

PERSONALIA

Николай Семёнович Кардашёв

(к 80-летию со дня рождения)

PACS number: 01.60. + q

DOI: 10.3367/UFNr.0182.201206i.0677

25 апреля 2012 г. исполнилось 80 лет академику Николаю Семёновичу Кардашёву, выдающемуся астрофизику, директору Астрокосмического центра ФИАН, Председателю Научного совета по астрономии при Президиуме Российской академии наук (РАН).

Н.С. Кардашёв родился в Москве в семье профессиональных революционеров. Его отец, Семён Карлович Брике, после революции был ответственным партийным работником. Мать, Нина Николаевна Кардашёва, также вступила в партию большевиков до Октябрьской революции, она окончила Высшие женские курсы и Институт красной профессуры. В годы жестоких сталинских репрессий оба его родителя были арестованы, отец расстрелян, а мать долгие годы провела в лагерях. Маленький Коля попал в детский дом, откуда его с трудом взяла к себе сестра матери. После войны он много лет жил один в большой коммунальной квартире. Только в 1956 г. его мать получила возможность вернуться в Москву после лагерей и последующей ссылки в Муром. К этому времени её сын уже окончил университет.

Астрономией Николай Кардашёв увлёкся, когда ещё учился в пятом классе. В школьные годы он был одним из кружковцев Московского планетария, откуда вышли многие отечественные астрономы.

В 1950 г. Н.С. Кардашёв поступил на астрономическое отделение механико-математического факультета Московского государственного университета (МГУ). Здесь он увлёкся радиоастрономией — в то время новой, быстро развивающейся ветвью астрофизики, с которой впоследствии связал всю свою жизнь.

Окончив университет в 1955 г., Николай Семёнович поступил на работу в только что созданный Отдел радиоастрономии Государственного астрономического института им. П.К. Штернберга МГУ (ГАИШ МГУ), руководителем которого был пионер отечественной радиоастрономии — молодой профессор Иосиф Самуилович Шкловский. Это плодотворное сотрудничество учителя и ученика продолжалось более 30 лет, вплоть до безвременной кончины И.С. Шкловского в 1985 г.

Под руководством И.С. Шкловского были выполнены курсовые и дипломная работы Н.С. Кардашёва, а в 1963 г. защищена кандидатская диссертация. Уже в 1965 г. в Учёном совете ГАИШ МГУ состоялась ещё одна успешная защита, на сей раз докторской диссертации Н.С. Кардашёва.

В этой диссертации Николай Семёнович рассмотрел вопрос об эволюции спектров источников синхротрон-



Николай Семёнович Кардашёв

ного радиоизлучения. Было показано, что по форме спектра таких источников можно судить об их возрасте; в частности, именно таким образом автором совместно с А.Д. Кузьминым и С.И. Сыроватским была получена первая экспериментальная оценка возраста одной из радиогалактик. Интересно отметить, что в эту же диссертацию были включены и результаты анализа проблемы генерации рекомбинационных радиолиний высоковозбуждённых атомов водорода, опубликованные Н.С. Кардашёвым ещё в 1958 г. Эта работа послужила толчком к постановке соответствующих наблюдений на радиотелескопах РТ-22 ФИАН и БПР Пулковской обсерватории, которые привели к блестящему открытию в 1964 г. рекомбинационных радиолиний в спектре галактической туманности Омега, а в последую-

щем и к развитию нового направления в исследовании физики межзвёздной среды.

В 1964 г. Николай Семёнович опубликовал интересную работу об изменении магнитного поля при коллапсе звезды, заканчивающемся образованием нейтронной звезды с магнитным полем вплоть до 10^{12} Гс. Этим он предвосхитил существование пульсаров, открытых лишь в 1967 г., хотя и с другой конфигурацией структуры магнитного поля.

Примерно в те же годы Н.С. Кардашёв совместно с Л.И. Матвеевко и Г.Б. Шоломицким предложил новую систему регистрации сигналов на отдельных антеннах радиоинтерферометров — систему, которая позволяла в принципе неограниченно увеличивать базу интерферометра. Эта замечательная идея привела к развитию технологии радиоинтерферометрии со сверхдлинными базами, обеспечивающей возможность создания межконтинентальных радиоинтерферометров. Угловое разрешение таких систем на волне около 3 см составляет порядка 0,3 миллисекунд дуги, что в тысячи раз выше разрешения больших оптических телескопов.

В 1960 г. Н.С. Кардашёв совместно с В.И. Слышом начинает пионерские работы по исследованию радиоизлучения космических объектов на сверхнизких частотах, которое не пропускается земной ионосферой (длина волны более 30 м). Наблюдения проводились на автоматических межпланетных станциях серии "Марс" и "Венера". Эти эксперименты позволили впервые зарегистрировать низкочастотное радиоизлучение земного и солнечного происхождения, а впоследствии плодотворно исследовать радиационные пояса Земли, внешнюю корону Солнца и межпланетную среду.

После перехода из ГАИШ МГУ в Институт космических исследований (ИКИ) АН СССР Н.С. Кардашёв возглавляет лабораторию в отделе "Астрофизика", а позднее становится заместителем директора ИКИ.

В 1990 г. по приглашению директора ФИАН академика Л.В. Келдыша часть отдела "Радиоастрономия" ИКИ РАН во главе с Николаем Семёновичем переходит в ФИАН. Здесь он становится во главе специально созданного на правах научного отделения ФИАН Астрокосмического центра (АКЦ ФИАН), в который вошла и Пушчинская радиоастрономическая обсерватория ФИАН со всеми её уникальными радиотелескопами и близкой тематикой.

В ФИАНе Н.С. Кардашёв сосредотачивает силы на создании наземно-космического радиоинтерферометра "Радиоастрон". Идея проекта, которую Николай Семёнович выдвинул ещё в 1970-е годы, состояла в запуске на высокоапогейную орбиту спутника с 10-метровой параболической антенной высокой точности. Работая совместно с крупнейшими наземными радиотелескопами в режиме интерферометра, эта антенна должна была обес-

печить на волне 1,3 см беспрецедентное угловое разрешение в несколько микросекунд дуги!

После нескольких десятилетий разработки проекта, изготовления и наземных испытаний космического радиотелескопа и всей необходимой научной аппаратуры 18 июля 2011 г. с космодрома "Байконур" был осуществлён успешный запуск космического аппарата "Спектр-Р" на орбиту с апогеем в 360 тыс. км, практически равным расстоянию от Земли до Луны. Сегодня уникальный радиоинтерферометр "Радиоастрон", оснащённый 10-метровой антенной на борту аппарата "Спектр-Р", работающей совместно с крупнейшими наземными радиотелескопами США, Германии, Японии, Австралии, Украины и России, уже начал давать уникальные научные результаты. Вся громадная научная информация с космического плеча интерферометра принимается наземной станцией слежения, созданной на базе радиотелескопа РТ-22 Пушчинской радиоастрономической обсерватории ФИАН, откуда поступает по цифровому каналу связи в Центр обработки, расположенный в АКЦ ФИАН в Москве.

Не останавливаясь на достигнутом, Н.С. Кардашёв с завидной энергией осуществляет руководство следующим космическим проектом "Миллиметр", нацеленным на решение сложнейших актуальных задач астрофизики и космологии.

Руководство АКЦ ФИАН Н.С. Кардашёв совмещает с работой в Совете по астрономии РАН в качестве его председателя, многие годы он являлся вице-президентом Международного астрономического союза (МАС), заместителем Академика-секретаря Отделения общей физики и астрономии РАН.

Николай Семёнович — один из самых активных энтузиастов проблемы SETI, пионер исследования новейших идей астрофизики: кротовых нор, невидимого вещества во Вселенной (тёмной материи и тёмной энергии). Н.С. Кардашёв — автор более 150 статей, редактор большого числа отечественных и международных трудов конференций и книг. Он постоянно окружён большим числом молодых сотрудников. Его ученики работают во многих институтах и обсерваториях России и за рубежом. В 1994 г. Николай Семёнович был избран действительным членом РАН, он дважды был удостоен звания лауреата Государственной премии Российской Федерации (в 1980 г. и 1988 г.), в 2011 г. награждён Орденом Почёта.

Мы от всей души поздравляем юбиляра и желаем ему многих лет плодотворной работы на благо отечественной и мировой науки.

*Ю.Ю. Балега, А.А. Боярчук, В.Б. Брагинский,
Д.А. Варшалович, Р.Д. Дагкесаманский, Л.В. Келдыш,
Г.А. Месяц, И.Д. Новиков, Ю.Н. Парийский,
А.В. Степанов, А.М. Черепашук, Б.М. Шустов*