

Памяти Юрия Викторовича Барышева



29 марта 2021 г. в Санкт-Петербурге скоропостижно скончался Юрий Викторович Барышев, доктор физико-математических наук, профессор кафедры астрофизики Санкт-Петербургского государственного университета и член Международного астрономического союза.

Юрий Викторович Барышев родился в пригороде Ленинграда, городе Павловске, 8 мая 1948 г. В 1973 г. он окончил Ленинградский электротехнический институт по специальности «Радиотехника», некоторое время работал в Специальной астрофизической обсерватории АН СССР, а затем, вплоть до последнего времени, — в Научно-исследовательском астрономическом институте (НИАИ) и на кафедре астрофизики математико-механического факультета СПбГУ. В 1985 г. Ю. В. Барышев защитил кандидатскую диссертацию «Кинематика и динамика струйных выбросов из активных ядер галактик», в 2003 г. — докторскую «Пространственное распределение галактик и тесты релятивистской космологии».

Научные интересы Ю. В. Барышева были широки. Он занимался теорией синхротронного излучения, моделированием движения джетов активных ядер галактик по спирали и уточнением следствий эффекта Толмена — Бонди. Внес существенный вклад в исследование гравитационного линзирования на объектах промежуточных масс (типа шаровых скоплений), названного мезолинзированием, как объяснения повышенной яркости и количества ассоциаций квазаров с галактиками. Но главным предметом интересов Ю. В. Барышева были теория тяготения и космология. Он обращал внимание на тонкие детали в них, например на проблему локализации гравитационной энергии в общей теории относительности (ОТО), поля тяготения вращающихся тел, парадокс Хаббла — де Вокулёра, возможность определения скорости эволюции космологических красных смещений. Указывал на важность корректности терминологии и знания истории принятия стандартной космологической модели.

Важнейшим научным трудом Ю. В. Барышева стало построение альтернативной теории тяготения (совместно с В. В. Соколовым), основанной не на искривлении пространства массивными телами, как принимается в ОТО, а на действии сил в пространстве Минковского. Из соответствующего лагранжиана им были выведены уравнения поля и уравнения движения тел в этом поле. Ю. В. Барышев называл ОТО геометрической теорией, а свою — полевой, ссылаясь на начала такой теории, изложенные Р. Фейнманом. В слабых полях и ОТО, и полевой подход объясняют наблюдаемые эффекты с одинаковой точностью, но существенно различаются механизмы. Например, космологическое красное смещение объясняется не расширением пространства, а гравитационным эффектом де Ситтера — Бонди внутри фрактально

распределенного вещества в стационарной Вселенной, возникновение микроволнового космического излучения — не остыванием материи, а также эффектами гравитации. Из полевой теории вытекает существование скалярных гравитационных волн, которые невозможны согласно ОТО, но не допускается возникновение черных дыр. Вместо них могут быть релятивистские компактные объекты (РКО). Заметные различия между предсказаниями двух теорий должны проявляться в сильных гравитационных полях, например при слиянии двух РКО.

В последние десятилетия интерес к альтернативным теориям тяготения возрос, поскольку стали появляться принципиально новые наблюдательные возможности. Пока современные эксперименты не противоречат ОТО, но многие ученые обратили внимание на проблемы стандартной космологической модели. Несмотря на скептическое отношение приверженцев традиционного объяснения гравитации (ОТО) и космологии (теория Большого взрыва), Ю. В. Барышеву удалось отстоять право на существование своего подхода. Последовали приглашения с обзорными докладами от разных групп специалистов по космологии; его оригинальная точка зрения вызывала большой интерес. По приглашениям для совместной работы он посетил Турку, Рим, Гренобль. Ю. В. Барышев прилагал большие усилия для определения фрактальной размерности распределения материи в пространстве. В соавторстве с Ф. Силосом Лабини, П. Теерикорпи и учениками он показал, что в интервале масштабов от 0.1 до 100 мегапарсек расположение галактик описывается фрактальной моделью с размерностью $D \approx 2$. Он продолжал исследования известных обзоров галактик с целью установления корреляций между различными наблюдаемыми величинами. Вместе с учениками старался выводить наблюдательные следствия полевой теории и предлагал тесты для их проверки. Им был вновь введен термин «критические космологические тесты» — тесты, позволяющие сделать выбор между альтернативными теориями и моделями. К сожалению, точность современных приемников пока недостаточна для разрешения этих новых альтернатив.

До последнего времени Ю. В. Барышев активно публиковал научные статьи в ведущих международных журналах, доведя общее их число до 120. Три его монографии (совместно с П. Теерикорпи), посвященные изложению истории исследований крупномасштабной структуры Вселенной и построению космологических моделей, были напечатаны издательствами Springer, World Scientific и др. В 2008 г. совместно с И. Н. Тагановым и П. Теерикорпи Ю. В. Барышев организовал в Санкт-Петербурге международную конференцию «Проблемы практической космологии», в которой приняло участие около сотни ведущих ученых и молодых специалистов со всего мира.

Юрий Викторович Барышев был выдающейся личностью и ученым. Его отличали высокая эрудиция и знание материала, смелость ставить масштабные научные задачи и профессионально решать их, противостоять догмам, принятым большинством авторитетов. Он являлся увлекательным рассказчиком, талантливым учителем и мудрым наставником. Юрия Викторовича всегда окружали молодые ученые, он умел формулировать задачи так, что студенты и аспиранты успешно их решали. Несколько его выпускников получили премии НИАИ СПбГУ за свои работы, а аспиранты под его руководством защищали диссертации в срок.

Юрий Викторович был интересным и добрым человеком, замечательным семьянином и преданным другом. Он был глубоко верующим, но не религиозным, разделяя понятия веры, религии, церкви; считал, что для человека имеет значение только вера.

Надеемся, что с кончиной Юрия Викторовича не угаснет его дело, что оно будет продолжаться его учениками и последователями. Знавшие же его надолго сохранят в своих сердцах часть его светлой души.

*От имени: С. И. Широкова, Н. Ю. Ловягина, Д. И. Нагирнера, В. Б. Ильина,
Ю. В. Бухмастовой, В. В. Власюка, В. А. Гаген-Торна, Р. И. Гайнутдинова,
В. Л. Горозова, Н. В. Набокова, В. П. Решетникова, В. В. Соколова,
Н. Я. Сотниковой, А. Ф. Холтыгина*

главный редактор А. К. Беляев