

Михаил Яковлевич Маров

(к 90-летию со дня рождения)

PACS number: 01.60. + q

DOI: <https://doi.org/10.3367/UFNr.2023.06.039374>

28 июля 2023 г. исполняется 90 лет Михаилу Яковлевичу Марову — выдающемуся советскому и российскому учёному в области механики и физики космоса, астрофизики и планетных исследований, математического моделирования космических и природных сред, академику Российской академии наук (РАН).

Михаил Маров родился в 1933 г. в Москве. Отец, Маров Яков Семёнович, был активным комсомольским и партийным работником, секретарём партбюро Московского электролампового завода, а затем одним из секретарей Сталинского райкома партии. В 1939 г. ушёл добровольцем на Халхин-Гол, затем участвовал в финской кампании и в Великой Отечественной войне. Был тяжело ранен и довольно рано умер. Мама, Игнатова Мария Ивановна, после окончания Института физической культуры и спорта им. Сталина всю жизнь проработала на кафедре физкультуры и спорта Московского института химического машиностроения. В 1930-х гг. была чемпионкой Москвы по спортивной гимнастике. Отец и мама всегда были крайне заняты, воспитанием Миши в основном занималась бабушка по маминей линии, Пелагея Андреевна, глубоко верующая православная женщина, которой Михаил обязан первыми уроками добра и нравственности. В суровые годы войны Михаил с мамой и бабушкой был в эвакуации (сначала в Астрахани, а затем в Удмуртской АССР), испытал много невзгод и лишений, чудом остался жив.

В 1952 г. М.Я. Маров окончил с золотой медалью московскую среднюю школу № 330 (бывшую Елизаветинскую гимназию), сохранившую многие замечательные традиции отечественного образования, включая изучение латыни и римской культуры. Михаил увлекался литературой и инженерными науками, здесь же впервые приобщился к астрономии, познакомившись с известной книгой Камиля Фламмарiona и рядом других популярных изданий. Но "заболел" астрономией значительно позже, придя к ней через космос, ставший делом всей дальнейшей жизни.

В 1958 г. М.Я. Маров окончил с отличием Московское высшее техническое училище (ныне МГТУ) им. Н.Э. Баумана по специальности "механика", где занимался проблемами нелинейных колебаний под руководством известного учёного, профессора классической механики А.Н. Обморшева. В 1958–1962 гг. М.Я. Маров работал сначала в атомной, а затем в ракетно-космической отрасли, где прошёл великолепную школу научных исследований в Физико-энергетическом институте и ОКБ-1 С.П. Королёва. С 1962 г. по приглашению М.В. Келдыша перешёл на работу в систему Академии наук СССР (а затем РАН), где работает по настоящее время.

С 1962 г. М.Я. Маров — заведующий сектором, а затем, в период 1967–2007 гг., — заведующий отделом прикладной механики, аэрономии и планетной физики Института прикладной математики (ИПМ) им. М.В. Келдыша РАН и одновременно учёный секретарь (до 1978 г.) Межведомственного научно-технического совета по космическим исследованиям (МНТС по КИ) при АН СССР, наиболее авторитетного в стране органа по планированию, координации и осуществлению научных и прикладных работ по космической тематике, председателем которого был М.В. Келдыш, а его заместителем — С.П. Королёв.

В 1964 г. М.Я. Маров окончил аспирантуру и защитил кандидатскую диссертацию. Аспирантурой и диссертацией руководил замечательный учёный, один из космических первопроходцев, профессор Валерьян Иванович Красовский, воспитавший



Михаил Яковлевич Маров

много талантливых исследователей космоса. Под его руководством М.Я. Маров выполнил исследования структуры и вариаций параметров верхней атмосферы Земли в зависимости от интенсивности солнечного излучения и геомагнитной активности, используя результаты анализа эволюции орбит искусственных спутников Земли (ИСЗ). В 1970 г. Михаил Яковлевич защитил докторскую диссертацию, темой которой стали результаты измерений на советских спускаемых аппаратах температуры и давления атмосферы Венеры и детальные исследования на этой основе её теплового режима и динамики. С 1977 г. М.Я. Маров — профессор, в 1990 г. был избран членом-корреспондентом АН СССР по Отделению механики и процессов управления, а в 2008 г. — действительным членом РАН по Отделению наук о Земле. С 2007 г. М.Я. Маров заведует отделом планетных исследований и космохимии Института геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН.

М.Я. Маров стоял у истоков космических исследований в нашей стране. Он тесно сотрудничал с М.В. Келдышем, С.П. Королёвым и членами легендарного королёвского Совета главных конструкторов, обеспечивших исторические достижения нашей страны в первые десятилетия космической эры. М.В. Келдыш, рядом с которым Маров проработал около 20 лет, был его великим Учителем. Под его руководством М.Я. Маров активно участвовал в организации и осуществлении многолетней про-

граммы космических исследований в СССР, в изучении планет Солнечной системы. Он играл ведущую роль в подготовке и осуществлении исследований Луны, Венеры и Марса на лунно-планетных автоматических аппаратах-роботах, создаваемых в КБ Г.Н. Бабакина, будучи одним из научных руководителей (project scientist) этих планетных миссий. Первые в мире мягкие посадки на перечисленные планеты обеспечили лидирующие позиции нашей страны в космосе. Упомянутый кульминационный период отечественных научных космических исследований с подробным анализом технических характеристик аппаратов и стратегии полётов представлен в уникальной монографии *Советские роботы в Солнечной системе. Технологии и открытия*, написанной М.Я. Маровым совместно с его американским коллегой У.Т. Хантрессом (Физматлит, 2-е изд., М., 2017). Девизом указанной книги, изданной сперва на английском языке (Springer-Praxis, 2011), являются вынесенные на обложку слова: "Первые на Луне, первые на Венере, первые на Марсе".

М.Я. Маровым совместно с сотрудниками были проведены первые в мире прямые измерения в атмосфере и на поверхности Венеры и Марса. За открытие параметров атмосферы Венеры ему в 1970 г. была присуждена Ленинская премия.

М.Я. Маров внёс большой вклад в разработку комплекса мероприятий для решения сложной задачи обеспечения работоспособности посадочных аппаратов "Венера" на поверхности планеты при высоких значениях температуры и давления окружающей среды, что обеспечило возможность передачи на Землю сперва чёрно-белых, а затем цветных панорам поверхности Венеры и измерение элементного состава поверхностных пород. Эти достижения, отмеченные Государственной премией СССР, являются уникальными и не были повторены больше нигде в мире. Он участвовал в осуществлении полётов к комете Галлея и спутнику Марса — Фобосу, в частности в изучении негравитационных возмущений в движении кометы за счёт процессов сублимации с поверхности ледяного ядра, в исследованиях теплофизических свойств лунного грунта, доставленного с поверхности Луны. В настоящее время М.Я. Маров активно участвует в работах по перспективным проектам детальных исследований и освоения Луны на основе нового поколения космических аппаратов, руководит работами по проблемам космогонии и изучению внеземного вещества из уникальной метеоритной коллекции ГЕОХИ РАН.

Наряду с выдающимися экспериментальными исследованиями Луны и планет М.Я. Маровым выполнен комплекс теоретических исследований по ключевым проблемам радиационной механики, геофизической гидродинамики, турбулентности неоднородных сред, кинетики неравновесных процессов в приложении к изучению космического пространства. Он внёс основополагающий вклад в становление нового научного направления в планетологии и физике космоса — планетной аэрономии. Большой цикл работ посвящён изучению миграционных процессов планетезималей, астероидов и ядер комет в Солнечной системе, что позволило сделать вывод о важной роли экзогенных источников воды и летучих веществ в происхождении земных океанов и о наличии древних океанов на Венере и Марсе. В его работах были исследованы проблемы образования и ранней эволюции Луны и их связи с формированием Земли. В его исследованиях получили развитие фундаментальные концепции учения В.И. Вернадского о биосфере, биогеохимии и проблеме происхождения жизни, их вклад в развитие астробиологии и переосмысление на современной основе понятия ноосферы.

М.Я. Маровым опубликовано лично и в соавторстве около 300 статей в рецензируемых научных журналах и свыше 20 монографий в ведущих российских и зарубежных изданиях. В их числе: *Космические исследования* (совм. с М.В. Келдышем, М.: Наука, 1981); *Планеты Солнечной системы* (2-е изд., М.: Наука, 1986) (книга была переведена на немецкий и испанский языки и переиздана в 2021 г. изд. УРСС под рубрикой "Шедевры научно-популярной литературы"). Совсем недавно вышла из печати его книга по одному из самых актуальных разделов современной астрономии *Экзопланеты. Физика, динамика, космогония* (совм. с И.И. Шевченко, М.: Физматлит, 2022). Опубликовано также отличные обзоры в журнале *Успехи физических*

наук (УФН **175** 668 (2005); **188** 233 (2018) (в соавторстве с В.И. Шематовичем); **190** 897 (2020) (в соавторстве с И.И. Шевченко); **193** 2 (2023) (в соавторстве с С.И. Ипатовым)).

Работы М.Я. Марова, систематизированные в приведённых источниках, содержат углублённое описание физико-химических процессов в космосе и ключевых природных механизмов на планетах и ядрах комет. Вместе с тем они способствуют более тесной интеграции космических исследований с механикой, вычислительной математикой и науками о Земле.

В замечательных научно-популярных книгах М.Я. Марова в увлекательном стиле изложены наиболее актуальные проблемы современной астрономии от физики планет, экзопланет, астробиологии до физики и эволюции галактик и космологии. Его прекрасная книга *Космос. От Солнечной системы вглубь Вселенной* (М.: Физматлит) выдержала три издания (2016, 2018, 2021) и продолжает замечательные отечественные традиции популяризации астрономии, заложенные нашими выдающимися предшественниками Б.А. Воронцовым-Вельяминовым и И.С. Шкловским.

Научную работу М.Я. Маров успешно совмещает с научно-организационной деятельностью, активно участвуя в работе российских и международных научных организаций. Он — член Бюро Совета по космосу РАН, Председатель Комиссии РАН по изучению научного наследия К.Э. Циолковского, заместитель председателя Научного совета РАН по астробиологии, главный редактор научного журнала РАН *Астрономический вестник. Исследования Солнечной системы (Solar System Research)* и член редколлегии ряда международных научных журналов. Избран академиком Международной академии астронавтики и членом Британского Королевского астрономического общества, избирался Президентом Отделения планетных наук (Division F) Международного астрономического союза, возглавляет Рабочую группу по космическому наследию Комитета всемирного наследия (WHC) ЮНЕСКО.

М.Я. Маров — талантливый педагог, он профессор Московского государственного университета (МГУ) им. М.В. Ломоносова и Международного космического университета (ISU, Страсбург). Активно участвует в пропаганде научных знаний, выступая с лекциями, докладами и в печатных изданиях. Его яркие научно-популярные лекции, особый чёткий и убедительный стиль изложения всегда производят неизгладимое впечатление на слушателей.

Научные заслуги М.Я. Марова и его вклад в космические исследования отмечены высокими государственными наградами и престижными отечественными и международными премиями. Он — лауреат Ленинской премии, Государственной премии СССР, Демидовской премии. Удостоен Международной Галаберовской премии по астронавтике, премии Международной академии астронавтики, премии Элвина Сифа за пионерские исследования планет, диплома NASA (США) за лидирующую роль в изучении Солнечной системы, медали Уильяма Нордберга Международного Комитета по исследованию космического пространства (КОСПАР) за большой вклад в научные и прикладные исследования космоса. Награждён орденами Трудового Красного Знамени, Почёта, Дружбы, Александра Невского и медалями. Ему присуждена Золотая медаль им. М.В. Келдыша РАН "За выдающиеся научные работы в области прикладной математики механики, а также теоретических исследований по освоению космического пространства".

Своей творческой активностью, прекрасными человеческими качествами и великодушными научными результатами Михаил Яковлевич снискал большое уважение своих коллег. Следует отметить его широкий научный кругозор, яркий талант исследователя и способность находить оптимальные подходы к решению трудных научных и организационных проблем.

Коллеги и друзья Михаила Яковлевича от души поздравляют его со знаменательным юбилеем, желают ему здоровья, счастья и новых творческих достижений.

А.И. Антекарев, Ю.Ю. Балега, Д.В. Бисикало,
В.Г. Бондур, Л.М. Зелёный, А.А. Петрукович,
В.А. Садовничий, В.А. Соловьёв, Р.А. Сюняев,
А.М. Черепашук, Б.Н. Четверушкин, Б.М. Шустов