

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ПО ВОПРОСАМ НАУКИ,  
ИННОВАЦИЙ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ УКРАИНЫ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
НИКОЛАЕВСКАЯ АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ

# **НИКОЛАЕВСКАЯ АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ**

## **190 ЛЕТ**

Материалы международной  
научной конференции  
“Астрономические исследования:  
от ближнего космоса до Галактики”  
26-29 сентября 2011 г.

Николаев  
2011

**УДК 520.1 + 52(093)**

**ББК 22.6г**

**Н 63**

Ответственный редактор:

д-р физ.-мат. наук, проф. Г.И. Пинигин

Редколлегия:

канд. физ.-мат. наук Ж.А. Пожалова

канд. физ.-мат. наук А.В. Шульга

канд. физ.-мат. наук А.В. Иванцов

**Н63** **Николаевская астрономическая обсерватория: 190 лет.** Материалы международной научной конференции “Астрономические исследования: от ближнего космоса до Галактики”, 26-29 сентября 2011 г. – Николаев: Издательство Ирины Гудым, 2011. – 200 с., 92 илл., 23 табл.

**ISBN 978-617-576-047-5**

Книга содержит научные, методические и технические аспекты исследований околоземного пространства, астрометрии звезд и малых тел Солнечной системы, а также некоторые вопросы историко-астрономических исследований, которые были обсуждены на международной конференции “Астрономические исследования: от ближнего космоса до Галактики”, посвященной 190-летию Николаевской обсерватории. Конференция проходила 26-29 сентября 2011 г. в г. Николаеве, Украина.

Книга представляет интерес для специалистов астрономии, аспирантов и студентов соответствующих специальностей.

**УДК 520.1 + 52(093)**

**ББК 22.6г**

© НИИ “Николаевская астрономическая обсерватория”, 2011

© Государственное Агентство по вопросам науки, инноваций и информатизации Украины, 2011

**ISBN 978-617-576-047-5**

## Содержание

Предисловие редактора.....	4
<i>А.В. Шульга.</i> Исследование объектов ближнего космоса.....	6
<i>А.В. Иванцов, Л.А. Гудкова, Г.И. Пинигин.</i> Точная астрометрия малых тел Солнечной системы в НАО в XXI столетии.....	15
<i>G.I. Pinigin, N.V. Maigurova.</i> The Maintenance of Optical Reference Frame and their Extension on Faint Magnitudes.....	26
<i>А.В. Шульга, Г.И. Пинигин.</i> Развитие приборостроения в Николаевской обсерватории.....	35
<i>Ю.И. Процюк.</i> Развитие информационных технологий в НАО: от одноранговых сетей к виртуальным обсерваториям.....	47
<i>В.К. Абалакин, Г.И. Пинигин, С.Ф. Эраль.</i> Феномен появления астрономических династий Струве – Кнорре в Дерптском университете и длительное сотрудничество обсерваторий в Пулкове и Николаеве.....	60
<i>Wenjing Jin, Gennadiy Pinigin, Zhenghong Tang, Alexander Shulga.</i> The collaboration between ShAO and NAO: Celebration of the 190 <sup>th</sup> anniversary of NAO.....	92
<i>Г.И. Пинигин, Ж.А. Пожалова.</i> Историко-астрономические исследования в Николаевской обсерватории.....	105
<i>Л.А. Гудкова.</i> Фотографические наблюдения малых планет в Николаевской обсерватории.....	115
<i>Ф.И. Бушуев, Н.А. Каложный, А.П. Сливинский, А.В. Шульга.</i> О Службе времени НАО.....	121
<i>Ж.А. Пожалова, М.В. Мартынов, Т.А. Асланова, Л.Г. Карякина, Е.В. Маврокордато.</i> Архив, библиотека, музей НИИ НАО: интеграционные процессы XXI века.....	127
<i>А.В. Иванцов, Ж.А. Пожалова.</i> Развитие вебсайта Николаевской обсерватории.....	136
<i>Г.И. Пинигин.</i> Оценка астрономической экспедиции на Шпицберген через 40 лет.....	140
<i>Ф.Ф. Калихевич.</i> Николаевские астрономы на Шпицбергене в 1974–1975 гг. Из дневника заместителя начальника экспедиции, старшего научного сотрудника Н.С. Калихевича.....	147
<i>В.Н. Пышиненко.</i> Воспоминания о первой зимовке на острове Шпицберген в 1975–1976 гг.....	159
<i>Ф.И. Бушуев.</i> В пасти Черного Дракона (мемуарные записи участника экспедиции на о. Шпицберген).....	173
<i>С.В. Толбин.</i> Воспоминания об астрономе В.П. Сибилеве.....	186
<i>Н.Я. Московченко.</i> Материалы по истории Николаевской астрономической обсерватории в Петербургском филиале архива РАН.....	191

## ПРЕДИСЛОВИЕ РЕДАКТОРА

В 2011 г. Николаевская астрономическая обсерватория отмечает свой 190-летний юбилей. Она прошла славный путь от Морской обсерватории Черноморского флота до Южного отделения знаменитой Пулковской обсерватории, а на пороге XXI века получила статус самостоятельного научного учреждения Украины. Одним из главных событий в рамках празднования нынешнего юбилея обсерватории стало проведение международной конференции “Астрономические исследования: от ближнего космоса до Галактики” (НАО190), которая проходила с 26 по 29 сентября 2011 г. в Николаеве (Украина) в Научно-исследовательском институте “Николаевская астрономическая обсерватория”. Конференция состоялась при поддержке Государственного агентства по вопросам науки, инноваций и информатизации Украины, Украинской астрономической ассоциации, при содействии и помощи Облгосадминистрации и городской мэрии г. Николаева. В конференции приняли участие более 50 специалистов из 14 астрономических учреждений и обсерваторий Украины, России, Франции и Китая.

В настоящий сборник вошли обзорные статьи по направлениям научных исследований, проводимых в НАО в течение последних 20 лет, которые были представлены в докладах на конференции НАО190. Они включают изучение объектов ближнего космоса, результаты наблюдений малых тел Солнечной системы, создание каталогов положений звезд, использование информационных и виртуальных технологий в астрономии, астрономическое приборостроение. Широкое освещение получили вопросы международного сотрудничества, проводимого Николаевской обсерваторией в последние десятилетия с коллегами из Шанхайской астрономической обсерватории (Китайская Народная Республика), а также в рамках международного проекта по наземному сопровождению космического аппарата GAIA с астрономами из Франции, Турции и России. В ряде статей отражены историко-астрономические исследования, проводимые в НАО, в частности, о многолетней связи двух известных астрономических династий Струве и Кнорре на

основе архивов Пулковской и Николаевской обсерваторий, архивов РАН и ВМФ, а также личных архивов потомков В.Я. Струве и К.Х. Кнорре.

Мемориальная часть книги посвящена высокоширотной научной экспедиции Николаевской обсерватории на остров Западный Шпицберген, которая работала в 1974-77 гг. В ней собраны воспоминания и дневниковые записи участников, которые раньше не публиковались.

Предлагаемый вниманию читателей сборник является логическим продолжением вышедшего в 1998 г. сборника “Николаевская астрономическая обсерватория. Звездный путь длиной в 175 лет”, в котором впервые за историю обсерватории были описаны различные стороны ее деятельности на протяжении 175 лет. Впоследствии эта тематика была расширена серией биобиблиографических сборников, посвященных директорам и выдающимся личностям в истории НАО, которая в настоящий момент насчитывает семь книг на четырех языках.

Мы надеемся, что данное издание будет интересным для читателей и займет достойное место среди книг, посвященных истории Николаевской астрономической обсерватории.

Г.И. Пинигин, директор НИИ НАО

## Архив, библиотека, музей НИИ НАО: интеграционные процессы XXI века

Ж.А. Пожалова, М.В. Мартынов, Т.А. Асланова,  
Л.Г. Карякина, Е.В. Маврокордато

Деятельность по инвентаризации и сохранению историко-астрономического наследия НАО включает в себя работу с музеем, архивом и библиотекой. С течением времени в обсерватории накапливались старые инструменты и оборудование, формировался фонд старинных и редких изданий. Все это требует систематизации и описания, оформления музейных экспозиций, ремонта и реставрации павильонов для их размещения [1].

### Музей

В настоящее время в музее находится свыше 150 экспонатов, большая часть которых экспонируется в Круглом зале Главного здания и двух астрономических павильонах. Гордостью музея являются три инструмента фирмы Репсольда (Гамбург). Первый из них, меридианный круг ( $D = 150 \text{ mm}$ ,  $F = 2150 \text{ mm}$ ), рис. 1, был заказан фирме Репсольда в 1834 г. известным астрономом В.Я. Струве для Пулковской обсерватории. Более

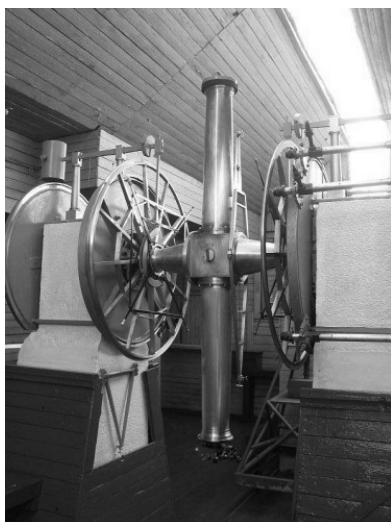


Рис. 1. Меридианный круг  
(1834 г.)

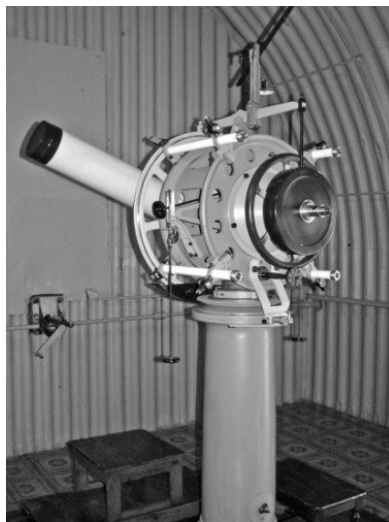


Рис. 2. Вертикальный круг  
(1897 г.)

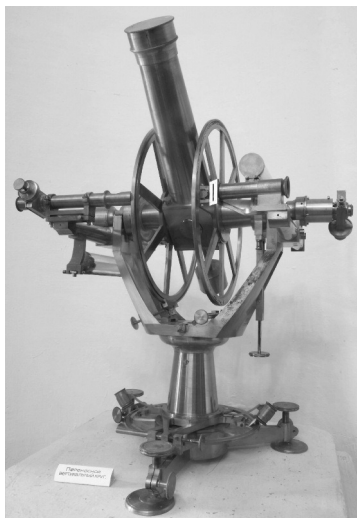


Рис. 3. Переносной вертикальный круг (1868 г.)

ста лет, начиная с 1840 г., на нем выполнялись регулярные наблюдения. Инструмент сильно пострадал во время Великой Отечественной войны. В 1955 г. он был перевезен в Николаев и после восстановления и реставрации приступил к наблюдениям. На инструменте несколько раз осуществлялась модернизация регистрирующих устройств. За более чем 40 лет в НАО на нем было получено 9 разных каталогов положений звезд. В 2002 г. инструмент был отреставрирован и передан в музей.

Второй инструмент фирмы Репсольда, вертикальный круг ( $D = 108 \text{ mm}$ ,  $F = 140 \text{ mm}$ ), рис. 2, был заказан в 1897 году директором Пулковской обсерватории О.А. Баклундом для Одесского отделения Пулковской обсерватории. Инструмент был перевезен в

Николаев к моменту открытия Николаевского отделения Пулковской обсерватории в 1913 году. Наблюдения на вертикальном круге проводились до 1985 года, и было получено 5 абсолютных каталогов склонений звезд. В 2009 г. инструмент был восстановлен, отреставрирован и теперь экспонируется в специальном павильоне.

В Круглом зале находится переносной вертикальный круг ( $D = 40 \text{ mm}$ ,  $F = 50 \text{ см}$ ), рис. 3, изготовленный фирмой Репсольда в 1868 г. Он использовался вторым директором И.Е. Коргацци для проведения астрономо-геодезических работ на побережье Чёрного моря и позволял одновременно определять широту и долготу места.

Здесь же, в Круглом зале, демонстрируется пассажный инструмент “Бамберг 6353” начала XX-го столетия, использовавшийся в работе Службы времени.

В Круглом зале представлена коллекция астрономических часов, которая включает десять уникальных высокоточных механических часов, изготовленных в XVIII-XX вв. известными английскими, голландскими, немецкими и отечественными мастерами. Среди них настольные часы Norton № 1767, изготовленные фирмой Эрдли Нортон во второй половине XVIII века, рис. 4; настенные звездные часы Nohwu № 24, изготовленные фирмой Ховью (Амстердам) в 1875 г. и приобретенные вторым

директором И.Е. Кортацци для наблюдений на меридианном круге Эртеля. А вот средние часы Tiede № 38, изготовленные фирмой Тиде (Берлин), принадлежали адмиралу графу Литке и были куплены обсерваторией после его смерти в 1884 г. за 400 руб. с целью сохранить память о великом человеке.

Уникальными экспонатами являются маятниковые звездные часы Riefler № 12 и № 519, изготовленные фирмой Рифлер (Мюнхен) в 1894 и 1927 гг. Они заключены в медный и стеклянный колпаки для поддержания постоянного давления внутри.

Еще один экспонат - астрономические часы Shortt № 35, изготовленные фирмой Шортта (Лондон) в 1931 г. Они состоят из двух маятников - свободного и вторичного, колебания которых автоматически синхронизируются. Здесь же 3 экземпляра часов Федченко и часы Брызжева, изготовленные в 1950-70-х гг. в Харькове. Следует заметить, что до изобретения атомных часов астрономические часы Федченко выполняли функции хранителей времени в СССР. Дополнением к коллекции часов служат хронометры, астрономический будильник, циферблат Фаворже.

В зале размещена коллекция астрономо-геодезических и навигационных приборов, относящихся к морскому периоду обсерватории: секстант Negretti & Zambra, рис. 5, солнечные часы московской фирмы ЗЕТЕРЪ, рис. 6, полиметр Ламбрехта, морской компас и компас фирмы Брауэра (Санкт-Петербург), эталон метра Форгена (около 1830 г., Париж), лунный глобус (1849, Вена) и т.д.

В витринах музея представлены печатные труды первых директоров НАО и николаевских астрономов прошлого, а также печатные издания обсерватории последних лет. Фотостенды музея отражают важные моменты научной и практической деятельности обсерватории от основания обсерватории до конца XX-го столетия, в частности, участие НАО в экспедиции на о. Западный Шпицберген (г. Баренцбург).

С появлением в обсерватории новых павильонов и новых инструментов старые павильоны перестали эксплуатироваться и стали постепенно терять свой первоначальный вид. Поэтому было принято решение посте-



Рис. 4. Часы Norton



Рис. 5. Секстант  
Negretti & Zambra (1864 г.)



Рис. 6. Солнечные часы  
ЗЕТЕРЪ

пенно отреставрировать эти павильоны, чтобы иметь возможность демонстрировать уникальные астрономические инструменты, такие как меридианный круг Репсольда, вертикальный круг Репсольда, пассажный инструмент Фрейберга-Кондратьева, которые вместе с павильонами являются частью историко-астрономического комплекса. В настоящее время отреставрирован павильон меридианного круга и западная часть павильона вертикального круга. Реставрация проводилась силами обсерватории: сотрудниками механической мастерской, хозяйственного отдела, инженерами. Большая работа по восстановлению вертикального круга (2009 г.) и пассажного инструмента (2011 г.) была проделана инженером-механиком обсерватории Бессарабом Владимиром Григорьевичем. Сейчас они экспонируются в павильоне вертикального круга.

### **Архив**

В архивном фонде хранится богатый материал, охватывающий всю историю обсерватории с момента ее основания. Несомненно, можно считать большой удачей то, что, передавая в начале XX-го века обсерваторию в Пулковскую обсерваторию, Морское ведомство приняло решение оставить здесь архив. Вот как об этом говорится в рапорте Коллежского Ассессора Михалевича в Главное Гидрографическое управление: "...Относительно сохранения дел Николаевской Обсерватории, могущих иметь значение для ее истории, я после обмена мнений с заведующим Обсерваторией Б.П. Остащенко-Кудрявцевым, пришел к убе-

дению, что вследствие тесной связи переписки Обсерватории с ее научной деятельностью, надлежало бы оставить на Николаевской Обсерватории все дела ее, образовав при библиотеке особый архивный отдел...” [2].

В 70-е годы прошлого века была проведена систематизация архивных материалов с начала до 1967 г. Систематизированная часть архива включает три описи.

Опись 1. Научная документация – 1073 единицы хранения; содержит журналы наблюдений и обработки на инструментах в период с 1924 по 1958 гг.

Опись 2. Научно-организационная документация – около 650 единиц хранения; содержит документы научно-организационного характера с 1820 по 1967 гг.

Опись 3. Документальные материалы по личному составу за 1920-1967 гг. – около 180 единиц хранения.

Работа по систематизации архива возобновлялась в 2006 г. Была систематизирована часть научно-организационной документации последних лет. Однако из-за отсутствия финансовых возможностей эти работы были остановлены. Несомненно, наш долг перед будущим поколением продолжить работу по приведению архива в порядок, чтобы сохранить его полноту и целостность. Для этого необходима помощь квалифицированных архивных работников. Несистематизированная часть архива содержит документы научного и научно-организационного характера начиная с 1967 г. по настоящее время, фото- и видео- материалы, а также дополнения к описям 1 и 2.

Кроме того, в настоящее время создается электронный архив обсерватории, в котором размещаются электронные копии новых материалов, имеющих отношение к истории Николаевской обсерватории. Сюда входят копии документов, обнаруженных в других архивах, фотоматериалы и документы из личных архивов сотрудников, любезно предоставленные их родственниками, а также переписка с наследниками первых директоров обсерватории и т. д. Среди них уникальная 37-летняя переписка между первыми директорами Николаевской и Пулковской обсерваторий – К. Кнорре и В. Струве, обнаруженная в архиве Харьковской астрономической обсерватории и Академическом архиве Санкт-Петербурга [3,4].

### **Научно-техническая библиотека**

Формирование научной библиотеки началось с первых дней основания обсерватории. Архивные материалы свидетельствуют, что в середине

XIX столетия на приобретение книг и периодических изданий выделялось больше половины годового бюджета обсерватории, а первый библиотечный каталог, который насчитывал 2600 наименований книг и брошюр и около 8000 единиц фонда, был составлен К. Кнорре в 1871 г. перед его выходом в отставку [5]. Достойным преемником К. Кнорре в вопросе организации библиотечного дела оказался второй директор обсерватории И. Кортацци, при котором фонд значительно пополнился ценной специальной литературой по астрономии того времени.

В начале двадцатого столетия при передаче обсерватории из Морского ведомства в Пулковскую обсерваторию библиотека в полном объеме была оставлена для дальнейшего пользования астрономами [6].

К наиболее ценным изданиям относятся собрания журнала “*Astronomische Nachrichten*” с 1823 по 1933 гг., в котором 250 томов, начиная с первого; 173 выпуска Морского сборника за 1854-1903 гг., опубликованного в Санкт-Петербурге; Записки адмиралтейского департамента (1828-1844 гг.), Отчет Главного Гидрографического управления (1861-1885 гг.), Новороссийский календарь (1841-1867 гг.), 83 тома (всего издано 86 томов) известного Энциклопедического словаря Брокгауза и Ефрона, издававшегося в дореволюционной России в 1890-1907 гг. Среди печатных древних изданий и рукописных документов можно отметить “Геометрию” Рене Декарта (1683 г., Амстердам), стилизованное под старину издание “Новой астрономии” Иоганна Кеплера (1929 г., Мюнхен-Берлин), юбилейное факсимильное издание манускрипта “Об обращениях небесных сфер” Николая Коперника (1972 г., Лондон-Варшава-Краков). Собрание чертежей, карт и атласов содержит архитектурный эскиз главного здания обсерватории (два варианта, 1820-1821 гг.), 17 планшетов Атласа Боде (1801 г., Берлин), 23 карты Атласа Черного моря (описание капитан-лейтенанта Е.И. Манганари, 1841 г., гравированные в Санкт-Петербурге).

К сожалению, по причине отсутствия финансирования пополнение библиотечного фонда в последние двадцать лет происходит только за счет подарков и присылки обязательного экземпляра. За этот период в библиотеку поступило менее 100 экземпляров иностранной литературы и около 350 отечественных изданий.

Справочно-поисковый аппарат библиотеки представляет собой систему каталогов и картотек, которые обеспечивают различные виды поиска, систематический и алфавитный каталоги, картотеки отечественных и иностранных периодических изданий. В последние несколько лет проводится большая работа по сохранению и систематизации фонда, производится санобработка и расстановка книг по УДК. Выделен, хронологически си-

стематизирован и хранится в отдельном помещении фонд старых и раритетных изданий. Создана и пополняется картотека периодических и продолжающихся изданий XVIII-XXI вв. Начата работа по созданию базы данных научной библиотеки. Она включает в себя электронный каталог титульных листов фонда редких и старинных книг XVII-XIX вв. (более 1100 единиц), каталог изображений карточек предметного каталога (более 23000 единиц), текстовый файл с описанием более 10 тысяч карточек библиотечного фонда для возможности быстрого поиска книг и других изданий по ключевым словам или фразам с возможностью визуализации изображений найденных карточек.

### **Ретроконверсия каталогов**

В 2007 г. было принято решение о создании электронного каталога (ЭК) научно-технической библиотеки НИИ НАО. В связи с тем, что новые поступления в библиотеку значительно сократились за последние два десятилетия, такой ЭК сводился, в первую очередь, к созданию ретрокаталога – переводу карточных каталогов в электронный вид.

В 2008 г. решался вопрос выбора компьютерной программы для создания ЭК, поскольку до этого в работе библиотеки компьютерные технологии не применялись. После изучения ряда программных продуктов выбор был сделан в пользу CDS/ISIS (Computer Documentation System/Integrated System Information Services) – пакета прикладных программ для построения автоматизированных информационных систем библиотек, архивов и музеев. Разработанный Джампаоло дель Биджио в 1980-х гг., данный пакет развивается и бесплатно распространяется ЮНЕСКО. Он прост в использовании и поэтому применяется в 20 тыс. организаций 90 стран мира. Существует ряд “надстроек”, создаваемых энтузиастами всего мира для этой программы, расширяющих ее функциональность.

Для сканирования за основу был взят систематический каталог НАО, охватывающий в основном книги второй половины XX века. Он насчитывает около 12 тыс. карточек. В 2009 г. параллельно велась работа по двум направлениям: 1) ввод вручную текстовой информации с карточек систематического каталога и создание таким образом электронных записей в базе CDS/ISIS; 2) сканирование всего КК для создания image-каталога [6].

В течение 2009 г. был отсканирован весь систематический каталог, и получено 5 358 листов формата А4, на каждом из которых находилось от 3 до 6 или каталожных карточек и разделителей, или же их оборотных сторон. Эти файлы имели суммарный размер около 8 Гбайт (отдельный файл – около 1,5 Мбайт) и для резервного копирования, помимо хранения на сервере, были записаны на диски DVD. В 2010 г. была осуществ-

лена электронная “порезка” полученных многокарточных листов на отдельные каталожные карточки.

Для сканирования использовался сканер офисного типа Epson Perfection V200 PHOTO. Качество изображения на нем получается достаточно хорошее, поскольку никакие вопросы сложной цветопередачи не ставились. До начала процесса сканирования было проведено предварительное исследование программного обеспечения для данной задачи. Выбор был сделан в пользу программ для сканирования, идущих в комплекте со сканером EPSON Scan, а также программ XnView и IrfanView для пост-обработки полученных файлов изображений (переименование, создание папок, просмотр-проверка).

Заметим, что у большинства карточек на оборотной стороне был написан инвентарный номер. Поэтому карточки также сканировались и с обратной стороны: оператор вручную переворачивал их, сохраняя первоначальный относительный порядок их расположения на плоскости сканера. Это позволит в дальнейшем использовать image-каталог для планируемой инвентаризации книжного фонда.

Карточки сканировались с разрешением 300 dpi, в цвете. Заметим, что при просмотре такого каталога изображений на экране монитора возникает впечатление, будто просматриваешь настоящий карточный каталог. Старые карточные каталоги, уходя функционально в прошлое, превращаются в нечто иное, становятся не средством поиска затребованных печатных изданий, а памятником эпохи, уже уходящей стадии развития библиотечного дела. Сохранить в электронном виде, запечатлеть каталоги во всем многообразии библиографических форматов, шрифтов, рукописных пометок – все это также является важной задачей при создании image-каталога. поскольку карточные каталоги на современном этапе становятся памятником культуры, музейным экспонатом.

Параллельно со сканированием и созданием image-каталога проводились работы по вводу вручную текстовой информации с карточек систематического каталога и созданию соответствующей базы в CDS/ISIS. В течение 2008-2010 гг. эта работа была осуществлена, и в 2011 г. сканы каталожных карточек из image-каталога были “привязаны” к записям электронной базы в CDS/ISIS.

Параллельно разрабатывалось программное обеспечение для работы с электронной базой данных по внутренней локальной сети обсерватории, а также веб-интерфейс для сайта НИИ НАО. На данный момент сотрудники обсерватории, а также посетители ее сайта могут осуществлять поиск книг прямо со своего персонального компьютера с помощью сети Интернет и программы-браузера [7].

## **Заклучение**

Интеграционные процессы в культуре конца XX – начала XXI вв. оказали значительное влияние на эволюцию библиотек и музеев, стали одной из причин такого явления, как музеефикация библиотек. Это понятие, появившееся совсем недавно, не более десятилетия назад, означает сближение библиотек и музеев в методах своей работы, например, открытие при библиотеках общественных музеев или отдельных экспозиций, использование в библиотечной практике форм и методов музейной работы, а также особое внимание к истории и культуре своего края, учреждения. Похожие процессы переживают и архивы, сближаясь в практике своей работы с библиотеками и музеями.

Таким образом, на современном этапе развития культуры архивы, музеи и библиотеки, как общественные, так и ведомственные, благодаря компьютерным технологиям, совершенствованию средств коммуникации, интенсификации международного сотрудничества формируют единое информационное пространство.

Авторы также хотят выразить благодарность коллегам, осуществившим весь титанический труд по созданию электронной базы данных библиотеки НИИ НАО, а именно: П.Ю. Голеню, А.Э. Мажаеву, И.Г. Мартьяновой, С.В. Процюк, Л.Е. Соколик.

## **Литература**

1. Г.І. Пінігін, Ж.А. Пожалова, Л.Г. Карякіна. Колекції та зібрання НДІ “Миколаївська астрономічна обсерваторія” // Матеріали 7-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції, Київ, 2009, с.79-81
2. Архив НАО, опись 2, ед.хр. 271
3. Электронные копии 83 писем К. Кнорре к В. Струве 1820-1857 гг. // Архив НАО. - 2008
4. Электронные копии 46 писем В. Струве к К. Кнорре 1827-1849 гг. // Архив НАО. - 2011
5. Архив НАО, опись 2, ед.хр. 193
6. М.В. Мартьянов. Ретроконверсия каталогов небольших библиотек // Библиотечный форум України, 2010, №1, с.17-20
7. М.В. Мартьянов. Опыт перевода каталогов библиотеки в электронную форму // Міжнародний науковий конгрес з розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та розбудови інформаційного суспільства в Україні. 17-18 листопада 2011 р. Тези доповідей. - Київ, 2011, с. 70.