

## PERSONALIA

## Игорь Дмитриевич Новиков

(к 80-летию со дня рождения)

PACS number: 01.60.+q

DOI: 10.3367/UFNr.0186.201601f.0105

10 ноября 2015 г. одному из самых известных российских астрофизиков, члену-корреспонденту Российской академии наук (РАН), члену Королевского астрономического общества, Бельгийской и Королевской Датской академий наук Игорю Дмитриевичу Новикову исполняется 80 лет. Почти шестьдесят из них посвящены научной работе, и в течение всех этих лет И.Д. Новиков является одним из наиболее авторитетных экспертов в новой области астрономии — релятивистской астрофизике, в создание и развитие которой он вложил немало сил.

Игорь Новиков родился в Москве 10 ноября 1935 г., закончил с золотой медалью школу № 292 г. Москвы, а астрономией начал заниматься ещё в школьные годы в Московском планетарии. В 1954 г. И.Д. Новиков поступил в Московский государственный университет (МГУ), который закончил в 1959 г. с дипломом с отличием, после чего обучался в аспирантуре Государственного астрономического института им. П.К. Штернберга у А.Л. Зельманова и защитил диссертацию на звание кандидата физико-математических наук "Сферические гравитационные поля в ОТО" (в 1963 г.), а вскоре защитил и докторскую диссертацию "Ранние стадии космологического расширения" (в 1970 г.).

В 1963–1990 гг. И.Д. Новиков работал в Институте прикладной математики АН СССР и в Институте космических исследований (ИКИ) АН СССР, где с 1980 г. он руководил теоретическим отделом в подразделении всеволновой астрономии ИКИ, возглавляемом выдающимся астрофизиком И.С. Шкловским. После смерти И.С. Шкловского (в 1985 г.) по предложению академиков В.Л. Гинзбурга и Л.В. Келдыша (сотрудников Физического института Академии наук СССР — ФИАН) и директора ИКИ академика Р.З. Сагдеева было принято решение о переводе подразделения всеволновой астрономии из ИКИ в ФИАН (в 1990 г.) и объединении его с Пушинской радиоастрономической обсерваторией. Это объединение получило название Астрокосмический центр (АКЦ) ФИАН.

В 1991 г. И.Д. Новиков был избран профессором Копенгагенского университета, а в 1994–2004 гг. по приглашению Датской академии наук возглавил Центр теоретической астрофизики в Копенгагене, оставаясь сотрудником АКЦ ФИАН. В настоящее время он является заместителем руководителя АКЦ ФИАН. В 2000 г. Игорь Дмитриевич был избран членом-корреспондентом Российской академии наук (РАН). И.Д. Новиков награждён медалью Эддингтона, премией имени Фридмана РАН, Международной научной премией



Игорь Дмитриевич Новиков

имени Виктора Амбарцумяна и рядом других международных премий.

И.Д. Новиков принимал активное участие в планировании и подготовке космических проектов "Радиоастрон", "Planck", а также в обработке данных проекта WMAP. Он является автором более 600 работ, посвящённых различным аспектам релятивистской астрофизики. Книги Я.Б. Зельдовича и И.Д. Новикова *Релятивистская астрофизика* (1967), *Теория тяготения и эволюция звёзд* (1971), *Строение и эволюция Вселенной* (1975) и П.Д. Насельского, Д.И. Новикова и И.Д. Новикова *Реликтовое излучение Вселенной* (2003) сохраняют актуальность до настоящего времени, а написанная И.Д. Новиковым в соавторстве с В.П. Фроловым обширная

монография *Физика черных дыр* (издававшаяся трижды в 1986, 1989 и 1998 гг.) в течение 20 лет остаётся одной из лучших как по ясности изложения, так и по полноте охвата.

Наряду с научными монографиями И.Д. Новиков написал несколько блестящих популярных книг, главные из которых: *Куда течет река времени, Черные дыры и Вселенная, Как взорвалась Вселенная, Человек, открывший взрыв Вселенной*.

За годы работы им подготовлен ряд учёных, в том числе докторов и кандидатов наук, продолжающих активно трудиться в области релятивистской астрофизики как в России, так и в институтах Европы и США. В настоящее время "Школа Новикова – Лукаша" продолжает в АКЦ ФИАН подготовку кадров для работы в различных областях астрономии и релятивистской астрофизики.

Научная деятельность И.Д. Новикова началась в 1959 г. с изучения свойств "чёрных дыр", вокруг которых уже в то время клубилось множество различных мифов. В своей диссертации И.Д. Новиков очень чётко отделил факты от домыслов и заложил прочный фундамент современного понимания сложного комплекса процессов, происходящих внутри и в окрестности чёрных дыр. За прошедшие полвека эта загадочная проблема превратилась в особый раздел релятивистской астрофизики, объединяющий работы сотен наблюдателей и теоретиков, данные многих мощных телескопов. Эта область астрофизики содержит множество интересных и всё ещё не решённых проблем, а И.Д. Новиков остаётся одним из главных экспертов по этим вопросам.

В 1960–1980 гг. Я.Б. Зельдовичем и И.Д. Новиковым были разработаны основы современной теории чёрных дыр. Так, в 1965 г. было показано, что коллапс вращающихся тел с малыми отклонениями от сферической симметрии устойчиво ведёт к образованию чёрных дыр, и была получена первая оценка массы квазаров. В 1966 г. было предсказано, что чёрные дыры могут наблюдаться как источники рентгеновского излучения двойных звёзд, и были установлены основные свойства процессов, протекающих в этих системах. В 1978 г. была выяснена структура пространства-времени внутри чёрных дыр и законы её эволюции, в том же году были установлены наблюдательные ограничения на существование и свойства реликтовых чёрных дыр. В 2005 г. И.Д. Новиковым была разработана теория адвективных аккреционных дисков вокруг чёрных дыр.

Для И.Д. Новикова физика чёрных дыр до сих пор остаётся любимой областью релятивистской астрофизики, однако диапазон его научных интересов значительно шире. Он включает и задачи космологии, в том числе фантастически интересные проблемы единственности Вселенной и возможных контактов с "другими вселенными". Эти задачи требуют развития физики "кратовых нор" — мостов в пространстве и времени, обсуждавшихся ещё Эйнштейном, Розеном и Уиллером,

но всё ещё не найденных в наблюдениях. Этим задачам посвящено несколько работ Новикова, выполненных в последние годы.

Обширный цикл работ И.Д. Новикова связан с наблюдениями и подробным изучением реликтового излучения Вселенной. Широкую известность получила работа И.Д. Новикова (1964 г., в соавторстве с А.Г. Дорошкевичем), указывающая на возможность и способ наблюдения реликтового излучения. Статья была опубликована за год до его открытия А. Пензиасом и Р. Вильсоном (в 1965 г.).

В 1977 г. в его статьях были рассмотрены задачи взаимодействия гравитационных волн и реликтового излучения. Ряд работ И.Д. Новикова посвящён обработке и интерпретации наблюдений флуктуаций температуры и поляризации реликтового излучения. Так, в 1999 г. был развит оригинальный геометрический метод анализа флуктуаций поляризации реликтового излучения, а в 2003–2007 гг. И.Д. Новиков активно участвовал в разработке и внедрении прогрессивных методов анализа наблюдений флуктуаций температуры и поляризации реликтового излучения.

Значительная часть работ И.Д. Новикова посвящена вопросам гравитационной неустойчивости, образованию галактик, скоплений галактик и наблюдаемой структуры Вселенной. В частности, в 1967 г. была предложена одна из первых моделей образования галактик в рамках "горячей" Вселенной, а в 1980 г. была разработана одна из первых моделей скрытой массы.

В 1974 г. он участвует в разработке электромагнитного детектора гравитационных волн.

Отмечая широту научных интересов И.Д. Новикова, стоит указать на целый класс задач, которые характеризуют его как учёного, обладающего ещё и уникальной научной фантазией. Эти работы посвящены научному обсуждению явлений, обнаружение которых в обозримом времени проблематично. Таковы цикл его работ по "машине времени" (в том числе в соавторстве с известным американским учёным К. Торном), работы по созданию "вселенной в лаборатории", теории внутреннего строения чёрных дыр и поиску условий для существования во Вселенной устойчивых "кратовых нор". Отметим также сформулированный им популярный принцип самосогласованности, разрешающий парадоксы, связанные с путешествиями во времени в рамках Общей теории относительности Эйнштейна.

Без работ И.Д. Новикова научный мир был бы более серым и скучным. И мы хотим от всей души пожелать Игорю Дмитриевичу здоровья, научного долголетия и неугасающей фантазии.

*Г.С. Бисноватый-Коган, А.Г. Дорошкевич,  
Л.М. Зелёный, Н.С. Кардаиёв, Н.Н. Колачевский,  
Б.В. Комберг, Д.А. Компанеев, В.Н. Лукаш,  
Г.А. Месяц, Ю.Н. Парийский,  
В.А. Рубаков, А.М. Черепашук*