержку для продолжения фундаментальных научных исследований, несмотря на сложное финансовое положение в Украине. И надо отдать должное — нас понимали и поддерживали как могли. В частности, благодаря этому, а также гранту от фонда Сороса удалось ввести в работу уникальный телескоп АМК, сохранить научный коллектив. Положительную роль в судьбе НАО в сложном управлении наукой в тяжелых финансовых условиях сыграли такие руководящие работники и их сотрудники, высококлассные профессионалы своего дела: С.М. Рябченко, В.Ю. Сторижко, В.П. Семиноженко, С.А. Довгий, Я.С. Яцкив, А.А. Гуржий, В.Д. Пархоменко, В.А. Свиженко, С.Н. Порев, Ю.В.Карлаш, В.Г. Лаптий, Т.В. Мухина, В.И. Шаповалова, и другие.

Также необходимо сказать и о наших взаимоотношениях с руководством города и Николаевской области. Большинство руководителей областного и городского уровня прекрасно понимают историческую связь между морским городом Николаевом и астрономической обсерваторией. Они высоко оценивают инициативу крымского астронома – первооткрывателя малых планет Николая Степановича Черныха, который в честь морских заслуг г. Николаева и многолетних исследований Николаевской астрономической обсерватории малых планет Солнечной системы предложил присвоить малой планете № 8141 имя “NIKOLAEV”. Эта совместная судьба–история вспоминается всякий раз при праздновании юбилеев города или обсерватории.

Последняя научная конференция обсерватории, посвященная 180-летию юбилею НАО, состоялась в 2001 году при активном содействии председателя областной госадминистрации Алексея Николаевича Гаркуши и его сотрудников.

Существенную помощь обсерватории в подготовке и проведении разных научных мероприятий оказывает мэр города Николаева Владимир Дмитриевич Чайка, кандидат технических наук, любитель астрономии и частый гость НАО.

Особую признательность я выражаю своим коллегам – помощникам по научной, организационной, финансовой, хозяйственной работе. Только с их помощью и при их поддержке мне (а точнее нам!) удалось сохранить обсерваторию и коллектив в трудное время, найти правильные пути ее развития на будущее и кое-что сделать: привлечь свежие, молодые силы в обсерваторию, разработать и внедрить современную астрономическую технику, освоить новую структуру научно-исследовательского института, определить место НАО в современной наземной астрономии. Мои благодарные слова руководителям и сотрудникам научных и содействующих отделов НАО: Г.М. Петрову, А.В. Шульге, Н.В. Игнатченко, А.Н. Ковальчуку, Ж.А. Пожаловой, В.Н. Яни, Л.Г. Карякиной, Н.Г. Олышанской, Ю.И. Процоку, В.П. Сибилеву, В.Н. Пышненко, Ф.И. Бушуеву, В.Г. Бессарабу, З.И. Лобановой, О.С. Финьковой и многим другим.

Заканчивая свою автобиографию, считаю себя обязанным еще раз вспомнить людей, оставивших след в моей жизни, к которым я испытываю чувство любви и дружбы, благодарности и уважения — это моя семья и родные, учителя и коллеги, руководители и подчиненные, друзья и просто хорошие люди, с которыми мне приходилось встречаться в разных жизненных ситуациях – их имена на страницах этой книги.



К стр.7. С родителями, братом и сестрой. В центре – автор и жена Людмила (г. Бийск, 1969 г.)



К стр.7. Выпускники 1960 года (школа N10, г.Бийск)



К стр.9. Группа 406 после защиты дипломных проектов с заведующим кафедрой астрономии и геодезии А.М.Лейкиным (ТГУ, 1965г.). Второй слева – автор



К стр. 10. Отдых трех поколений на черноморском курорте Коблево – Г.И.Пинигин с женой, дочерью и внуками (фото Октавиана Шолдана)



К стр. 12. Рабочая группа ГМК с Сухаревым Леонидом Алексеевичем; второй ряд, слева направо: Т. Кирьян, Г. Пинигин, Г.М.Тимашкова (Пулково, 1979 г.)



К стр. 12. Комплексная рабочая группа автоматического ГМК сотрудников Пулковской, Казанской (АОЭ) и Николаевской астрономических обсерваторий. Первый ряд – О. Никифорова (слева), Т. Кирьян (справа); второй ряд (слева направо) – К. Наумов, Р. Гумеров, В. Никифоров, Б.Смирнов, Г. Пинигин. Пулково, 1990г. (фото Владимира Капкова)



К стр. 13. Состав 3-й полярной экспедиции перед ее завершением — слева направо: В. Пышненко, Ф. Бушуев, Г. Пинигин, А. Павлов, Л. Плешивцев, Н. Орешенко (о. Западный Шпицберген, Баренцбург, 1977 г.)



К стр. 16. Артисты и космонавт знакомятся с меридианным кругом Тепфера. Слева — Г.А.Товстоногов, в центре — А.А.Леонов, справа — автор (Пулково, 1969г.)



К стр. 18. Симпозиум МАС No.141 (Ленинград, 1989), рабочее совещание астрономов из Пулковской, Николаевской, Казанской (АОЭ), Шаньси (КНР) обсерваторий под председательством Эрика Хега (Копенгагенская обсерватория, Дания) – слева направо: А.Шульга, В.Сибилев, Р.Гумеров, В.Капков, Т.Кирьян, Г.Пинигин, Е.Нюг, Qi Guangrong, Li Zhigang

НАУЧНАЯ, ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ И НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

СТУДЕНЧЕСКИЙ ПЕРИОД

Мой интерес к астрономии и научной деятельности связан с кафедрой астрономии и геодезии Томского госуниверситета. Заведующий кафедрой Абрам Михайлович Лейкин сумел ввести нас в увлекательный мир астрономии и небесной механики. Уже на третьем курсе я с интересом производил для курсового проекта расчеты элементов орбиты малой планеты. Опытный геодезист Анатолий Александрович Сивков захватывающе рассказывал о полевых и камеральных работах, доходчиво читал лекции по высшей геодезии.

Но самыми интересными были наблюдения искусственных спутников Земли (ИСЗ) под руководством энергичного Бориса Тимофеевича Харина, в то время заместителя декана механико-математического факультета ТГУ. Станция наблюдений ИСЗ (СНИСЗ) была создана в Томском университете после запуска первого ИСЗ (1957г). Для визуальных наблюдений привлекали студентов астрономических специальностей; использовались астрономические трубы типа АТ1 и ТЗК. Упрощенно процесс наблюдений заключался в отметке по секундомеру момента времени совпадения движущегося изображения ИСЗ с какой-либо звездой. Далее показания секундомера “привязывались” к шкале времени точного хронометра, а звезда отождествлялась по звездному атласу. Приближенное положение звезды можно было определить по карте, более точное — из каталога. Все эти операции выполнялись сразу после наблюдений ИСЗ, и результаты отправлялись в Астросовет (Москва) для сводной обработки.

На первых порах были проблемы с точным знанием звездного неба. Но позднее я досконально изучил расположение звезд, вплоть до самых слабых, и определение местонахождения перемещающегося ИСЗ среди неподвижных звезд не составляло труда. Видимо, Томская СНИСЗ работала хорошо, поскольку к пятилетнему юбилею запуска первого ИСЗ (1962 г.) мне и другим наблюдателям были вручены памятные

знаки и почетные грамоты Астросовета, подписанные его председателем — академиком Александром Александровичем Михайловым (директором Пулковской обсерватории), с которым позднее в Пулкове мне довелось обсуждать проблемы создания новых астрометрических телескопов.

На старших курсах часто практиковались выступления на студенческих конференциях с научными докладами по итогам курсовых и дипломных проектов, с которыми выступал и я.

Сейчас, с высоты 60 лет, студенческий период представляется в розово-романтическом свете, и в этом есть значительная доля истины. Именно здесь мне выпало счастье познать студенческую жизнь, самостоятельность и ответственность, впервые “прикоснуться к небесной сфере”, почувствовать вкус настоящей научной работы.

ПУЛКОВСКИЙ ПЕРИОД

Начало этого периода было положено в 1964 году производственной практикой от ТГУ в знаменитой Пулковской обсерватории (с 1 апреля по 31 декабря). Руководителем практики профессором А. А. Немиро был составлен обстоятельный план работ: за девять месяцев я должен был (и успел!) обстоятельно познакомиться практически со всеми направлениями астрометрической работы ГАО (абсолютные и относительные определения координат звезд на меридианных инструментах и посредством астролябии Данжона, служба времени и широты, определения координат небесных светил астрографическими методами и проч.). Дополнительно прослушано 3 специальных курса лекций известных пулковских астрономов: 1) Фотографическая астрометрия (проф. Александр Николаевич Дейч), 2) Новые методы в астрометрии (проф. Николай Никифорович Павлов), 3) Фундаментальная астрометрия (проф. Андрей Антонович Немиро).

Дипломный проект “Исследование избранных участков Пулковского вертикального круга Эртеля через 2 минуты” выполнялся под руководством опытного сотрудника группы ВК Эртеля Геннадия Семеновича Косина. Девять месяцев практики прошли на одном дыхании. Было выполнено все, что запланировано, дипломная работа подготовлена, и позднее в ТГУ она была защищена на “отлично”. Относительно

моей работы в Пулковке А.А.Немиро написал: “В целом работа Г.И.Пинигина во время прохождения практики заслуживает отличной оценки. Считаю целесообразным, чтобы по окончании университетского курса Г.И.Пинигин, как обнаруживший несомненную склонность к научной работе, продолжал бы свою учебу в аспирантуре ГАО”.

Вот с таким рекомендательным письмом, по существу — путевкой в научную жизнь, я поступил в 1965 г. в очную аспирантуру ГАО АН СССР. Руководителем стал Андрей Антонович Немиро, которого я считаю своим учителем и проводником в мир науки. После окончания аспирантуры в 1968 г. начал работать в ГАО младшим научным сотрудником в лаборатории фундаментальной астрометрии, руководимой А.А.Немиро.

1) ГМК. Первая работа, которая определила направление моих научных исследований на будущее, была на стыке приборостроения и позиционной астрономии, т.е. астрометрическое приборостроение. Стояла задача скорейшего ввода Горизонтального меридианного круга (ГМК) в действие силами ГАО, поскольку ГМК был принят Пулковской обсерваторией от Киевского завода “Арсенал” в нерабочем состоянии.

Вообще история ГМК достаточно длительная. Не углубляясь в слишком далекое время, отметим, что еще в 1937 году пулковский астроном Н.Н.Павлов предложил использовать горизонтальный пассажный инструмент для определения прямых восхождений звезд. По его проекту предлагалось использовать одну трубу в меридиане, а для устранения виньетирования объектива трубы на больших зенитных расстояниях предназначалось эллиптическое зеркало с соотношением осей 2:1. Над реализацией идеи горизонтального вертикального круга для определения склонений звезд работали пулковские астрономы А.А.Илинич и Л.А. Сухарев. Предлагалось использовать две трубы в меридиане и вращающееся двустороннее зеркало между объективами труб.

В 1952–53 годах в Пулковке под руководством Л.А. Сухарева была построена модель ГМК — горизонтальный меридианный инструмент (ГМИ), на котором были проведены экспериментальные наблюдения, а впоследствии Г.М. Тимашковой был получен каталог близполюсных звезд для исследования инструмента по прямому восхождению. Результаты обработки показали, что точность наблюдений на ГМИ не уступает точности наблюдений на классических меридианных инструментах.

В 1960 году на научной площадке Главной астрономической обсерватории АН СССР в Пулкове был установлен горизонтальный меридианный круг, изготовленный Киевским заводом “Арсенал” в соответствии с идеями и предложениями Л.А. Сухарева. Этот горизонтальный меридианный круг в своем создании претерпел изменения по крайней мере на протяжении трех этапов.

Вначале следует выделить стадию идеи, на которой ГМК был задуман своим автором — Л.А. Сухаревым. Этот теоретический образ инструмента по разным причинам не был реализован до рабочего состояния в полном объеме. Хотя отдельные элементы схемы ГМК были исследованы и проверены Л.А. Сухаревым еще на модели ГМИ в 1952–53 гг.

На второй стадии ГМК был приведен в рабочее состояние для наблюдений в полуавтоматическом режиме с целью исследования системы прямых восхождений инструмента (1967–72 гг.). По техническим причинам не работали боковые коллиматоры с эккерами, фотоэлектрический отсчет круга, миры. Обнаруженные в них недостатки оказались настолько серьезными, что, например, устройство отсчета круга пришлось впоследствии целиком заменить, а от использования боковых коллиматоров и мир полностью отказаться. После доработки фотоэлектрического окулярного микрометра с неподвижной решеткой–анализатором и других узлов комплексной группой пулковских инженеров и астрономов под руководством Юрия Петровича Платонова весной 1967 г. было начато исследование системы прямых восхождений ГМК по наблюдениям избранных звезд. В 1972 г. мною был получен каталог поправок прямых восхождений 188 звезд со склонениями от -10° до $+86^\circ$. В итоге проведенных исследований было показано, что инструмент дает хорошие результаты в отношении случайной точности (ошибка единичного наблюдения по прямому восхождению $\pm 0.5010 \text{Sec}\delta$), система ГМК по прямому восхождению показала согласие с системами других каталогов северного неба.

Третья стадия ГМК наступила после полного оснащения инструмента высокоточными регистрирующими устройствами (фотоэлектрический окулярный микрометр с активной решеткой-анализатором, устройства отсчета круга и наведения по зенитному расстоянию, программное управление). Эти работы выполнялись при активном участии казанских астрономов Р.И. Гумерова, В.Б. Капкава и других; были разра-

ботаны высокоточные регистрирующие устройства и создана система программного управления ГМК. В 1984 г. ГМК был запущен в работу и стал первым автоматическим меридианным кругом в СССР.

В последующие годы на ГМК были проведены исследования системы склонений посредством автоколлимационных измерений и экспериментальных наблюдений звезд FK4. Были получены данные, что гнутие ГМК определяется прежде всего формой отражающей поверхности зеркала и в меньшей степени его весовыми деформациями. В целом эффект гнутия не превышал значений $(0.''01 \div 0.''02) \text{Sec} 2Z$, что гораздо лучше, чем на меридианных инструментах классической конструкции. Ошибка единичного наблюдения по склонению составляла $\pm 0.''11$.

После исследования и освоения системы программного управления на пулковском ГМК выполнялись регулярные наблюдения ярких и слабых звезд по обеим координатам в режиме автоматического управления с целью уточнения положений звезд слабой части каталога FK5, а также получения дифференциального каталога положений опорных звезд, расположенных в площадках с внегалактическими радиоисточниками. Оценка возможностей автоматического ГМК на основании четырех полученных каталогов положений звезд показала, что систематические разности вида «каталог ГМК — опорный каталог FK5» отражают с точностью $0.''02 - 0.''03$ влияние ошибок опорного каталога. Сезонных изменений системы ГМК не обнаружено. Результаты наблюдений на автоматическом ГМК были использованы для улучшения положений звезд опорного каталога.

В 1985 году автоматический ГМК экспонировался на ВДНХ СССР, и за создание этого уникального телескопа Л.А.Сухарев и Г.И.Пинигин были награждены серебряными медалями.

2) МАГИС. В 80-е годы в СССР активизировались работы по созданию новых меридианных телескопов горизонтальной конструкции. После многолетних исследований был запущен в действие автоматический ГМК в Пулковской обсерватории. Это был первый действующий автоматический меридианный телескоп (АМТ) горизонтальной конструкции. Выполнялись работы по созданию горизонтальных инструментов в первом вертикале — Аксиального меридианного круга (АМК) в Николаевском отделении ГАО, а также Автома-

тического телескопа аксиального типа (АТАТ), позднее получившего название — Меридианный аксиальный круг (МАК) в ГАО АН УССР (Киев).

В то же время за рубежом уже активно работали пять АМТ. Намечалось отставание отечественной астрометрии от зарубежной.

Поэтому группа энтузиастов (Гумеров Р.И., Пинигин Г.И., Шорников О.Е. и Сергеев А.В.) в ноябре 1985г. подали директору ГАО АН СССР, а в октябре 1986г. в Отделение общей физики и астрономии (ООФА) АН СССР предложения по инструментальному обеспечению астрометрических работ в СССР. Была поставлена задача создания в СССР наземного автоматического меридианного телескопа, имеющего наивысшую точность в систематическом и случайном отношениях, которая ограничивалась бы лишь влиянием атмосферы.

Достаточно быстро, уже 8 июня 1987г., вышло постановление ООФА АН СССР (протокол №10, № 219 “О кооперации по созданию серии автоматических меридианных инструментов”). В этом документе, который стал официальным “импульсом” для всех последующих действий по теме АМТ, были заложены: перечень обсерваторий, участвующих в кооперации (ГАО в Пулкове, НО ГАО, ГАО АН УССР (ОП НАО) и АОЭ Казанского государственного университета); целевое финансирование этого проекта Академией наук СССР; создание временной лаборатории в ГАО и НО ГАО; рекомендации по концентрации сил обсерваторий — участниц проекта на создание малой серии АМТ.

В октябре 1987г. в Пулкове было созвано совещание, на котором были рассмотрены различные научно-технические предложения по АМТ, своего рода открытый конкурс. В итоге обсуждения проектов было принято решение принять проект на основе пулковского ГМК. Позднее он получил название Меридианный автоматический горизонтальный инструмент Сухарева (МАГИС). Это название отражало заслуги пулковского астронома Леонида Алексеевича Сухарева, посвятившего свою жизнь разработке и исследованию горизонтальных меридианных телескопов (ГМИ, ГМК).

Отметим наиболее важные изменения в схеме ГМК, которые были заложены в проект МАГИСа. Для обеспечения более высокой стабильности ориентировки телескопа фокусное расстояние главных труб было увеличено до 8000 мм. Предусматривались отдельные фундаменты и павильоны: цен-

тральный павильон для зеркала и объективных концов труб с раскатной кровлей и два небольших павильона для окулярных микрометров труб. Размеры зеркала и объективов труб не изменялись во избежание влияния весовых деформаций — диаметр зеркала 300 мм, объективов 190 мм. Планировалось вакуумирование внутренних объемов труб, создание маятникового горизонта в зените, системы сбора метеоданных для исключения влияния аномалий рефракции, а также современных регистрирующих устройств и системы программного управления телескопом. По большинству параметров МАГИС не должен был уступать зарубежным автоматическим меридианным телескопам, а в отношении систематических ошибок, как и ГМК, иметь существенные преимущества.

В январе 1988 г. работы по созданию АМТ вступили в рабочую фазу. Был заключен на 5 лет между обсерваториями договор о сотрудничестве по проекту МАГИС. Были распределены обязанности и составлен план-график работ. Управление и координация работ осуществлялись рабочей группой из представителей участвующих обсерваторий под руководством заместителя директора ГАО АН СССР И.И.Канаева. Научным руководителем проекта МАГИС был назначен Г.И.Пинигин (НО ГАО), главным конструктором — Н. А.Шкутова (ГАО АН СССР), руководителем электронно-измерительной части проекта — Р.И.Гумеров (АОЭ КГУ). Финансирование проекта осуществлялось в 1989–91 гг. целевым образом в рамках Программы Президиума АН СССР “Нестационарные процессы и энерговыделение космических объектов. Координатно-временное обеспечение страны”. Работы выполнялись в основном силами Пулковской, Николаевской и Казанской обсерваторий, опытного производства ГАО АН УССР в НО ГАО, а также путем размещения основных заказов на Казанском оптико-механическом заводе (КОМЗ) и в Институте сверхтвердых материалов (Киев).

За три года интенсивной работы (1988–91 гг.) проект был выполнен в соответствии с планом-графиком примерно на две трети. Однако распад СССР, последовавший затем экономический кризис и значительное уменьшение финансирования обсерваторий не дали, к сожалению, возможности завершить коллективную работу над проектом МАГИС. Состояние проекта в 1992 году: было выполнено эскизное и техническое проектирование; проведено макетирование и стендовые испытания основных узлов МАГИСа; прошла

защита технического проекта; началось изготовление на КОМЗе оптико-механических узлов (трубы, объективы, устройства разгрузки и подъема зеркала, лагеры, закладные детали и пр.), регистрирующих узлов отсчета лимба, привода зеркала, окулярных микрометров для трех экземпляров МАГИСа, которые были перевезены впоследствии в Пулково. По существу, проект был остановлен перед последней стадией сборки и приемо-сдаточных испытаний.

К 1995 году стал очевидным успех первого космического проекта Гиппаркос, результатом которого стало создание каталога НС, включающего 120 тысяч звезд до 12-й величины с точностью положений лучше одной миллисекунды дуги. По сравнению с традиционными наземными определениями в существенно короткие сроки (1989–93 гг.) было достигнуто примерно 100-кратное увеличение точности по основным астрометрическим параметрам (положения, собственные движения, параллакс) значительного количества звезд. С другой стороны, в астрометрии все в большей мере стала применяться опорная система координат (ICRF), опирающаяся на высокоточные (около 0.3 миллисекунды) положения внегалактических радиоисточников, полученных методом РСДБ.

Под влиянием этих факторов задачи наземной астрометрии существенно изменились. Стала очевидной необходимость в расширении оптической опорной системы (НCRF) на слабые объекты, уточнении связи оптической и радио- (ICRF) опорных систем, в перенаблюдении звезд каталога НС для улучшения их собственных движений и пр. Активное участие в этих работах принимали автоматические меридианные телескопы за рубежом. Стало целесообразным завершить изготовление хотя бы одного экземпляра МАГИСа, чтобы в течение ближайших лет участвовать в современных наземных астрометрических программах. Естественно, что первоначальный проект МАГИСа уже необходимо было переработать с учетом изменившихся научных требований, новых технических возможностей, жестких финансовых условий.

На астрометрической конференции “Современные проблемы и методы астрометрии и геодинамики”, проходившей в ИПА РАН в 1996 г., Р. Гумеровым и Г. Пинигиным были доложены предложения по модернизации проекта МАГИС. Существенным в них была замена одной из главных труб ($D=200$, $F=8000$) на зеркальный телескоп ($D=200$, $F=2000$), посредством которого производились бы основные наблю-

дения небесных объектов. Вторая труба выполняла вспомогательную роль устойчивого коллиматора в горизонтальной схеме, а также использовалась и для наблюдений отдельных избранных объектов. Применение короткой трубы с полем зрения до одного градуса облегчало использование типовых ПЗС матриц при массовых наблюдениях небесных объектов, зеркальная оптика уменьшала влияние цветовой рефракции и предоставляла лучшие возможности для фотометрирования. Создание и использование остальных составляющих МАГИСа (оптико-механические и регистрирующие узлы, элементы СПУ и пр.) и всего комплекса в целом при сотрудничестве обсерваторий ГАО РАН, НАО и АОЭ представлялось реальным в течение полутора–двух лет.

При условии быстрого завершения МАГИСа весьма эффективным просматривалось его совместное использование с автоматическим АМК, который уже был введен в работу. Такой комплекс двух АМТ горизонтальной конструкции позволял решать современные задачи наземной астрометрии с максимальной точностью и оперативностью, особенно при использовании глобальной информационной сети INTERNET в режиме удаленного доступа.

Однако в мае 1997 года руководством ООФА РАН было принято решение о завершении работ на МАГИСе по первоначальному проекту в ГАО РАН под руководством И.И.Канаева. НАО и АОЭ КГУ к дальнейшим работам на МАГИСе, к сожалению, не привлекались.

В настоящее время на краю научной площадки ГАО РАН установлен изготовленный в сокращенном объеме опытный экземпляр МАГИСа, на котором проводятся исследования и наблюдения. И хотя, в принципе, МАГИС можно доделать и ввести в действие в полном объеме, мне кажется, время этого телескопа уже прошло. Новый подход к миниатюризации и удешевлению наблюдательных средств, новые материалы, современные программы и требования к точности, быстродействию и производительности диктуют создание телескопов иных конструкций и возможностей.

3) ШПИЦБЕРГЕН. В 1976 году меня назначили руководителем третьей смены экспедиции на Шпицберген для завершения работ, начатых в 1974 г. по теме “Определение абсолютных прямых восхождений фундаментальных звезд в высоких широтах” (ведущая организация НО ГАО, научный руководитель Г.М.Петров). Состав третьей экспедиции: Г.И.

Пинигин — начальник экспедиции, В.Н. Пышненко — научный руководитель, Ф.И. Бушуев — зам. начальника по электронному оборудованию, Л.Н. Плешивцев — зам. начальника по оптико-механическому оборудованию, Н.С. Орешенко и А.С. Павлов — старшие научные сотрудники. Место расположения экспедиции: остров Западный Шпицберген, $\varphi = +78^{\circ}06'$, $\lambda = +14^{\circ}14'$ восточной долготы, высота около 100 метров над уровнем моря в 4-х километрах от советского угольного рудника Баренцбург.

После прибытия на остров составом экспедиции было расконсервировано научное оборудование, подготовлен пассажный инструмент АПМ-10 ($D = 100$ мм, $F = 1000$ мм) к наблюдениям, поставлено дополнительно привезенное оборудование — южная подвижная мира, кварцевые часы Ч140, приемник сигналов навигационной системы “LORAN-C”, устранены неполадки в расконсервированном оборудовании. Была также проведена тренировка наблюдателей и предварительное исследование мир.

С 24 октября 1976г. экспедиция приступила к круглосуточному дежурству. Программа наблюдений включала 340 звезд до 7-й звездной величины, распределенных по всем часам прямых восхождений в зоне склонений от $+10^{\circ}$ до $+80^{\circ}$. Каждый час отсчитывался азимут инструмента относительно двух мир, температура воздуха на восточной и западной сторонах инструмента, направление и скорость ветра, а также показания уровня на каждой звезде (до и после перекладки инструмента). Планировалось отнаблюдать каждую звезду из программы не менее 10 раз.

За период с 13 ноября 1976 г. (первый вечер наблюдений) до 23 февраля 1977г. было получено 5648 наблюдений звезд за 468 часов. Каждый наблюдатель работал совместно с помощником, в среднем 8–10 часов подряд. Распределение наблюдений: Павлов А.С. и Орешенко Н.С. — 2099 звезд (178 час.), Пинигин Г.И. и Плешивцев Л.Н. — 1875 звезд (157час.), Пышненко В.Н. и Бушуев Ф.И. — 1674 звезды (133 час.).

Большинство наблюдений содержалось в 9-ти рядах продолжительностью 18 часов и более. Максимальная продолжительность непрерывного ряда наблюдений: 29 ноября — 3 декабря 1976 г. составила 98 часов с 8-часовым перерывом по причине обмерзания инструмента, а также 25–30 января 1977 г. 115 часов с 4-часовыми пропусками внутри каждых суток из-за светлого времени. Полное число наблюдений

каждой звезды в различных часах прямого восхождения колебалось от 11 до 27. Условия наблюдений: температура воздуха от -5° до -30° , ветер от 0 до 15 м/сек, во время наблюдений работе мешали полярные сияния, выпадение инея на оптико-механических деталях инструмента.

Во время наблюдений и вплоть до отъезда каждым наблюдателем была произведена предварительная журнальная обработка своих наблюдений: разметка ленты, измерение, вычисление наклонности и некоторых промежуточных величин в журнале наблюдений. Для контроля научный руководитель экспедиции обработал несколько вечеров наблюдений звезд. Средняя квадратическая ошибка определения поправки часов по одной звезде оказалась равной ± 0.5025 , но это без учета изменений азимута инструмента относительно мир.

Помимо выполнения научных задач все члены экспедиции занимались также различными делами по обеспечению экспедиции: питание (один раз в месяц продукты сухим пайком на 6 человек доставлялись нами из Баренцбурга), вода (один раз в два месяца с большими трудностями завозилась цистерна с водой), горючее. Связь с рудничным поселком Баренцбург осуществлялась в зимнее время на снегоходах "Буран". Членами экспедиции неоднократно проводились экскурсии для шахтеров рудника с показом звездного неба и научного оборудования экспедиции, прочитана лекция в клубе Баренцбурга о задачах астрономов на Шпицбергене, написано несколько статей в местную газету "Полярная кочегарка".

В заключение по итогам работы 3-й экспедиции можно отметить:

- 1) программа наблюдений перевыполнена (план 3400, получено 5648 наблюдений звезд);
- 2) предварительная обработка наблюдений выполнена на острове, что ускорило получение окончательных результатов;
- 3) использование двух мир, наличие девяти рядов непрерывных наблюдений длительностью 18 часов и более позволило получить в итоге обработки трех полярных ночей уникальные, высокоточные результаты.

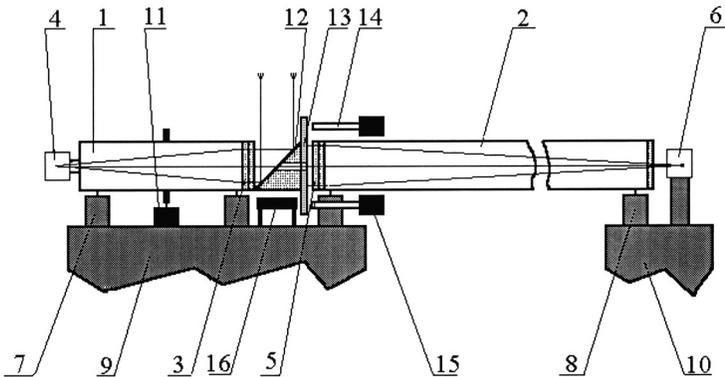
Можно еще добавить, что идея близполюсных определений координат звезд оказалась настолько привлекательной, что после нашей экспедиции еще три года пулковские астрометристы под руководством В.А.Наумова, но уже на другом инструменте — зенит-телескопе — наблюдали звезды по своей программе.

НИКОЛАЕВСКИЙ ПЕРИОД

В 1986 году я перешел на работу заведующим Николаевским отделением Главной астрономической обсерватории АН СССР в г. Николаеве. Здесь наиболее продуктивно были реализованы начатые еще в Пулкове исследования.

1) АМК. Прежде всего, это работа по завершению исследований второй очереди автоматического телескопа АМК оригинальной конструкции.

Первые идеи, связанные с АМК, рассматривались мною еще в Пулкове осенью 1978 г. при подготовке статьи “К вопросу о меридианном инструменте оптимального типа”. Рассмотрение четырех типов меридианных телескопов, сравнение их характеристик по минимальности и стабильности систематических ошибок указывало на перспективность меридианных телескопов горизонтальной конструкции. Более тщательное обсуждение достоинств и недостатков схемы горизонтального меридианного инструмента в первом вертикале (ГМИ-1В) на примере “стеклянного” АМТ датского астронома Э.Хега привело в содружестве с О.Е.Шорниковым из астрономической обсерватории имени В.П.Энгельгардта (АОЭ) к идее реализации непрерывного контроля положения телескопа по азимуту и наклонности относительно опорного направления, задаваемого неподвижной мирой в первом вертикале, что было невозможно на действовавших в то время меридианных инструментах.



Решение было найдено достаточно простое и заключалось в следующем. В схеме ГМИ–1В горизонтальная труба (1) телескопа расположена в первом вертикале и перед объективом (3) жестко закреплен оптический узел (12) в виде призмы, куба, эккера или зеркала. Отражающая (диагональная) поверхность оптического узла наклонена под углом 45° к визирной оси трубы. Центральное отверстие в оптическом узле служит для пропуска лучей от неподвижной световой марки (6) миры (2) в окулярный микрометр (4) трубы телескопа (1). При наблюдении звезды в меридиане ее изображение, отраженное от диагональной поверхности оптического узла (12), поступает в окулярный микрометр телескопа (4). Туда же передается и изображение марки миры (6). Измеряя в окулярном микрометре расстояние между изображениями звезды и миры, можно осуществить контроль положения звезды относительно опорного направления. Поскольку измерения относительные, то все изменения положения окулярного микрометра из-за ошибок цапф, весовых и термических деформаций, изменений нуля-пунктов окулярного микрометра и пр. не должны влиять на результаты измерений. Можно также контролировать и положение оптического узла относительно миры путем регистрации отраженного от его боковой грани изображения световой марки, для чего мира должна быть снабжена автоколлимационным микрометром (6). Контроль положения оптического узла относительно линии отвеса возможен посредством искусственного горизонта (16). Телескоп снабжен разделенным кругом-лимбом (13) с четырьмя отчетными микроскопами (14,15). Вращение трубы (1), жестко связанной с оптическим узлом, лимбом и лежащей в лагерах (7), осуществляется приводом (11). Устанавливается ГМИ-1В на двух отдельно стоящих фундаментах (9,10).

Появление предложений по ГМИ-1В было очень своевременным, поскольку 10–13 апреля 1979 г. в ГАО АН УССР (Киев) состоялось заседание секции “Астрометрия” Астрономического совета АН СССР. Это было первое собрание астрометристов после коренной реорганизации Астросовета АН СССР. Главной задачей секции “Астрометрия” ее председатель, академик Я.С.Яцкив, считал координацию действий по созданию в СССР базы фундаментальных исследований в области астрометрии. Помимо проблемно-тематических групп были сформированы экспертные группы (ЭГ), на которые возлагались задачи координации работ по модернизации и

созданию новых инструментов для астрометрии. В частности, была сформирована ЭГ № 2 “Разработка автоматического меридианного инструмента”, координатором которой стал О.Е.Шорников. В научно-техническом задании ЭГ № 2 на 1979–1980 гг. были записаны начальные этапы работ по созданию АМК на базе ГАО АН СССР, ее Николаевского отделения, АОЭ КГУ и ГАО АН УССР.

В мае 1979 г. Г.И.Пинигин и О.Е.Шорников составили Техническое предложение по созданию перспективного астрометрического инструмента “Горизонтальный меридианный инструмент в первом вертикале”, позднее получившего название “Аксиальный меридианный круг–АМК”. После широкого обсуждения проекта по согласованию с руководством ГАО АН СССР (директор К.Н.Тавастшерна) было решено строить опытный экземпляр АМК в НО ГАО при содействии Пулковской обсерватории и разместить его на научной площадке Николаевского отделения ГАО, куда с 1979 г. переехал работать из АОЭ О.Е.Шорников. За 1980–86 гг. был изготовлен первый вариант АМК ($D = 180$ мм, $F = 2500$ мм) с визуальным микрометром для исследования принципиальных преимуществ данной схемы. Оптический узел представлял прямоугольную призму с катетной гранью 100×200 мм. Вместо миры использовался осевой коллиматор ($D = 180$ мм, $F = 2500$ мм). Отсчет разделенного круга производился визуальными микроскопами. Инструмент был установлен на массивном фундаменте, в раздвижном павильоне, так что во время наблюдений телескоп был полностью открытым.

Результаты исследования горизонтального гнущия АМК, выполненные в феврале 1987 г., показали достаточно обнадеживающие результаты. По 71 измерением, выполненным в течение четырех дней при температуре от -5.2°C до $+4.8^\circ\text{C}$, было получено среднее значение -0.22 ± 0.08 . Дифференциальные наблюдения прямых восхождений звезд FK5 показали точность, приемлемую для визуального метода регистрации.

В дальнейшем, в 1989–1990 гг., АМК дорабатывался до состояния полуавтомата. Был заменен призмальный оптический узел на диагональное и торцевое зеркала в оправе, построен длиннофокусный автоколлиматор ($D = 180$ мм, $F = 12500$ мм) с вакуумированным световодом и др. К сожалению, работы по созданию фотоэлектрического окулярного микрометра не были доведены до конца из-за переезда О.Е.Шорникова в 1989 г. в Казань и закрытия участка ОП ГАО АН Украины.

Более интенсивные и энергичные действия начались после создания в 1990 году сектора АМК (руководитель А.В.Шульга), куда были приняты молодые специалисты А.Ковальчук, Ю.Процюк и др.

Работа развернулась по следующим направлениям:

а) завершение создания фотоэлектрических отсчетных устройств, а именно, двухкоординатного звездного микрометра, автоматической отсчетной системы (АОС);

б) усовершенствование оптического узла с точностью фиксации на уровне случайных подвижек не более $0.''02$ и возможностью юстировки относительно оси вращения с точностью не хуже $5''$;

в) замена лагерь телескопа по максимальному подобию с классическими конструкциями;

г) усовершенствование узла крепления объектива опорного длиннофокусного коллиматора и микроскопов отсчетной системы с необходимыми возможностями юстировки.

Фотоэлектрический звездный микрометр практически был доведен до состояния отладки в лабораторных условиях, однако в 1992 году появилась возможность создания микрометра на основе современного прибора с зарядовой связью (ПЗС). Это стало реальным в связи с совместными работами НАО и АОЭ Казанского госуниверситета, которая передала в сектор АМК несколько ПЗС матриц типа ФППЗ–13М. Разработку принципиально нового измерительного устройства на основе ПЗС приемника проводил инженер-электроник А.Н. Ковальчук при активной помощи Р.И.Гумерова (АОЭ). В результате этого сотрудничества уже в конце 1993 года был изготовлен макетный экземпляр микрометра, который позволил наблюдать звезды до 6-й звездной величины.

Переломным годом в создании звездного ПЗС микрометра стал 1994 год — было завершено создание электроники микрометра и программного обеспечения для реализации необходимых режимов наблюдений как подвижных, так и неподвижных объектов. После длительных экспериментов был изготовлен вакуумный холодильник ПЗС матрицы на базе 4-каскадной батареи электрических термоэлементов, который позволил значительно уменьшить тепловые шумы матрицы. На длиннофокусном коллиматоре АМК также был установлен после небольших доработок автоколлимационный ПЗС микрометр. В 1995 году были начаты опытные,

а в дальнейшем и регулярные наблюдения звезд на АМК с использованием ПЗС окулярного микрометра.

В 1994 году на АМК была установлена сканирующая АОС, спроектированная ранее для МАГИСа. Комплект электроники АОС был получен из АОЭ, а оптико-механические узлы — из ГАО РАН. Запуск электроники АОС был осуществлен сотрудниками сектора АМК А.Н.Ковальчуком и М.В.Сибилевым под руководством Р.И. Гумерова (АОЭ). Оптико-механические узлы доработаны и установлены на АМК научными сотрудниками А.Э.Мажаевым и А.Г.Петровым при участии работников мехмастерской НАО.

В процессе усовершенствования оптического узла были рассмотрены различные конструктивные решения. Только в третьем варианте, где призма была выполнена в виде усеченного цилиндра и фиксировалась специальной оправой, стало возможным закрепить призму на уровне случайных подвижек меньших $0''.02$ и при этом иметь достаточный диапазон юстировок призмы и лимба относительно оси вращения телескопа. В этих работах принимали участие практически все сотрудники сектора АМК, а также сотрудник мехмастерской В.Г.Бессараб.

Была также осуществлена реконструкция фундамента телескопа АМК для снижения изменений азимута и наклона трубы телескопа в пределах $50''$ за ночь наблюдений и возможности их плавной регулировки. Были установлены компактные конструкции лагер на мощные закладные детали.

Дополнительно была решена проблема закрепления объектива длиннофокусного коллиматора и барабана микроскопов системы АОС. Был реализован вариант отдельного закрепления на трехточечных закладных деталях объектива, барабана и вакуумной трубы коллиматора. Такая конструкция позволила обеспечить необходимый уровень юстировок и стабильность фиксации всех составляющих.

Следует отметить, что все эти работы проходили в тяжелых финансовых условиях после распада СССР. Бюджетное финансирование НАО, как и остальных научных организаций Украины, было незначительным, что привело к уходу из обсерватории некоторых сотрудников обсерватории. После чего многие работы выполнялись в основном на энтузиазме сотрудников НАО. А именно, все работы на АМК, включая бетонирование верхней части фундаментов, выполняли: Шульга А.В., Ковальчук А.Н., Мажаев А.Э., Махов В.А., Нагорняк

Н.С., Петров А.Г., Процюк Ю.И., Сибилев М.В., Симоненко С.Ф., Бондарчук Л.Е.

При крайней ограниченности бюджетного финансирования обсерватория все же находила возможность обеспечения продолжения научных и технических работ, в частности покупки требуемого оборудования и техники для АМК. Необходимое понимание в этом вопросе мы получали от Госкомитета по науке и технической политике Украины (в настоящее время — Министерство образования и науки), которое путем целевого финансирования поддерживало строительство АМК. Весьма своевременным было и получение в 1994–96 гг. гранта от международного научного фонда (ISF) Сороса, который был предоставлен группе сотрудников, руководимой Г.И.Пинигиным (грант USW000 и дополнительный USW200).

Поскольку детальные данные о действующем АМК после частичной модернизации в 2000–02 гг. опубликованы, ограничимся здесь лишь кратким описанием его основных узлов и полученных в ходе испытаний и наблюдений результирующих характеристик.

Существующая схема АМК включает горизонтальный телескоп ($D = 180$ мм, $F = 2480$ мм) в первом вертикале и неподвижный вакуумный коллиматор (мира) ($D = 180$ мм, $F = 12360$ мм). С объективом телескопа жестко связан ситалловый цилиндр, усеченный под 45° таким образом, чтобы его диагональная плоскость отражала световое излучение звезд в объектив телескопа и далее в окулярный микрометр для регистрации прохождений изображений звезд через плоскость меридиана. Через центральное отверстие цилиндра диаметром 70 мм можно регистрировать окулярным микрометром положение марки неподвижного вакуумного коллиматора. Оправа цилиндра выполнена в виде опорной рамы так, чтобы обеспечить стабильность его геометрических параметров и неизменность его положения относительно телескопа при различных установках по зенитному расстоянию и изменениях температуры.

Для окулярного звездного микрометра АМК была изготовлена светоприемная камера с крупноформатной ПЗС матрицей ISD 017AP (1040x1160, размер пикселя 16x16 мкм) производства НПП “Электрон-Оптроник” (Санкт-Петербург). Это прибор высокого качества (квантовая эффективность до 65% с малым уровнем шумов (не более 4 эл. при 50КГц), большим временем накопления сигнала (около 100 сек.) и

лучшим отношением сигнал/шум. Проверка возможностей звездного микрометра АМК с новой ПЗС камерой продемонстрировала высокие возможности — предельная звездная величина 16^m , точность регистрации небесных объектов в диапазоне $\pm 0.''04$ — $\pm 0.''20$. Система отсчета разделенного круга ($D = 412$ мм, стекло К8, $5'$ деления) включает 4 фотоэлектрических микроскопа и обеспечивает точность $0.''02$. Установка трубы телескопа на заданное зенитное расстояние производится шаговым двигателем с точностью $4''$ и быстродействием 1.5 град/сек.

В систему программного управления (СПУ) АМК помимо звездного ПЗС микрометра входят также служба времени, система сбора метеоданных и ПЗС автоколлимационный микрометр вакуумного коллиматора. Программные и методические средства для АМК реализованы на языке Паскаль в виде многооконной интегрированной среды наблюдателя, которая предусматривает определение параметров телескопа и тестирование его узлов, выполнение наблюдений при различных режимах работы СПУ, обработку, отображение и хранение данных наблюдений. Система программного управления АМК реализована на базе двух компьютеров: основного, который установлен в служебном помещении, и управляющего, находящегося на удалении около 200 м в отдельном вагоне—кабине рядом с павильоном телескопа АМК. Оба компьютера взаимодействуют в процессе наблюдений по кабельной локальной сети с последующим выходом в INTERNET, которая была создана в НАО и используется с 1995 г.

По результатам проведенных инструментальных исследований и пробных наблюдений получены основные данные, характеризующие качество инструмента, его возможности: средняя квадратичная ошибка отсчета круга и окулярного микрометра (по автоколлимационным маркам) не более $0.''02$; горизонтальное гнутие незначительно и составляет $0.''037 \pm 0.''042$, коллимация АМК стабильна со временем, и ее зависимость от изменения температуры может быть описана выражением $C = C_0 + A \times t$, где $C_0 = 12.''705$, $A = 0.''026 \pm 0.''008$, $t[^\circ\text{C}]$ температура воздуха. Оценки систематических ошибок АМК, выполненные по опорным звездам из высокоточного каталога Гиппаркос, оказались порядка $0.''02$ — $0.''03$; стабильность инструментальной системы АМК в течение трех лет наблюдений была высокой — отклонения отдельных значений системы инструмента от среднего не превышали $0.''02$.

С января 1996 года по декабрь 1998 года в течение 169 ночей на АМК было получено более 120 тысяч наблюдений звезд из каталогов Tycho (TC), GSC, USNOA2.0 яркостью до 15-й величины, распределенных вокруг 190 внегалактических радиоисточников. Они предназначались для создания промежуточной системы координат и последующего использования ее для связи радио- и оптической систем координат, а также, около 4000 наблюдений звезд из каталога Гиппаркос (HC). На основе этих наблюдений были созданы в 2000 году такие каталоги положений звезд:

1) каталог положений АМС1А 1415 звезд 8–10 величин из списка HC, которые использовались для исследования инструментальной системы АМК и служили опорными при уточнении определяемых звезд в избранных площадках вокруг внегалактических радиоисточников. В среднем точность положений звезд в каталоге АМС1А составляет $\epsilon_{\alpha \cos \delta} = \pm 0''.03 (\sec Z)^{0.43}$ и $\epsilon_{\delta} = \pm 0''.04 (\sec Z)^{0.52}$;

2) каталог положений АМС1С 11000 звезд 12–14.5 величин из списка GSC, которые использовались для исследования АМК и уточнения положений звезд из списка GSC. В среднем точность положений звезд в каталоге АМС1С составляет $\epsilon_{\alpha \cos \delta} = \pm 0''.085 (\sec Z)^{0.23} (\text{mag}-7)^{0.47}$ и по склонению $\epsilon_{\delta} = \pm 0''.089 (\sec Z)^{0.27} (\text{mag}-7)^{0.53}$, при средней численности наблюдений одной звезды 2,6 раза;

3) каталог положений АМС1В 15000 звезд 10–15 величин в зоне склонений -20 — $+70$ градусов из списка USNOA2.0, которые служили опорными при уточнении положений внегалактических радиоисточников. В среднем точность положений звезд в каталоге АМС1В составляет $\epsilon_{\alpha \cos \delta} = \pm 0''.07 (\sec Z)^{0.20} (\text{mag}-7)^{0.43}$ и по склонению $\epsilon_{\delta} = \pm 0''.09 (\sec Z)^{0.10} (\text{mag}-7)^{0.31}$ при средней численности наблюдений одной звезды 3–4 раза и эпохе наблюдений 1997.09. Каталог доступен по адресу: <http://www.mao.nikolaev.ua/arc/amc1b.zip>.

В заключение можно отметить, что: 1) в 1996 году в НАО был введен в действие автоматический телескоп (АМК) оригинальной конструкции, не уступающий лучшим зарубежным меридианным телескопам, а по некоторым показателям (весовым и термическим деформациям) превосходивший их. Точностные характеристики АМК (ошибки системы инструмента) не превышают $0''.02$ – $0''.03$, что соответствует современным данным и прогнозам для наземной позиционной астрономии; 2) регулярные наблюдения на АМК показали его

безотказность и надежность (трудноустраняемые неисправности и отказы отсутствовали), достаточное быстродействие (возможность наблюдений до 7000 объектов в час), а в целом — высокую эффективность и широкие возможности для участия в современных астрономических программах.

Учитывая уникальные свойства, АМК в 1998 году указом правительства Украины был включен в перечень научно-технических объектов, представляющих национальное достояние государства. Сравнение характеристик телескопа АМК с показателями наилучших действующих отечественных и зарубежных аналогов показывает, в основном, равный с ними уровень по техническим данным измерительных устройств и более высокие показатели весовых и термических деформаций (гнутие, коллимация), определяющих результирующую точность определения координат небесных объектов.

В настоящее время в НАО завершается создание скоростного автоматического комплекса (ШАК, $D = 285$ мм, $F = 1500$ мм) для наблюдений объектов естественного и техногенного происхождения в околоземном пространстве (руководитель проекта А.В.Шульга), разработано несколько оригинальных ПЗС камер (А.Н.Ковальчук), создана и поддерживается база ПЗС данных НАО (Ю.И.Процюк). Существенно модернизирован зонный астрограф (мультиканальный телескоп — МКТ, $D = 160$ мм, $F = 2046$ мм), где действуют три системы для наблюдений объектов в околоземном пространстве и Солнечной системе.

В НАО за годы интенсивных работ над проектами АМК, МАГИС, МКТ, ШАК сложился коллектив специалистов высокого профессионального уровня (А.В.Шульга, А.Н.Ковальчук, Ю.И.Процюк и др.), который по существу является научной школой астрометрического приборостроения, способной выполнять оригинальные, современные разработки.

2) НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В НАО В ОБЛАСТИ ПОЗИЦИОННОЙ АСТРОНОМИИ

В перечень тем, по которым я работал в качестве научного руководителя, входили плановые научно-исследовательские работы НАО: БАЗИС (1989–1998 гг.) “Разработка и реализация предложений по модернизации действующих и созданию новых астрометрических инструментов”; БЕТА (1991–2000 гг.) “Исследование звездной системы координат из наблюдений на меридианных инструментах с современ-

ными системами регистрации и контроля”, СВЯЗЬ (1997–2000 гг.) “Связь радиоинтерферометрической и оптической систем координат”, СФЕРА (2001–2003гг.) “Расширение оптической опорной системы Гиппаркос на слабые звезды в избранных площадках и уточнение их связи с радиосистемой координат ICRF”.

О некоторых работах тем БАЗИС и БЕТА по созданию телескопов МАГИС и АМК, каталогов положений звезд рассказано ранее. Исследования по темам СВЯЗЬ и СФЕРА относятся к актуальным проблемам современной астрометрии: исследование связи радио– и оптической опорных систем координат, создание каталогов положений звезд в избранных участках небесной сферы (площадки вокруг внегалактических радиоисточников, калибровочные площадки, отдельные объекты).

Дополнительно к каталогу АМС–1В опорных звезд в площадках вокруг внегалактических радиоисточников (ВР), в 2003 г. получено около 150 оптических положений ВР, по которым вычислены значения углов связи с точностью около ± 20 mas. Планируется в ближайшее время получить оптические положения по всем ВР с точностью положений не хуже ± 20 mas и по ним вычислить углы связи на уровне точности ± 5 mas. Этот уровень точности соответствует мировому уровню подобных исследований. Работа имеет международный характер и выполняется обсерваториями из Украины, России (АОЭ, Казанский госуниверситет), Турции (Национальная обсерватория TUG, Анталия) и КНР (Шанхайская, Юннаньская). Координацию и научное руководство работами по этому международному проекту (МП) ведет Николаевская обсерватория.

Следует отметить также участие НАО в создании сводного каталога положений опорных звезд на основе ПЗС и фотографических каталогов. В рамках кооперации по МП работа выполняется в АО Киевского национального университета с использованием материалов наблюдений, полученных в ГАО НАНУ, Пулковской, Бухарестской и других астрономических обсерваториях.

В 2003 году начаты работы на автоматическом телескопе АМК и мультиканальном телескопе МКТ по расширению каталога Гиппаркос в область слабых звезд (до 15–16 величины) в избранных площадках (экваториальная и зодиакальная зоны). Используется оригинальная методика совмещенных

ПЗС полос при наблюдениях на разных телескопах и в разных ПЗС режимах — кадровом (stare mode) и сканирующем (driftscan mode, ВЗН).

Отдельно стоит выделить выполненные при поддержке и содействии с моей стороны работы по обработке 30-летнего ряда высокоточных фотоэлектрических наблюдений звезд на Службе времени НАО для изучения движения полюсов Земли в системе космического каталога Гиппаркос, обработке 36-летних рядов фотографических наблюдений тел Солнечной системы (малые планеты, Марс, Галилеевы спутники Юпитера и избранные спутники Сатурна) на Зонном астрографе для уточнения теории их движения, связи звездной и динамической систем координат. Следует упомянуть многолетний ряд высокогорных наблюдений Солнца и больших планет на Пулковском пассажном инструменте в экспедиции на Северном Кавказе, выполненных для уточнения нуля-пункта фундаментального каталога и теории движения планет. Также уделялось большое внимание координации современных наблюдений небесных объектов (внегалактических радиисточников, звезд в избранных площадках), тел Солнечной системы (избранные малые планеты, астероиды сближающиеся с Землей, объекты ближнего космоса) на МКТ, АМК НАО и телескопах (АЗТ8, АЗТ22) сотрудничающих обсерваторий.

3) ИСТОРИКО-АСТРОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

В этой области мною в содружестве с Г.М.Петровым вместо эпизодических публикаций начаты систематизированные и регулярные исследования по истории морской и астрономической деятельности Николаевской обсерватории, ее отдельных сотрудников. С целью обмена информацией ведется переписка с астрономическим музеем Пулковской обсерватории, проведены научные конференции, посвященные 175- и 180-летним юбилеям Николаевской обсерватории с докладами по исторической тематике (1996 и 2001 гг.), Бредихинские чтения (1986г.). Стало более активным участие сотрудников НАО в международных конференциях с историческими разделами типа Jenam 2000, 2001, 2002, а также научно-мемориальной конференции к 50-летию Победы в Великой Отечественной войне (Пулково, апрель 1995).

В 2003 году начата биобиблиографическая серия публикаций о видных астрономах НАО за все время ее существования с 1821 года. К настоящему времени написано более 10-ти работ по истории Николаевского отделения Пулковской обсерватории и Николаевской астрономической обсерватории, включая достаточно подробное жизнеописание первого директора НАО Карла Кнорре для журнала *Astronomische Nachrichten* № 323 (2002), 6, 559–561.

180-летняя история НАО хранит еще много интересных и неизвестных широкой публике событий о жизни и деятельности николаевских астрономов.

4) НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ И ОРГАНИЗАЦИОННАЯ РАБОТА

В 1995 году мною было начато преподавание в Николаевском государственном педагогическом университете на кафедре физики и астрономии по различным разделам астрономии для студентов 1–5-х курсов.

С 1997 года я был приглашен для чтения лекций в должности профессора в Санкт-Петербургский государственный университет и Государственный университет аэрокосмического приборостроения (ГУАП). К настоящему времени подготовлены и вышли из печати учебно-методические статьи и пособия общим числом более 15. В частности, при поддержке Федеральной программы “Астрономия” и НАО было опубликовано учебное пособие (Телескопы наземной оптической астрометрии, Николаев, Атолл, 2000, 104 с.), которое также выставлено на сайт.

Работа со студентами стимулировала исследования по теме создания виртуальных обсерваторий: на основе анализа технологий компьютерных телекоммуникаций и архитектуры образовательных виртуальных миров (виртуальных образований кафедры, университета, центра) совместно с сотрудниками Санкт-Петербургского ГУАП (проф. М.Б.Игнатъев) и ГАО РАН (Л.Д.Парфиненко) разрабатывается совместная программа виртуального объединения распределенных ресурсов астрономических обсерваторий и вузов; разрабатывается программа дистанционного (удаленного) доступа к информационным ресурсам астрономических обсерваторий для научных, образовательных и информационных целей, создается виртуальный телескоп для обучения и участия студентов в

научной тематике по исследованию солнечно-земных связей. В целом, по данной тематике выполняются дипломные работы, студенты и преподаватели участвуют в конференциях и симпозиумах университетского и международного уровня. На основе аналитического обзора доступных публикаций создается учебное пособие по оценке современного состояния в области создания виртуальных обсерваторий национального, регионального и глобального характера.

Под моим руководством были подготовлены и прошли успешные защиты нескольких кандидатских диссертаций в Пулковской обсерватории (1986–88 гг.) и в НАО (2000–2001 гг.). В настоящее время осуществляю руководство тремя соискателями по подготовке кандидатских диссертаций, а также являюсь консультантом по подготовке двух докторских диссертаций (Казанский университет и НАО).

В 1982–86 годах был членом специализированного учебного совета по защите кандидатских диссертаций Главной астрономической обсерватории в Пулкове, с 1986 по 2001 год — член Ученого совета ГАО РАН; неоднократно был рецензентом кандидатских и докторских диссертаций на специализированных ученых советах ГАО НАНУ, ИПА РАН.

С 1986 года по настоящее время являюсь председателем Ученого совета Николаевской астрономической обсерватории; с 2000 г. — заместитель председателя экспертного учебного совета по астрономии Министерства образования и науки Украины; являюсь членом Европейского астрономического общества, членом Правления Евроазиатского астрономического общества (Москва), членом Совета Украинской астрономической ассоциации (Киев). С 1973 года — член Международного Астрономического Союза (МАС), где неоднократно входил в оргкомитет комиссии N8 “Позиционная астрономия” и был участником руководящих органов различных рабочих групп (в настоящее время рабочая группа “Перспективы развития наземной астрометрии”).

ПЕРИОД САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ НИКОЛАЕВСКОЙ АСТРОНОМИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ

После распада СССР наша обсерватория получила статус самостоятельной научной организации Украины. Для

этого периода характерно расширение тематики исследований и введение новой организационной формы НАО — научно-исследовательского института. При этом учитывались тенденции современной астрономии, обусловленные выдающимися достижениями в космических исследованиях и радиоастрономии, разработке и использовании новых телескопов и систем сверхбольших размеров, модернизации и оснащении имеющихся инструментов цифровыми матричными камерами, активном использовании вычислительной техники и распределенных информационных ресурсов, создании виртуальных обсерваторий различного уровня (национальный, региональный, глобальный).

С учетом опыта и достижений предыдущих работ именно в эти последние годы в НАО наиболее четко сформировались две основные области научной деятельности: определение положений небесных тел и астрономическое приборостроение. В этих областях НАО имеет значительный опыт и достижения, что свидетельствует о наличии соответствующих научных школ.

В настоящее время основными направлениями современных научных исследований НАО являются: динамика тел Солнечной системы; звездные системы координат; исследование околоземного пространства; астрономическое приборостроение; история астрономии и астрономическое образование.

Оценивая в целом этот период, своего рода 10-летний юбилей самостоятельности НАО (1991–2002 гг.) можно сказать следующее: конечно, десять лет — это исторически короткое время, время явно недостаточное для изменения структуры огромной державы СССР, в которой мы жили, время создания нового, самостоятельного государства — Украина. Оно сопровождалось значительными трудностями и сложностями переходного периода. Достаточно сказать, что за эти годы наша руководящая организация (Министерство науки) изменяло свою форму шесть раз, а местоположение три раза. Но неизменной оставались проблемы с финансированием как по объемам и срокам, так и по статьям на заработную плату, научным и хозяйственным расходам. К сожалению, реорганизация пока еще не завершена, поиск рациональных путей создания научно-цивилизованного, технологического общества продолжается. В то же время осуществляются глу-

бокие изменения и в мировой астрономии. Они обусловили необходимость пересмотра сложившейся тематики научных исследований и в нашей обсерватории, критической оценки и обновления имеющихся наблюдательных, измерительных и вычислительных средств, и т.д.

Несомненно, положительным моментом является самостоятельность обсерватории, что позволило:

– более оперативно, объективно и с учетом особенностей НАО подходить к выбору научной тематики и сотрудничающих организаций; более эффективно расходовать выделяемые государством средства и полученные гранты, персонально подходить к оценке работы каждого сотрудника;

– иметь прямое взаимодействие с руководством Министерства и оперативно решать сложные проблемы.

Самостоятельность обсерватории инициировала активность сотрудников в повышении своей квалификации; за последние три года подготовлено три кандидата наук, сформировались две научные школы по профилю позиционной астрономии и астрономического приборостроения.

Наконец, НАО вышла на международную арену, сотрудничает в настоящее время более чем с 20-ю научно-техническими организациями, астрономическими обсерваториями и обществами в Украине, СНГ и за рубежом, принимает участие в отечественных и международных конференциях, симпозиумах, совещаниях.

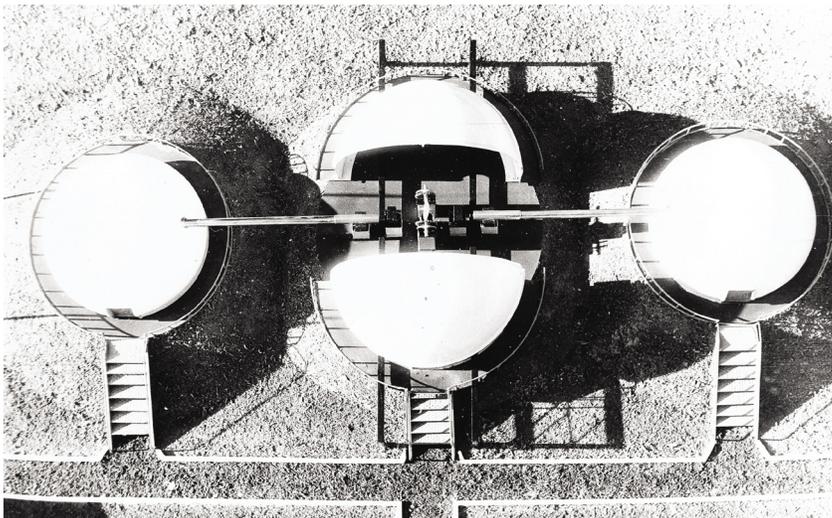
Присвоение в 2001 году имени NIKOLAEV малой планете N8141 в честь г. Николаева и Николаевской астрономической обсерватории отражает многолетнюю напряженную и бескорыстную работу николаевских астрономов, начиная с ее первого директора Карла Фридриха Кнорре до ныне здравствующих.

В заключение хочу сказать, что, сохраняя накопленный трудом предыдущих поколений научный опыт и традиции, Николаевская астрономическая обсерватория имеет достаточно сил, идей и потенциального запаса для работы в условиях становления и развития молодого государства Украина. Максимально используя свои возможности в области наземной астрономии, обсерватория может получать научные результаты мирового уровня.

Я считаю своим долгом и обязанностью всемерно поддерживать все новое и помогать успешному развитию НАО и реализации стоящих перед ней интереснейших задач астрономии XXI века.



К стр. 29. Горизонтальный меридианный круг Пулковской обсерватории



К стр.32. Макет телескопа МАГИС (вид сверху, изготовлен в НАО В.Г.Бессарабом)



К стр.35. Наблюдения на пассажном инструменте АПМ-10 в полярную ночь 1976-77 гг.
(у окуляра – автор)



К стр.41. Центральная часть АМК



К стр.42. Общий вид АМК (аппаратное помещение, раскрытый павильон АМК, помещение окулярной части коллиматора)



К стр.50. 175-летний юбилей Николаевской астрономической обсерватории (1996г.)



К стр.50. 180-летний юбилей Николаевской астрономической обсерватории (2001г.)



К стр.50. Президиум конференции, посвященной 180-летию НАО (2001 г.). Слева направо: мэр г.Николаева В.Д.Чайка, зам. председателя облгосадминистрации Г.Б.Николенко, главный научный сотрудник НАО Г.М.Петров, директор НАО Г.И.Пинигин.

ОСНОВНЫЕ ДАТЫ ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Пинигин Геннадий Иванович родился 19 мая 1943 года в поселке Акутиха Быстро-Истокского района Алтайского края

1960	Закончил среднюю школу N 10 в г. Бийске (Алтайский край).
1960-1965	Студент Томского государственного университета.
1962	Награжден Почетной грамотой и знаком Астрономического Совета АН СССР.
1965-1968	Аспирант Главной астрономической (Пулковской) обсерватории Академии наук СССР, Ленинград.
1968-1985	Младший научный сотрудник ГАО АН СССР.
1973	Присвоена ученая степень кандидата физико-математических наук.
1974	Закончил Ленинградский институт авиационного приборостроения.
1976-1977	Начальник полярной экспедиции на о. Западный Шпицберген (Баренцбург, Норвегия).
1979	Избран членом Международного Астрономического Союза (МАС) на 17-й Генеральной Ассамблее МАС.
1985-1991, 1994-2000	Член организационного комитета комиссии N 8 “Позиционная астрономия” МАС.
1985	Награжден серебряной медалью Выставки достижений народного хозяйства (ВДНХ) СССР, Москва.
1985-1986	Старший научный сотрудник ГАО АН СССР.
1986-1991	Заведующий Николаевским отделением ГАО АН СССР, г. Николаев.
1986	Принят в члены Европейского астрономического общества.
1986-2001	Член Ученого совета Главной (Пулковской) астрономической обсерватории Академии наук СССР, после 1992 года — Российской Академии наук (РАН).

1988	Присвоено звание старшего научного сотрудника.
1988-1991	Научный руководитель этапа программы фундаментальных исследований АН СССР “Нестационарные процессы и энерговыделение космических объектов. Координатно-временное обеспечение страны”.
с 1992 г. по настоящее время	Директор Николаевской астрономической обсерватории Министерства образования и науки Украины.
1992	Присвоена ученая степень доктора физико-математических наук.
1993	Принят в члены Украинской астрономической ассоциации, член Совета УАА.
1994	Принят в члены Евро-Азиатского астрономического общества (Москва), с 2002 года — член Правления.
1995 г. по настоящее время	Чтение лекций по астрономии, космонавтике в Николаевском государственном педагогическом университете, Санкт-Петербургском государственном университете и Государственном университете аэрокосмического приборостроения (ГУАП).
1997	Присвоено ученое звание профессора по кафедре “физика и астрономия”.
1998	Награжден Почетной грамотой Министерства Украины по вопросам науки и технологий (Приказ N149 от 13.05.98).
с 2000 г. по настоящее время	Зам. председателя экспертного ученого совета по астрономии Министерства образования и науки Украины.
2001	Избран иностранным членом Российской Академии естественных наук (РАЕН).
2002	Присвоено звание “Заслуженный деятель науки и техники Украины”.

УКАЗАТЕЛЬ

научных, педагогических, научно-популярных, научно-исторических работ и изобретений Г. И. Пинигина

1. ХРОНОЛОГИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

Материал расположен в хронологическом порядке по годам изданий. Монографии, брошюры, изобретения и патенты выделены черным шрифтом.

1970

- | | | | | |
|----|---|--|-----|--------------|
| 1. | Учет погрешностей печ. установки фотоэлектрической визирной решетки с наклонными щелями | Известия ГАО АН СССР, изд. Наука, М., 1970, №185, листов 83-92 | 1.2 | Пинигин Г.И. |
|----|---|--|-----|--------------|

1971

- | | | | | |
|----|--|--|-----|--------------|
| 2. | Результаты дифференциальных наблюдений прямых восхождений звезд на ГМК Л.А. Сухарева в Пулкове | Астрономический циркуляр, изд. Наука, М., 1971, №667 | 0.1 | Пинигин Г.И. |
|----|--|--|-----|--------------|

1972

- | | | | | |
|----|--|--|-----|--------------|
| 3. | Предварительные результаты исследования системы горизонтального меридианного круга Л.А. Сухарева | Труды 18-й астрометрической конференции СССР, изд. Наука, М., 1972 | 0.5 | Пинигин Г.И. |
|----|--|--|-----|--------------|

1973

- | | | | | |
|----|--|--|-----|----------------------------|
| 4. | О дистанционном управлении пулковским горизонтальным меридианным кругом | Известия ГАО АН СССР, изд. Наука, М., 1973, №191 | 0.5 | Сухарев Л.А., Пинигин Г.И. |
| 5. | Исследование пулковского горизонтального меридианного круга Л.А. Сухарева по результатам наблюдений прямых восхождений звезд | Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата физ.-мат. наук, ГАО АН СССР, М., 1973, 11 с. | | Пинигин Г.И. |

1974

6. The Results of Investigation of the Pulkovo Horizontal Meridian Circle (HMC) печ. In "New problems in astrometry", Cliese, Murray and Tucker (eds), Reidel, Dordrecht, Holland, 1974, 261-262 0.3 Sukharev L.A., Пинигин Г.И., Timashkova G.M.

1975

7. Определение ориентировки труб и зеркала горизонтального меридианного круга Л.А. Сухарева печ. Известия ГАО АН СССР, изд. Наука, Л., 1975, №193 0.7 Пинигин Г.И.
8. Система прямых восхождений горизонтального меридианного круга Пулковской обсерватории печ. Современные проблемы позиционной астрометрии, изд. МГУ, М., 1975, 95-100 0.4 Пинигин Г.И.
9. Пути увеличения точности меридианных наблюдений на примере работы пулковского ГМК печ. Современные проблемы позиционной астрометрии, изд. МГУ, М., 1975, 92-94 0.2 Сухарев Л.А., Пинигин Г.И., Тимашкова Г.М.

1976

10. Результаты определения поправок прямых восхождений 188 звезд со склонениями от -10 до $+86$, полученных из наблюдений на горизонтальном меридианном круге Л.А. Сухарева печ. Известия ГАО АН СССР, изд. Наука, Л., 1976, №194, 105-118 1.2 Пинигин Г.И.
11. О методе определения прямых восхождений на горизонтальном меридианном круге печ. Астрономический журнал, изд. Наука, М., 1976, т. 53, вып. 4 0.5 Пинигин Г.И.

1978

12. Использование высокоширотных наблюдений для вывода каталога абсолютных прямых восхождений звезд всего неба печ. Письма в астрономический журнал, изд. Наука, М., 1978, т. 4, №9, 420 0.4 Пинигин Г.И.
13. Предварительные результаты астрономических наблюдений на о. Шпицберген печ. Вестник АН СССР, изд. Наука, М., 1978, №10, 126-127 0.2 Петров Г.М., Пинигин Г.И.

1979

- | | | | | |
|---|------|---|-----|----------------------------------|
| 14. Горизонтальный меридианный инструмент в первом вертикале | рук. | Информационный бюллетень Астро-совета СССР, секция "Астрометрия", 1979, №1, 27-30 | 0.2 | Пинигин Г.И., Шорников О.Е. |
| 15. Построение системы абсолютных склонений звезд всего неба с использованием высокоширотных наблюдений | печ. | Астрономический журнал, изд. Наука, М., 1979, т. 56, вып. 5, 1088-1093 | 0.4 | Багильдинский Б.К., Пинигин Г.И. |
| 16. Астрономические наблюдения в полярной ночи | печ. | Проблемы исследования Вселенной, изд. АН СССР, М.-Л., вып. 8, 1979, 160-171 | 0.6 | Пинигин Г.И. |
| 17. К вопросу о меридианном инструменте оптимального типа | печ. | Проблемы исследования Вселенной, изд. АН СССР, М.-Л., вып. 8, 1979, 172-187 | 1.0 | Пинигин Г.И. |

1980

- | | | | | |
|---|------|--|-----|---|
| 18. О поведении азимута пассажного инструмента во время астрономических наблюдений на Шпицбергене | печ. | Известия ГАО АН СССР, изд. Наука, Л., 1980, №197 | 0.4 | Пинигин Г.И. |
| 19. Абсолютные прямые восхождения 531 звезды, полученные из наблюдений на Шпицбергене | Деп. | Рукопись депонирована в ВИНТИ № 75480. Деп 28.02.80 г., М., 1980 | 0.8 | Калихевич Н.С., Кияев В.И., Петров Г.М., Пинигин Г.И. и др., всего 7 чел. |
| 20. Об учете рефракции при определении склонений на меридианном круге горизонтальной конструкции | печ. | Влияние атмосферы на астрономические наблюдения в оптическом и радиодиапазонах, ВНИИФТРИ СФ, ГАО АН СССР, Иркутск, 1980, с. 43 | 0.2 | Кирьян Т.Р., Пинигин Г.И., Тимашкова Г.М. |

1981

21. Использование высокоширотных наблюдений для вывода каталога абсолютных положений звезд по всему небу печ. Задачи современной астрометрии в создании инерциальной системы координат (Труды 21-й астрометрической конференции СССР, Ташкент, ФАН), 1981, 69-76 0.3 Багильдинский Б.К., Пинигин Г.И.

1982

22. Исследование рефракционных аномалий в горизонтальных трубах ГМК с помощью фотоэлектрического клинового окулярного микрометра печ. Известия ГАО АН СССР, изд. Наука, Л., 1982, №199 0.5 Кирьян Т.Р., Пинигин Г.И., Тимашкова Г.М.
23. Предварительные результаты исследования маятникового зеркального горизоннта Пулковского горизонтального меридианного круга печ. Известия ГАО АН СССР, изд. Наука, Л., 1982, №200, 118-121 0.3 Сухарев Л.А., Кирьян Т.Р., Пинигин Г.И., Тимашкова Г.М.
24. Фотоэлектрическая система отсчета лимбов горизонтального меридианного круга печ. Известия ГАО АН СССР, изд. Наука, Л., 1982, №200, 114-117 0.3 Гумеров Р.И., Капков В.Б., Пинигин Г.И., Шорников О.Е.
25. Declination observations with the Pulkovo Horizontal Meridian Circle (Report on the XVIII IAU) печ. In "Transactions of the International Astronomical Union, XVIIIВ" – Proceedings of the Eighteenth General Assembly, Reidel, Dordrecht, Holland, 1982, 90 0.1 Сухарев Л.А., Кирьян Т.Р., Пинигин Г.И., Тимашкова Г.М.

1983

26. Аксиальный меридианный круг печ. Астрометрия и астрофизика, изд. Научова думка, К., 1983, вып. 49 1.0 Пинигин Г.И., Шорников О.Е.
27. Первые результаты наблюдений склонений звезд на пулковском ГМК печ. Астрономический журнал, изд. Наука, М., 1983, т. 60, вып. 4, 775-780 0.5 Кирьян Т.Р., Пинигин Г.И., Тимашкова Г.М.

1984

28. Автоматическая установка по зенитному расстоянию пулковского ГМК печ. Письма в астрономический журнал, изд. Наука, М., 1984, т. 9, №11, 699-703 0.3 Гумеров Р.И., Капков В.Б., Пинигин Г.И.
29. Особенности поведения параметров ориентировки пулковского ГМК печ. Письма в астрономический журнал, изд. Наука, М., 1984, т. 10, №2, 143-148 0.1 Пинигин Г.И., Тимашкова Г.М.
30. Двухкоординатный автоматический звездный микрометр пулковского горизонтально-меридианного круга печ. Проблемы астрометрии (22-я астрометрическая конференция СССР 1-5 мая 1981 г.), изд. МГУ, М., 1984, 186-190 0.3 Аюпов Ф.Г., Гумеров Р.И., Капков В.Б., Пинигин Г.И. и др.
31. О подготовке пулковского ГМК к наблюдениям склонений звезд печ. Проблемы астрометрии (22-я астрометрическая конференция СССР 1-5 мая 1981 г.), изд. МГУ, М., 1984, 213-215 0.1 Кирьян Т.Р., Пинигин Г.И., Тимашкова Г.М.
32. Космическая астрометрия печ. Проблемы астрометрии (22-я астрометрическая конференция СССР 1-5 мая 1981 г.), изд. МГУ, М., 1984, 210 0.1 Жилинский Е.Г., Немиро А.А., Пинигин Г.И., Чубей А.А. и др., всего 6 чел.
33. Аксиальный меридианный круг печ. Проблемы астрометрии (22-я астрометрическая конференция СССР 1-5 мая 1981 г.), изд. МГУ, М., 1984, 206-208 0.2 Пинигин Г.И., Шорников О.Е.

1985

34. Автоматический горизонтальный меридианный круг в Пулкове печ. Кинематика и физика небесных тел, изд. Наукова думка, К., 1985, т. 1, №4, 93-98 0.5 Пинигин Г.И., Гумеров Р.И., Капков В.Б.

1986

- | | | | | |
|--|------|---|-----|---|
| 35. Automatic Horizontal Meridian Circle of Pulkovo | печ. | In "Astrometric Techniques", Proc/ of the 109 th Symp. of IAU, Eichorne & Leacock (eds), Reidel, Dordrecht, Holland, 1986, 459-462 | 0.2 | Gumerov R.I., Kapkov V.B., Pinigin G.I. |
| 36. Оперативный контроль и исследование поправок делений лимба | печ. | Кинематика и физика небесных тел, изд. Наукова думка, К., 1986, т. 2, №6, 47-50 | 0.5 | Гумеров Р.И., Кирьян Т.Р., Пинигин Г.И. |

1987

- | | | | | |
|--|------|---|-----|---|
| 37. О системе программного управления Пулковским меридианом | печ. | Современная астрометрии (по материалам 23-й Всесоюзной астрометрической конференции), изд. ГАО АН СССР, Л., 1987, 66-69 | 0.2 | Гумеров Р.И., Капков В.Б., Пинигин Г.И. |
| 38. Определение поправок диаметров Пулковского горизонтального меридианного круга Л.А. Сухарева | печ. | Современная астрометрии (по материалам 23-й Всесоюзной астрометрической конференции), изд. ГАО АН СССР, Л., 1987, 70-73 | 0.2 | Гумеров Р.И., Кирьян Т.Р., Пинигин Г.И. |
| 39. О системе склоновений горизонтального меридианного круга Пулковской обсерватории | печ. | Современная астрометрии (по материалам 23-й Всесоюзной астрометрической конференции), изд. ГАО АН СССР, Л., 1987, 256-261 | 0.3 | Гумеров Р.И., Кирьян Т.Р., Пинигин Г.И., Корепанов В.С. |
| 40. Результаты работ по созданию экспериментального варианта аксиального меридианного круга | печ. | Современная астрометрии (по материалам 23-й Всесоюзной астрометрической конференции), изд. ГАО АН СССР, Л., 1987, 243-247 | 0.2 | Пинигин Г.И., Сергеев А.В., Шорников О.Е. |
| 41. Теория и предварительные результаты исследования ДАЗМ Пулковского горизонтального меридианного круга | печ. | Известия ГАО АН СССР, изд. Наука, Л., 1987, №204, 72-76 | 0.3 | Пинигин Г.И., Гумеров Р.И., Капков В.Б., Кирьян Т.Р. |
| 42. Potentialities of the computercontrolled Horizontal meridian circle at Pulkovo | печ. | In "Bulletin de l'Observatoire Astronomique de Belgrade", N137, Yugoslavia, 1987, 30-33 | 0.1 | Pinigin G.I., Gumerov R.I., Kapkov V.B., Kirian T.R. |

1989

- | | | | | | |
|-----|---|-------------------|---|------------|--|
| 43. | Возможности меридианного круга горизонтальной конструкции | печ. | Кинематика и физика небесных тел, изд. Наукова думка, К., 1989, т. 5, №2, 83-87 | 0.3 | Пинигин Г.И. |
| 44. | Отсчетное устройство | авт. свид. | Отсчетное устройство. Авторское свидетельство № SU1534314A1, Госкомизобретений, М., 1989 | 0.2 | Пинигин Г.И., Шумахер А.В., Бубнов Ю.А. |
| 45. | Возможности и перспективы наземных меридианных инструментов | печ. | Проблемы исследования Вселенной, изд. АН СССР, М.-Л., вып. 12, 1989, 140-161 | 1.1 | Пинигин Г.И. |

1990

- | | | | | | |
|-----|--|------|---|-----|--|
| 46. | Observing programs for the Pulkovo Horizontal meridian circle | печ. | In "Astrophysics and Space Science", N177, Kluwer Acad. Publ. Dordrecht, 1990, 225-227 | 0.1 | Pinigin G. |
| 47. | Axial Meridian Circle (First results of the determination of horizontal flexure) | печ. | In "Astrophysics and Space Science", N177, Kluwer Acad. Publ. Dordrecht, 1990, 273-275 | 0.1 | Shornikov O.E., Pinigin G.I., Konin V.V., Kostrubina N.V. |
| 48. | A new generation of the Pulkovo observatory meridian instruments and the first results of observations | печ. | In "Astrophysics and Space Science", N177, Kluwer Acad. Publ. Dordrecht, 1990, 219-223 | 0.4 | Ajupov F.G., Gumerov R.I., Pinigin G.I., Kapkov V.B., etc. |
| 49. | On the progress of the construction of the Sukharev meridian automatic horizontal instrument (MAHIS) | печ. | In "Inertial Coordinate System on the Sky", Lieske and Abalakin (eds), by IAU Symp. N141, Kluwer Acad. Publ. Dordrecht, 1990, 89-90 | 0.2 | Pinigin G.I., Gumerov R.I., Kapkov V.B., Kirian T.R., Sibilev V.P., Shornikov O.E., Poshalov A.A., Lyadovoi N.S., Shumacher A.V. |
| 50. | On the organization of absolute coordinate determination of the FK5 stars | печ. | In "Inertial Coordinate System on the Sky", Lieske and Abalakin (eds), by IAU Symp. N141, Kluwer Acad. Publ. Dordrecht, 1990, 84 | 0.1 | Bagildinsky B.K., Fomin V.A., Guseva I.S., Shkutov V.D., Nemiro A.A., Pinigin G.I., Kirian T.R., Petrov G.M. |

51. Circle-reading device of the meridian instrument with self-installed zero-point печ. In "Inertial Coordinate System on the Sky", Lieske and Abalakin (eds), by IAU Symp. N141, Kluwer Acad. Publ. Dordrecht, 1990, 84 0.1 Bubnov Y.A., Pinigin G.I., Shumacher A.V.

1992

52. Результаты дифференциальных определений прямых восхождений и склонений звезд на пулковском горизонтальном меридианном круге Л.А. Сухарева в 1988-1990 гг. деп. Рукопись депонирована в ВИНТИ № 1488-В92, деп. 06.05.92, М., 1992, 1-59 2.5 Пинигин Г.И., Кирьян Т.Р., Наумов К.Н., Смирнов Б.Н. и др.
53. Результаты дифференциальных определений склонений звезд на Пулковском меридианном круге Л.А. Сухарева в 1982-1983 гг. деп. Рукопись депонирована в ВИНТИ № 1489-В92, деп. 06.05.92, М., 1992, 1-59 0.5 Кирьян Т.Р., Пинигин Г.И.
54. On absolute determination of stellar coordinates for a new fundamental catalogue using observations from Antarctica печ. In "Astronomical and Astrophysical Transactions", by International Astronomical Society in Moscow, vol. 3, 1992, 185-186 0.1 Petrov G.M., Pinigin G.I.
55. Определение прямых восхождений и склонений звезд посредством автоматического меридианного инструмента горизонтальной конструкции рук. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора физ.-мат. наук, ГАО АН Украины, Киев, 1992, 27 с. 1.2 Пинигин Г.И.

1993

56. On the current state of the MAHIS construction печ. In "Developments in Astrometry and their Impact on Astrophysics and geodynamics", Mueller, Kolaczek (eds), by IAU Symp. N156, Kluwer Acad. Publ., Dordrecht, 1993, 117-118 0.1 Pinigin G.I., Kirian T.R., Naumov K.N., Gumerov R.I., etc.

57. On the precision of star positions observation made with the Pulkovo HMC печ. In "Developments in Astrometry and their Impact on Astrophysics and geodynamics", Mueller, Kolaczek (eds), by IAU Symp. N156, Kluwer Acad. Publ., Dordrecht, 1993,119-123 0.2 Kirian T.R. Pinigin G.I.
58. On the current state of the Mykolayiv Axial Meridian Circle (AMC) печ. Інформаційний бюллетень Української астрономічної асоціації, К, №4, 1993, 60-61 0.1 Pinigin A., Shulga A., Mazhaev A., Petrov A.
59. Николаевская астрономическая обсерватория при Государственном комитете по вопросам науки и технологий печ. Інформ. бюл. УАА. 1993. № 3., с.31-32. Пінігін Г.І.

1994

60. Результаты исследования аксиального меридианного круга (AMK) печ. Кинематика и физика небесных тел, изд. Наукова думка, К., 1994, т. 10, №1, 54-57 0.2 Пинигин Г.И. Шульга А.В., Федоров П.Н., Петров А.Г.
61. Результаты дифференциальных определений прямых восхождений и склонений звезд на пулковском горизонтальном меридианном круге Л.А. Сухарева в 1988-1990 гг. печ. Известия ГАО РАН, изд. Наука, С.-П., 1994, №209, 107-123 0.8 Пинигин Г.И. Наумов К.Н., Процюк Ю.И., Кирьян Т.Р., Капков В.Б., Смирнов В.Н., Аюпов Ф.Г., Гумеров Р.И., Никифорова О.Ю., Горшанов Д.Л.
62. On the Improvement of Star Positions Determined by Use of the New Axial Meridian Instrument with Negligible Systematic Errors печ. XXIIInd General Assembly of the IAU 15-27 August 1994 Den Haag, Netherlands, Astronomy Posters Abstracts. Hugo van Woerden (ed.) p.127. Pinigin, G., Shulga, A., Fedorov, P., Kovalchuk, A., Mozhaev, A., Petrov, A., Protsyuk Yu.

1995

63. Axial meridian circle of the Nikolaev astronomical observatory печ. In "Astronomical and Astrophysical Transactions", by IAS in Moscow, vol. 8, N2, 1995, 161-163 0.2 Pinigin G. I., Shulga A.V., Fedorov P.N., Kovalchuk A.N.
64. Improvement of star position by a new axial meridian circle with negligible systematic errors печ. In "Astronomical and Astrophysical Objectives of Sub-Milliarcsecond Optical Astrometry", Hog and Seidelman (eds), by IAU Symp. N166, Kluwer Acad. Publ., Dordrecht, 1995, 365 0.1 Pinigin G.I., Shulga A.V., Fedorov P.N., Kovalchuk A.N.

1996

65. Recent Advances with the Mykolayiv CCD Axial meridian circle печ. In "Ground-Based Astronomy in Asia", Nat. Astr. Obs., Japan, 1996, 416-417 0.1 Kovalchuk A.N., Pinigin G.I., Protsyuk Y.I., Shulga A.V., Gumerov R.I.
66. ПЗС Аксиальный меридианный круг Николаевской астрономической обсерватории печ. Современные проблемы и методы астрометрии и геодинамики, (Всероссийская конфер. 23-27 сент. 1996 г.), ИПА РАН, С.-П., 1996, 91-96 0.3 Ковальчук А.Н., Пинигин Г.И., Процюк Ю.И., Шульга А.В.
67. Автоматический меридианный комплекс для решения задач наземной астрометрии в Пост-Гиппаркос период печ. Современные проблемы и методы астрометрии и геодинамики, (Всероссийская конфер. 23-27 сент. 1996 г.), ИПА РАН, С.-П., 1996, 84-89 0.3 Пинигин Г.И., Гумеров Р.И., Шульга А.В.,
68. Роль автоматических методы астрометрии и геодинамики в наземной астрометрии в Пост-Гиппаркос период печ. Современные проблемы и методы астрометрии и геодинамики, (Всероссийская конфер. 23-27 сент. 1996 г.), ИПА РАН, С.-П., 1996, 70-77 0.3 Пинигин Г.И.
69. Миколаївська астрономічна обсерваторія Інформ. Бюл. УАА. 1996. No. 8. С.3-35. Пинігін Г.І. Петров Г.І.

- | | | | | | |
|-----|--|------|--|-----|--|
| 70. | Николаевская астрономическая обсерватория | печ. | Земля и Вселенная, изд. Наука, М., 1997, №1, с. 39-42 | 0.5 | Пинигин Г.И. |
| 71. | Николаевская астрономическая обсерватория перед войной и в годы оккупации | печ. | В сб. "Астрономия на крутых поворотах XX века", изд. Центр "Феникс", Дубна, 1997, с. 250-253 | 0.5 | Петров Г.М.
Пинигин Г.И. |
| 72. | A new role of CCD meridian circles in modern astrometry | печ. | Astronomy and Astrophysical Transactions, vol. 13, Iss. 1, M., 1997, 83-91 | 0.5 | Li Zhigang,
Pinigin G.I.,
Zhu Zi |
| 73. | Determination of stellar coordinates using observations from Antarctica with the CCD meridian circle of horizontal design | печ. | Astronomy and Astrophysical Transactions, vol. 13, Iss. 1, M., 1997, 77-81 | 0.3 | Gumerov R.I.
Pinigin G.I. |
| 74. | First steps to reobservation of the Hipparcos/Tycho stars by ground-based automatic AMC | печ. | Proceedings of the ESA Symp. "Hipparcos-Venice 97", 13-16 May, Venice, Italy, ESA SP-402 (July 1997), pp. 139-141 | 0.2 | Kovalchuk A.,
Pinigin G.I.,
Protsyuk Yu.,
Shulga A. |
| 75. | Determination of position of 12-14 magnitude stars around radio sources for linking the optical reference frame to the radio reference frame | печ. | Research Projects of Ukrainian scientists carried out under Joint financial support of the Government of Ukraine and the International science foundation, Joint Commission of the Government of Ukraine and the ISF, Kyiv, 1997, p. 8 | 0.1 | Pinigin G.I. |
| 76. | Position determination of 12-14 magnitude stars in the selected fields around extragalactic radio-sources with the automatic AMC | печ. | In Journees 1997 Systemes de Reference Spatio-Temporels, Sept. 22-24, Prague, 14-17 | 0.3 | Kovalchuk A.,
Pinigin G.I.,
Protsyuk Yu.,
Shulga A. |
| 77. | CCD meridian telescopes in modern astrometry | печ. | In Journees 1997 Systemes de Reference Spatio-Temporels, Sept. 22-24, Prague, 14-17 | 0.3 | Pinigin G.I. |

- | | | | |
|--|------|---|--|
| 78. Миколаївська астрономічна обсерваторія Міністерства у справах науки і технологій | | Информ. бюл. УАА. 1997. No. 10. С.50-51. | Пінігін Г.І. |
| 79. Mykolayiv AMC positions of faint stars in selected fields around extragalactic radio sources for linking the optical and radio references frames | печ. | XXIIIrd General Assembly of the IAU 17-27 August 1997 Kyoto, Japan, Abstracts Book, p.33. | A.Kovalchuk, G. Pinigin, Yu. Protsyuk, A.Shulga. |

1998

- | | | | |
|--|------|--|--|
| 80. Редактирование сборника – коллектив авторов | печ. | “Николаевская астрономическая обсерватория. Звездный путь длиной в 175 лет”, РИА АТОЛЛ, Николаев, 1998, 302с. | 0.5 Отв. редактор Пинигин Г.И. |
| 81. Николаевской астрономической обсерватории – 175 лет | печ. | Сб. “Николаевская астрономическая обсерватория. Звездный путь длиной в 175 лет”. Отв. ред. Пинигин Г.И., РИА АТОЛЛ, Николаев, 1998, с. 6-19 | 0.5 Пинигин Г.И. |
| 82. Автоматический аксиальный меридианный круг | печ. | Сб. “Николаевская астрономическая обсерватория. Звездный путь длиной в 175 лет”, ред. Пинигин Г.И., РИА АТОЛЛ, Николаев, 1998, с. 190-201 | 1.0 Пинигин Г.И., Шульга А.В. |
| 83. Астрометрическое приборостроение в НАО | печ. | Сб. “Николаевская астрономическая обсерватория. Звездный путь длиной в 175 лет”. Отв. ред. Пинигин Г.И., РИА АТОЛЛ, Николаев, 1998, с. 157-170 | 0.6 Пинигин Г.И. |
| 84. Mykolayiv astronomical observatory | печ. | In EAS Newsletters, Iss. 15, april 1998, p. 13-15 | 0.2 Pinigin G. I. |
| 85. Комплекс АЗТ-22 АМК – Новые возможности наземного астрометрического эксперимента | печ. | Труды IV съезда Астрономического общества, 19-29 ноября 1997 г., ГАИШ МГУ, М., 1998, с. 82-88 | 0.3 Гумеров Р.И., Пинигин Г.И., Сахибуллина Н.А. |

86. Astrographic and meridian observations of stars in the fields with selected astrogalactic radio sources печ. In Fourth International Workshop on positional astronomy and Celestial Mechanics, Lopez Garcia, etc. (eds), Valencia, Spain, 1998, pp. 81-84 Tel'nyuk-Adamchuk V., Pinigin G., Molotaj O., Bocsa G., Shulga A., Gorel L., Volyanska M.
87. Modernization of the Belgrade meridian circle печ. In Serbian Astronomical Journal, Beograd, 158, 1998, pp. 127-129 Pakvor I., Pinigin G., Shulga A.
88. Наземная астрометрия – возможности и перспективы печ. Известия РАН, сер. Физ., 1998, т. 62, №9, 1774-1779 0.4 Пинигин Г.И.
89. Муклаів- current results of observations and investigations АМС: Інформ. бюл. УАА. 1998. No. 12. С.50. Kovalchuk A., Pinigin G., Protsyuk Yu., Shulga A.

1999

90. Использование Николаевского АМК в согласованных наблюдениях с телескопом на параллактической монтировке печ. Кинематика и физика небесных тел, Приложение 1, изд. К., 1999, с. 79-83 Ковальчук А.Н., Пинигин Г.И., Процюк Ю.И., Шульга А.В., Гумеров Р.И.
91. Про потенціал пулківських спостережень за програмою AGK2 печ. Кинематика и физика небесных тел, Приложение 1, изд. К., 1999, с. 85-86 Тельнюк-Адамчук В., Пинигин Г., Гудкова Л., Молотай О., Пакуляк Л.
92. Densifying HIP-PARCOS to Fainter Magnitudes in the Selected Fields Using the Nikolaev telescope АМС печ. Journees 1999 & IX Lohrmann-colloquium, Motion of Celestial Bodies., "Astrometry and Astronomical reference Frames", Sept. 13-15, 1999, Dresden, Book of Abstracts p. 64 Pinigin G., Shulga A.

- | | | | |
|--|------|---|--|
| 93. Редактирование сборника – коллектив авторов | печ. | “Применение ПЗС методов исследования тел Солнечной системы“, Атолл, Николаев, 2000, 112 с. | Отв. Редактор
Пинигин Г.И. |
| 94. Предисловие к сборнику “Применение ПЗС методов исследования тел Солнечной системы“ | печ. | Сб. “Применение ПЗС методов исследования тел Солнечной системы“, Отв. ред. Пинигин Г.И., Атолл, Николаев, 2000, с.5-8 | Пинигин Г.И. |
| 95. Автоматичний аксіальний меридіанний круг Миколаївської астрономічної обсерваторії – сучасний стан | печ. | Сб. “Применение ПЗС методов исследования тел Солнечной системы“, Отв. ред. Пинигин Г.И., Атолл, Николаев, 2000, с.19-32 | Ковальчук
А.Н.,
Пінігін Г.І.
Процюк Ю.І.,
Шульга А.В.,
Махов В.О.,
Мажаев О.Е. |
| 96. Extension of the HIPPARCOS catalogue to the faint stars in the selected fields using the Nikolaev telescope AMC | печ. | Сб. “Применение ПЗС методов исследования тел Солнечной системы“, Отв. ред. Пинигин Г.И., Атолл, Николаев, 2000, с.52-60 | Kovalchuk A.,
Pinigin G.,
Protsyuk Yu.,
Shulga A. |
| 97. Астрономия с лунной базы | печ. | Сб. “Применение ПЗС методов исследования тел Солнечной системы“, Отв. ред. Пинигин Г.И., Николаев, АТОЛЛ, 2000, с.98-106 | 0.5 Игнатъев М.Б.,
Пинигин Г.И. |
| 98. Extension of the HIPPARCOS catalogue to the faint stars in the selected fields using the Nikolaev telescope AMC | печ. | In Journees 1999 & IX Lohrmann-colloquium, Systemes de Reference Spatio-Temporels, Sept. 13-15, Dresden, 1999, p. 146 | Kovalchuk A.,
Pinigin G.,
Protsyuk Yu.,
Shulga A. |
| 99. Скоростной автоматический комплекс для регистрации небесных объектов естественного и искусственного происхождения в околоземном космическом пространстве | печ. | В сб. “Околоземная астрономия и проблемы изучения малых тел Солнечной системы“, конференция, г. Обнинск, 25-29 октября 1999 г., ред. Рыхлова, М., 2000, 361-371 | Ковальчук
А.Н.,
Пинигин Г.И.,
Шульга А.В. |

100. Determination of optical positions for extragalactic radiosources under the collaboration between SHAO and NAO печ. In "Towards Models and Constants for Sub-Microarcsecond Astrometry", Proc. IAU Colloquium N180, Johnston, McCarthy, etc. (eds), USNO, 2000, pp. 57-60
Tang Z.H., Jin W.J., Wang S.H., Protsyuk Yu., Maigurova N., Shulga A.
101. Достижения и проблемы наземной астрометрической техники печ. В сб. "Астрометрия, геодинамика и небесная механика на пороге XXI века", конференция, С.-Петербург, 19-23 июня 2000 г., ред. Финкельштейн, СПб, 2000, с. 30-33
Пинигин Г.И.
102. Уточнение связи между оптической и радио-системами координат на основе согласованных наблюдений в обсерваториях Украины, России и КНР печ. В сб. "Астрометрия, геодинамика и небесная механика на пороге XXI века", конференция С.-Петербург, 19-23 июня 2000 г., ред. Финкельштейн, СПб, 2000, с. 133-134
Пинигин Г.И., Майгурова Н.В., Шульга А.В., Величко Ф.П., Федоров П.Н., Гумеров Р.И., Бикмаев И.Ф., Жин Венджин, Ван Шухе
103. Refinement of linking optical/radio reference frames on the base of coordinated observations in observatories of Ukraine, China and Russia печ. Kinematics and Physics of Celestial Bodies, Suppl. Ser., 2000, N3, "Astronomy in Ukraine-2000 and Beyond (impact of international cooperation)", Yatskiv (eds), pp.59-63.
Pinigin G., Shulga A., Maigurova N., Protsyuk Yu., Velichko F., Fedorov P., Jin Wenjing, Tang Zhenghong, Wang Shuhe, Gumerov R.I., Bikmaev I.F.
104. Asteroid observations with the CCD Telescopes according to Programme of International Co-operation between Nikolaev Astronomical Observatory (NAO), Institute of Applied Astronomy (IAA) and Bordeaux Astronomical Observatory (BAO) печ. Kinematics and Physics of Celestial Bodies, Suppl. Ser., 2000, N3, "Astronomy in Ukraine-2000 and Beyond (impact of international cooperation)", Yatskiv (eds), pp.225-226.
Ivantsov A., Kovalchuk A., Martynov M., Pinigin G., Pishnenko V., Pozhalova Zh., Shulga A., Chernetenko Yu., Shor V., Rapaport M., Viateau B.

- | | | | |
|--|-------------|--|---|
| 105. Обеспечение эффективного контроля околоземного космического пространства наземными оптическими средствами, оснащенными современными панорамными приемниками | печ. | М/н. конф.К33-2000, "Космическая защита Земли", 11-15 сентября 2000 г., г. Евпатория, Крым, Украина, Сб. тезисов, с.53-54. | Деденок В.П.,
Зюбин В.И.,
Резниченко А.М.,
Ковальчук А.Н.,
Пинигин Г.И.,
Шульга А.В.,
Абросимов А.В.,
Савченко В.В.,
Малевинский С.В. |
| 106. О роли Луны в создании системы планетарной защиты | печ. | М/н. конф.К33-2000, "Космическая защита Земли", 11-15 сентября 2000 г., г. Евпатория, Крым, Украина, Сб. тезисов, с.51. | Игнатъев М.Б.,
Пинигин Г.И. |
| 107. Телескопы наземной оптической астрометрии | печ. | Учебное пособие, 4.0 Николаев, изд. АТОЛЛ, 2000, 104 с., | Пинигин Г.И. |
| 108. Astronomical Education in St-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation | печ. | JENAM 2000 "European Astronomy at the Turn of the Millennium", May 29-June 3, 2000, Moscow, Russia, p.196. | Ignatiev M.B.,
Pinigin G.I. |
| 109. Preliminary Results of the Optical Positions of Extragalactic Radio Sources | печ. | XXIVth General Assembly of the IAU 7-18 August 2000, Manchester, England, Abstracts Book, p.145. | Jin W.J.,
Tang Z.H.,
Wang S.H.,
Pinigin G.,
Shulga A.,
Maigurova N.,
Protsyuk Yu. |

2001

- | | | | |
|--|------|--|-------------------------------|
| 110. Редактирование сборника "Extention and Connection of reference Frames using CCD ground-based Technique" – коллектив авторов | печ. | "Extention and Connection of reference Frames using CCD ground-based Technique", Atoll, Nikolaev, 2001, 352 p. | Отв. редактор
Пинигин Г.И. |
|--|------|--|-------------------------------|

111. Предисловие к печ. “Extention and Connection of reference Frames using CCD ground-based Technique”, G.Pinigin (ed.), Atoll, Nikolaev, 2001, p.3-8 Отв. редактор Пинигин Г.И.
112. Nikolaev astronomical Observatory – 180 Years: from naval to astronomical one печ. In “Extention and Connection of reference Frames using CCD ground-based Technique”, Intern. conf. G.Pinigin (ed.), Atoll, Nikolaev, 2001, p. 300-310 Пинигин Г.И.
113. KARL KNORRE – First astronomer of the Nikolaev observatory (to 200th Anniversary from Birthday) печ. In “Extention and Connection of reference Frames using CCD ground-based Technique”, Intern. conf. G.Pinigin (ed.), Atoll, Nikolaev, 2001, p. 313-320 Petrov G.M., Pinigin G.I.
114. Virtual Observatory on the Base of Consolidation of astronomical Observatories and Universities Resources печ. In “Extention and Connection of reference Frames using CCD ground-based Technique”, Intern. conf. G.Pinigin (ed.), Atoll, Nikolaev, 2001, p.333-339 M.B.Ignatyev, G.I.Pinigin, F.I.Bushuev, L.D.Parfinenko
115. Opportunities for educational Level Improvement on the Base of Cooperation between astronomical Observatories and Universities печ. In “Extention and Connection of reference Frames using CCD ground-based Technique”, Intern. conf. G.Pinigin (ed.), Atoll, Nikolaev, 2001, p. 339-346 G. Pinigin, A.Shulga, V. Budak, Ya. Zhuretsky, I. Heifets
116. Study of Near-earth artificial Objects by CCD Methods and Devices печ. In “Extention and Connection of reference Frames using CCD ground-based Technique”, Intern. conf. G.Pinigin (ed.), Atoll, Nikolaev, 2001, p. 170-179 V.Dedenok, V.Zubin, A.Reznichenko, V.Yamnitsky, V.Abrosimov, S.Malevinsky, V.Savchenko, A.Kovalchuk, G. Pinigin, A. Shulga

117. Determination of Optical Positions for 38 Extragalactic Radio Sources печ. In "Extention and Connection of reference Frames using CCD ground-based Technique", Intern. conf. G.Pinigin (ed.), Atoll, Nikolaev, 2001, p.66-72 Z. Tang, S.Wang, W. Jin, N. Maigurova, Yu. Protsyuk, G. Pinigin, A.Shulga, A. Kovalchuk
118. Development of Joint Project on Improvement of Linking between Optical and Radio Reference Coordinate Systems печ. In "Extention and Connection of reference Frames using CCD ground-based Technique", Intern. conf. G.Pinigin (ed.), Atoll, Nikolaev, 2001, p.52-57 N. Maigurova, G. Pinigin, Yu. Protsyuk, A.Shulga Z. Tang, S.Wang, W. Jin, Z.Aslan, I.Khamitov, R.Gumerov
119. Достижения и проблемы наземной астрометрической техники печ. Труды ИПА РАН, Вып.6, "Астрометрия и небесная механика, ред. Финкельштейн, С.-Петербург, 2001, с. 80-92 Пинигин Г.И.
120. **Меридіанний круг з системою автоматизовано-го управління та обробки даних** Патент Заявл. От 05.03.99; Опубл. 16.04.2001. Пат. Держпатент України, МПК 6G06F 9/10. **Пінігін Г.І., Шульга О.В.**
121. Astronomical sites in the Ukraine: Current Status and Problems of Preservation печ. In "Preservings the Astronomical Sky", IAU Symp. N196, eds. R.J.Cohen and W.T.Sullivan,III (PASP, San Francisco, USA), 2001, pp.153-159. I.V.Vavilova, V.G.Karetnikov, A.A.Konovalenko, O.O.Logvinenko, N.V.Steshenko, V.K.Tarady, Yatskiv Ya.S.
122. Результаты первых наблюдений избранных астероидов на Николаевском ПЗС зонном астрографе печ. Всероссийская астрономическая конференция (тездокладов) 6-12 августа 2001, г. Санкт-Петербург, с.76 Иванцов А.В., Пинигин Г.И., Пожалова Ж.А., Пышненко В.Н, Сумзина Н.К., Чернетенко Ю.А.
123. О состоянии совместного проекта по улучшению связи между оптическими и радио опорными системами координат печ. Тезисы докладов "Всероссийская астрономическая конференция", 6-12 августа 2001 г., Санкт-Петербург, с.144 Г.Пинигин, А.Шульга, Н.Майгурова, Ю.Процюк, Jin Wenjing, Tang Zhenghong, Wang Shuhe, Ф.Величко П.Федоров, И.Би-маев, Z.Aslan

124. Изучение объектов в околоземном космическом пространстве с помощью ПЗС оптических методов и средств печ. Тезисы докладов 6-й м/н конференции "Системный анализ и управление космическими комплексами", 2-8 июля 2001, Евпатория, с.32 Ковальчук А.Н., Пинигин Г.И., Шульга А.В., Зюбин В.И., Ямницкий В.А.,
125. Аэрокосмическое образование на основе виртуального объединения ресурсов астрономических обсерваторий, предприятий и вузов печ. Тезисы докладов 6-й м/н конференции "Системный анализ и управление космическими комплексами", 2-8 июля 2001, Евпатория, с.86 Игнатъев М.В., Пинигин Г.И.
126. Karl Knorre – first astronomer of the Nikolaev Observatory печ. In Astronomische Gesellschaft Abstract Series, N.18, Jenam-2001, Munich, Germany, Sept. 10-15, 2001, Hamburg, p.262 G.M.Petrov G.I.Pinigin
127. Automatical Axial Meridian Circle of Nikolaev Astronomical Observatory (robotic telescope for positional astronomy) печ. In: Astronomische Gesellschaft Abstract Series, N.18, Jenam-2001, Munich, Germany, Sept. 10-15, 2001, Hamburg, p.250 Kovalchuk A.N., Pinigin G.I., Shulga A.V., Protsyuk Yu.I.
128. Recent and Future Advances of Ground-based CCD Telescope AZT-22 1.5 печ. In: Astronomische Gesellschaft Abstract Series, N.18, Jenam-2001, Munich, Germany, Sept. 10-15, 2001, Hamburg, p.262 G.Pinigin, A.Shulga, Z. Aslan, R. Gumerov
129. Astronomical Education in St-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation on the Base of Virtual Consolidation of Observatories and Universities Resources печ. In: Astronomische Gesellschaft Abstract Series, N.18, Jenam-2001, Munich, Germany, Sept. 10-15, Hamburg, 2001, p.253 M.B.Ignatiev, G.I.Pinigin

130. Наземний контур оптичних квантових средств для изучения объектов в околосемном космическом пространстве с помощью ПЗС методов и средств печ. Сборник тезисов Первой украинской конференции по перспективному космическому исследованию, Киев, октябрь 8-10, 2001 г. с. 84
В.П.Деденок, В.И.Зюбин, А.М.Резниченко, В.А.Ямницкий, В.М.Абросимов, С.В.Малевицкий, В.В.Савченко, А.Н.Ковальчук, Г.И.Пинигин, А.В.Шульга
131. Refinement of Linking radio\ optical reference Frames печ. AstroKazan-2001. "Astronomy and Geodesy in New Millenium", September, 24-29, 2001. Kazan, "DAC", pp.272-273
Pinigin G., Shulga A., Maigurova N., Protsyuk Yu., Jin Wenjing, Tang Zhenghong, Wang Shuhe, Velichko F., Fedorov P., Filonenko F., Gumerov R., Khamitov I., Aslan Z.

2002

132. Мониторинг астероїдної небезпеки і космічного сміття печ. Тези третьої наукової конференції "Вибрані питання астрономії та астрофізики", 1-5 квітня 2002, Львів, 2002, с.70.
Пінігін Г., Шульга О., Вовчик Е.
133. Граничні можливості наземної оптичної астрометрії печ. Тези третьої наукової конференції "Вибрані питання астрономії та астрофізики", 1-5 квітня 2002, Львів, 2002, с.69.
Пінігін Г.І.
134. Возможности телескопа АЗТ-8, оснащенного ПЗС камерой для изучения объектов в околоземном и космическом пространстве печ. Тезисы докладов 7-й м/н конференции "Системный анализ и управление космическими комплексами", 1-7 июля 2002, Евпатория, с.42
Абросимов В.М., Малевицкий С.В., Ковальчук А.Н., Пинигин Г.И., Шульга А.В., Зюбин В.И.

135. Виртуальная обсерватория как элемент современного аэрокосмического образования печ. Тезисы докладов 7-й м/н конференции “Системный анализ и управление космическими комплексами”, 1-7 июля 2002, Евпатория, с.71 Игнатъев М.В., Пинигин Г.И.
136. Создание астрономических инструментов для наземных наблюдений Тезисы докладов м/н конференции “Международное сотрудничество в области астрономии: состояние и перспективы”, 25 мая – 2 июня 2002г., Москва, АстрО, 2002, с.13 Вишнеvский Г.И., Гумеров Р.И., Пинигин Г.И., Шульга А.В.
137. Виртуальная обсерватория как элемент современного аэрокосмического образования Тезисы докладов м/н конференции “Международное сотрудничество в области астрономии: состояние и перспективы”, 25 мая – 2 июня 2002г., Москва, АстрО, 2002, с.30 Игнатъев М.В., Пинигин Г.И.
138. Karl Knorre, the first astronomer of the Nikolaev Observatory (on the occasion of his bicentenary) In Astronomische Nachrichten /AN 323 (2002) 6, 559-561 G.M.Petrov, G.I.Pinigin
139. Возможности наземного оптического контура НКАО при позиционных наблюдениях объектов околосозвездного пространства печ Сборник тезисов Второй украинской конференции по перспективным космическим исследованиям, Кацивели, Крым, 21-27 сентября, 2002 г. с. 100. Абросимов В.М., Малевинский С.В., Мироненко В.Н., Савченко В.В., Рыхальский В.М., Глуценко А.М., Белошицкий Ю.И., Матвеев Л.М., Рыщенко С.А., Деденок В.П., Зюбин В.И., Резниченко А.М., Ямницкий В.А., Ковальчук А.Н., Пинигин Г.И., Процок Ю.И., Шульга А.В.

- | | | | | |
|------|---|------|---|--|
| 140. | Использование сети астрономических телескопов Министерства образования и науки Украины для наблюдений объектов околоземного космического пространства | печ. | Сборник тезисов Второй украинской конференции по перспективным космическим исследованиям, Кацивели, Крым, 21-27 сентября, 2002 г. с. 109 | Ковальчук А.Н.,
Пинигин Г.И.,
Процюк Ю.И.,
Шульга А.В.,
Благодир Я.Т.,
Вовчик Е.Б.,
Мотруныч И.И.,
Каблак Н.И.,
Кудак К.А. |
| 141. | Limit Capabilities of Ground-based Optical Astrometry Instrumentation | печ. | In: Second Latin America Meeting on Astrometry and Third Brazilian Meeting on Fundamental Astronomy, Abstract Series, 2-5 Sept. 2002, Araraquara-Sao Paulo-Brazil, p.40 | G. Pinigin |
| 142. | Refinement of Linking optical-radio reference Frames on the base of collaborative observatories in the international joint project | печ. | In: Second Latin America Meeting on Astrometry and Third Brazilian Meeting on Fundamental Astronomy, Abstract Series, 2-5 Sept. 2002, Araraquara-Sao Paulo-Brazil, p.37 | N. Maigurova,
G. Pinigin,
Yu. Protsyuk,
A. Shulga,
Jin Wenjing,
Tang Zhenghong,
Wang Shuhe,
Aslan Z.
Gumerov R.I.,
Khamitov I. |
| 143. | Reduction of compiled catalogue in the selected Extragalactic radio source fields | печ. | In Journees 2002, Systemes de Reference Spatio-Temporels, Sept. 25-28, Bucharest, 2002. | Yu. Babenko,
O. Danil'tsev,
O. Vertypolokh,
A. Kovalchuk,
Yu. Protsyuk,
G. Pinigin, A. Shulga,
A. Dement'eva,
V. Ryl'kov, G. Bocsa,
P. Popescu |
| 144. | Limited Possibilities of the ground-based optical Astrometry Instrumentation | печ. | In Journees 2002, Systemes de Reference Spatio-Temporels, Sept. 25-28, Bucharest, 2002. | G. Pinigin |

145. Refinement of Linking optical-radio reference Frames on the Basis of the international Joint Project between collaborative Observatories печ. In Journees 2002, Systemes de Reference Spatio-Temporels, Sept. 25 –28, Bucharest, 2002. Z. Aslan, R.Gumerov, I. Khamitov, W. Jin, N. Maigurova, G. Pinigin, Yu. Protsyuk, A. Shulga, Z. Tang, S. Wang
146. Миколаївський астрономічний обсерваторії 180 років Астрономічний календар 2002, ГАО НАНУ, УАА, вип. 48, Київ, 2001, с.194-195. Д.П.Дума, Г.І.Пінігін,

2003

147. Scientific and Technical Collaboration between Russian and Ukrainian author Collectives on the Development of astronomical Instruments equipped with the advanced detection Devices печ. In: Astrophysical & Astronomical Transactions, V.22, Москва, 2003. G.I. Vishnevsky, I.A. Galyatkin, I.N. Dalinenko, M.G.Vydrevich, A.A.Zhuk, A.F. Ibyaminova, V.G. Kossov, G.V. Levko, V.K. Nesterov, V.L. Rivkind, Yu.N. Rogaley, A.V. Smirnov, R.I. Gumerov, F.Bikmaev, G.I.Pinigin, A.V.Shulga, A.V.Kovalchuk, Yu.I.Protsyuk, S.V. Malevinsky, V.M. Abrosimov, V.N. Mironenko, V.V. Savchenko, Yu. N.Ivaschenko, V.N. Andruk
148. Возможности телескопа АЗТ-8, оснащенного ПЗС камерами для изучения объектов в околоземном и космическом пространстве Космічна Наука і Технологія, том 9, Київ, 2003 В.М.Абросимов, В. Л. Живчук, А.Н. Ковальчук, А.М.Кожухов, С.В.Малевинский Г. И. Пинигин, В.В. Рыхальский В.В. Савченко, А.В. Шульга
149. Меридиан астронома: Пулковско-Николаев Николаев, изд. АТОЛ, 2003, 88 с. Г.И.Пинигин

- | | | |
|---|--|---|
| 150. Биобиблиографический справочник. Г.М.Петров | Николаев, изд. Атолл, 2003, 60 стр. | Отв. редактор-Г.И.Пинигин |
| 151. Reduction of compiled catalogue in the selected extragalactic radio source fields. Previous estimation | Romanian Astronomical Journal, V.13 No.1, Bucharest, 2003. | Yu.Babenko, O.Danil'tsev, O.Vertypolokh, N.Maigurova, Yu.Protsyuk, G.Pinigin, A.Shulga, A.Dement'eva, V.Ryl'kov, G.Bocsa, P.Popescu |
| 152. Virtual consolidation of observatories and universities resources by means of world virtual observatory organization | XXVth General Assembly of the IAU 13-26 July 2003, Sydney, Australia, Abstracts Book | M.B.Ignatiev, G.I.Pinigin |
| 153. Linguo-Combinatorial Simulation of Universe | XXVth General Assembly of the IAU 13-26 July 2003, Sydney, Australia, Abstracts Book | M.B.Ignatiev, G.I.Pinigin |
| 154. About Progress of Linking Optical-Radio Reference Frames | XXVth General Assembly of the IAU 13-26 July 2003, Sydney, Australia, Abstracts Book | G. Pinigin, Wenjing Jin, Zeki Aslan, R. Gumerov |
| 155. Астрономическая виртуальная обсерватория для образовательных и учебных целей | Тезисы 8-й международной конференции "Системный анализ и управление аэрокосмическими комплексами", 29.06.2003-6.07.2003, Евпатория | М.Б.Игнатъев, Г.И.Пинигин |
| 156. Миколаївська астрономічна обсерваторія (звіт про найважливіші досягнення у 2002 р.) | Інформ. бюл. УАА, 2003. No. 17. | Г. Пінігін, Ж. Пожалова |

2. ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

(включены фамилии соавторов)

Абросимов В. М. (Abrosimov V.M.)	105, 130, 134, 139, 147, 148
Аюпов Ф.Г. (Ajupov F.G.)	48,61
Багильдинский Б.К. (Bagildinsky B.K.)	15,21,30,50
Белошицкий Ю.И.	139
Бикмаев И.Ф. (Bikmaev I.F.)	102,103,123,147
Благодир Я.Т.	140
Бубнов Ю.А. (Bubnov Yu.A.)	44,51
Величко Ф. П.(Velichko F)	102,103,123,131
Вишневецкий Г.И. (Vishnevsky G.I.)	136,147
Вовчик Е.Б.	132,140
Глущенко В.М.	139
Горшанов Д.Л.	61
Гумеров Р.И. (Gumerov R.)	24, 28, 30, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 48, 49, 56, 61, 65, 67, 74, 85, 90, 102, 103, 118, 128, 131, 136, 142, 145, 147, 154
Гудкова Л.А.	91
Деденок В.П. (Dedenok V.P.)	105,116,130,139
Дума Д.П.	146
Живчук В. Л.	148
Жилинский Е.Г.	32
Зюбин В.И. (Zubin V.)	105,116,124,103,134,139
Иванцов А.В. (Ivansov A.)	104,122
Игнатъев М.Б. (Ignatyev M.B.)	97,106,108,114,125,129,135,137,152,153,155
Каблак Н.Н.	140
Калихевич Н.С.	19
Капков В.Б. (Karkov V.B.)	24, 28, 30, 34, 35, 37, 41, 42, 48, 49, 61
Кирьян Т.Р. (Kirian T.R.)	20, 22, 23, 25, 27, 31, 36, 38, 39, 41, 42, 49, 50, 52, 53, 56, 57, 61
Кияев В.И.	19
Ковальчук А.Н. (Kovalchuk A.N.)	62, 63, 64, 65, 66, 74, 76, 79, 89, 90, 95, 96, 98, 99, 104, 105, 116, 117, 124, 127, 130, 134, 139, 140, 143, 147, 148
Кожухов А. М.	148
Корепанов В.С.	39
Кудак К.А.	140
Мажаев А.Е. (Mozhaev A.)	58,62, 95
Майгурова Н.В. (Maigurova N.)	100,102,103,109,117,118,123,131,142,145,151
Малевинский С.В.	105,130,134,139,147, 148, 148
Матвеев Л.М.	139
Махов В.А.	95
Мироненко В.Н. (Mironenko V.N.)	139,147

Молотай А.	86,91
Мотрунич И.И.	140
Наумов К.Н. (Naumov K.N.)	52,56,61
Немиро А.А.(Nemiro A.A.)	32,50,
Никифорова О.Ю.	61
Пакуляк Л.	91
Петров А.Г. (Petrov A.G.)	50,58,60,62
Петров Г.М. (Petrov G.M.)	13,19,54,69,71,113,126,138
Пожалова Ж. А. (Pozhalova Zh.)	104,122,156
Процюк Ю.И. (Protsyuk Yu.)	61, 62, 65, 66, 74, 76, 79, 89, 90, 95, 96, 98, 100, 103, 109, 117, 118, 123, 127, 131, 139, 140, 142, 143, 145, 147, 151
Пышенко С.А.	139
Пышненко В.Н. (Pyshnenko V.)	104,122
Резниченко А.М. (Reznichenko A.)	105,116,130,139
Рыхальский В.В.	139,148
Савченко В.В. (Savchenko V.V.)	105,116,130,139,147,148
Сахибуллин Н.А.	85
Сергеев А.В.	40
Смирнов Б.Н.	52,61
Сумзина Н.К.	122
Сухарев Л.А. (Sukharev L.A.)	4,6,9,23,25
Тельнюк-Адамчук В.В.	86,91
Тимашкова Г.М. (Timashkova G.M.)	6,9,20,22,23,25,27,29,31
Федоров П.Н. (Fedorov P.)	60,62,63,64,102,103,131
Чернетенко Ю.А. (Chernetenko Ya.)	104,122
Чубей М.С.	32
Шорников О.Е. (Shornikov O.E.)	14,24,26,33,40,47,49
Шульга А.В. (Шульга О. , Shulga A.)	58, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 74, 76, 79, 82, 86, 87, 89, 90, 92, 95, 96, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 109, 115, 116, 117, 118, 120, 123, 124, 127, 128, 130, 131, 132, 134, 136, 139, 140, 142, 143, 145, 147, 148,151
Шумахер А.В. (Shumacher A.V.)	44, 49, 51
Ямницкий В.А. (Yamnitskiyv V.A.)	116,124,130,139
Andruk V.N.	142,147
Aslan Zeki	118,123,128,131,145,149,154
Babenko Yu.	143,151
Bocsa G.	143,151
Budak V.	115
Bushuev E.I.	114
Dalinenko I.N.	147
Danil'tsev O.	143,151
Dement'eva A.	143,151
Filonenko F.S.	131
Fomin V.A.	50

Galyatkin I.A.	147
Gorel L.	86
Guseva I.S.	50
Heifets I.	115
Iblyaminova A.F.	147
Ivaschenko Yu. N.	147
Jin Wenjing	100,102,103,109,117,118,123,131,142,145,154
Karetnikov V.G.	121
Khamitov I.	118,131,142,145
Konin V.V.	47
Konovalenko A.A.	121
Kostrubina N.V.	47
Levko G.V.	147
Li Zhigang	72
Logvinenko O.O.	121
Lydovoi N.S.	49
Kossov V.G.	147
Martynov M.	104
Nesterov V.K.	147
Pakvor I.	87
Parfinenko L.D.	114
Popescu P.	143,147,151
Pozhalov A.A.	49
Rapaport M.	104
Rivkind V.L.	147
Rogalev Yu.N.	147
Ryl'kov V. P.	143,151
Shkutov V.D.	50
Shor V.	104
Smirnov A.V.	147
Steshenko N.N.	121
Tang Z.	100, 103, 109, 117, 118, 123, 131, 142, 145
Tarady V.K.	121
Vavilova I.B.	121
Vertypolokh A.	143,151
Viateau B.	104
Volyanska M.	86
Vydrevich M.G.	147
Wang S.	100, 102, 103, 109, 117, 118, 123, 131, 142, 145
Yatskiv Ya.S.	121
Zhu Zi	72
Zhuk A.A.	147
Zhuretsky Ya.	15

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АМК	Аксиальный меридианный круг,
АМТ	Автоматический меридианный телескоп,
АН	Академия наук,
АО	Астрономическая обсерватория,
АОС	Автоматическая отсчетная система,
АОЭ	Астрономическая обсерватория имени В.П.Энгельгардта,
АстроО	Астрономическое общество (Евро-Азиатское), Москва,
АТ	Астрономическая трубка,
АТАТ	Автоматический телескоп аксиального типа,
БПИ	Большой пассажный инструмент,
БДТ	Большой драматический театр имени А.М.Горького (Ленинград–Санкт-Петербург),
ВДНХ	Выставка достижений народного хозяйства,
ВЗН	Временная задержка с накоплением
ВК	Вертикальный круг,
ГАИШ	Государственный астрономический институт имени П.К.Штернберга,
ГАО	Главная астрономическая обсерватория,
ГМИ	Горизонтальный меридианный инструмент
ГМИ-1В	Горизонтальный меридианный инструмент в первом вертикале,
ГМК	Горизонтальный меридианный круг,
ГУ	Государственный университет,
ГУАП	Государственный университет аэрокосмического приборостроения,
ЗФИ	Земля Франца-Иосифа,
ИНАСАН	Институт астрономии Академии наук РАН,
ИПА	Институт прикладной астрономии,
РИ	Радиоастрономический институт Национальной академии наук Украины, Харьков
ИСЗ	Искусственный спутник Земли,
ИСМ	Институт сверхтвердых материалов Национальной академии наук Украины,
КОМЗ	Казанский оптико-механический завод
ЛИАП	Ленинградский институт авиационного приборостроения,

МАГИС	Меридианный автоматический горизонтальный инструмент имени Л.А.Сухарева,
МАС	Международный астрономический союз,
МГУ	Московский государственный университет,
МКТ	Мультиканальный телескоп,
МП	Международный проект,
НАНУ	Национальная академия наук Украины,
НАО	Николаевская астрономическая обсерватория,
НГПУ	Николаевский государственный педагогический университет,
НКАУ	Национальное космическое агентство Украины,
НПК	Николаевская ПЗС камера,
НЦУИКС	Национальный центр управления и испытаний космических средств,
ООФА	Отделение общей физики и астрономии (РАН),
ПЗС	Прибор с зарядовой связью,
РАН	Российская Академия наук,
РСДБ	Радиоинтерферометрия со сверхдлинными базами,
СНИСЗ	Станция наблюдений ИСЗ,
СПБ	Санкт-Петербург,
СПУ	Система программного управления,
СССР	Союз Советских Социалистических Республик (1922- 1992 гг.),
ТГУ	Томский государственный университет,
ТЗК	Труба зенитная командирская,
УАА	Украинская астрономическая ассоциация,
ХВУ	Харьковский военный университет,
ШАК	Скоростной (Швидкісний) автоматический комплекс,
ЭГ	Экспертная группа,
АМС	Axial Meridian Circle,
EAS	European Astronomical Society,
FK4	Fundamental Kataloge 4,
GSC	Guide Star Catalog,
HC	Hipparcos Catalog,
HCRF	Hipparcos Catalog Reference Frame,
IAU	International Astronomical Union,
ICRF	International Celestial Reference Frame,
ISF	International Soros Foundation,
TC	Tycho Catalog,
USNO-A2	USA Naval Observatory (Catalog A2)

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
Автобиография	7
Научная, педагогическая и научно-организационная деятельность	25
Основные даты жизни и деятельности	56
Указатель научных, педагогических, научно-популярных, научно-исторических работ и изобретений Г. И. Пинигина	58
1. Хронологический указатель	58
2. Именной указатель (включены фамилии соавторов Г.И.Пинигина)	82
Список сокращений	85

Пінігін Г.І. Меридіан астронома: Пулково–Миколаїв — Миколаїв: Атол, 2003. — 88 с.

ISBN 966–7726–67-3

У книзі відображено основні етапи життя, наукової, педагогічної та науково-організаційної діяльності видатного астронома, спеціаліста в галузі позиційної астрономії та астрометричного приладобудування, заслуженого діяча науки і техніки України, професора Г.І.Пінігіна.

Для наукових співробітників і всіх, хто цікавиться історією вітчизняної науки, науковим пошуком і організацією наукових досліджень, питаннями створення астрометричних приладів і телескопів, високоточними спостереженнями та визначеннями координат небесних об'єктів.

УДК52(0:01)+52(092)

Г.І.Пінігін

МЕРИДІАН АСТРОНОМА: ПУЛКОВО–МИКОЛАЇВ

Г.М.Петров — відповідальний редактор
Ж.А.Пожалова — технічний редактор
Д.О.Майдан — верстка та дизайн обкладинки
Ю.І.Процюк — комп'ютерний набір
Є.Таніна — коректор

Здано до набору 14.03.2003 р. Підписано до друку
16.05.2003 р. Формат 60x90x^{1/16}. Папір офсетний.
Гарнітура Garamond. Друк цифровий. Ум. друк. арк. 4,25.
Обл.-вид. арк. 3,25. Тираж 100 прим. Вид. № 314

Видавництво "АТОЛ"
54030, Миколаїв, вул. Спаська, 16.
Тел./факс (0512) 50-05-53
E-mail: atoll@mksat.net