

ПОЗДРАВЛЯЕМ ЮБИЛЯРОВ

5 ноября 2020 года исполнилось 80 лет члену редколлегии журнала академику Василию Михайловичу Фомину – научному руководителю Института теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН.
Искренне желаем юбиляру крепкого здоровья и научного долголетия!

Василий Михайлович Фомин

В.М. Фомин — выдающийся ученый в области математического моделирования задач механики сплошных сред и машиностроения, действительный член Российской академии наук.

Василий Михайлович родился 5 ноября 1940 г. в городе Краснодаре в семье служащих. Начавшаяся в 1941 году Великая Отечественная война заставила семью переехать в Казань.

В 1957 году В.М. Фомин окончил среднюю школу и получил высшее образование на механико-математическом факультете (1963 г.) одного из старейших вузов России — Казанского государственного университета им. В.И. Ульянова-Ленина. Затем здесь же последовали аспирантура и защита кандидатской диссертации (1966 г.).

Дальнейшую судьбу Василия Михайловича изменила одна командировка: поездка в 1969 году на конференцию в Академгородок г. Новосибирска. Работой конференции руководил, в ту пору профессор, Н.Н. Яненко. Прослушав доклад молодого ученого из Казани, он предложил В.М. Фомину переехать в Сибирь.

В Сибирское отделение АН СССР Василий Михайлович прибыл в 1970 году. За время работы в Институте теоретической и прикладной механики СО РАН (1990–2015 гг.) он прошел по должностным ступенькам: старший научный сотрудник, заведующий лабораторией физики быстропротекающих процессов и отделом газодинамики многофазных систем, заместитель директора по научной работе, директор. С 2015 года и по настоящее время Василий Михайлович Фомин — научный руководитель Института.

Научная карьера В.М. Фомина складывалась так: 1982 г. — защита докторской диссертации «Численное моделирование высокоскоростного взаимодействия тел»; 1984 г. — присвоение ученой степени доктора физико-математических наук; 1987 г. — получение звания профессора; 1994 г. — избрание членом-корреспондентом РАН; 2006 г. — действительный член РАН.

Основное направление научных исследований В.М. Фомина связано с построением физико-математических моделей: ударно-волновых процессов высокоскоростного соударения тел; взаимодействия продуктов детонации взрывчатых веществ с конденсированными средами; гетерогенных течений смесей газа с твердыми инертными и (или) реагирующими частицами применительно к проблемам гетерогенной детонации и РДТТ. Им совместно с учениками разработан метод аппроксимации уравнения состояния; построены модели задач механики сплошных и гетерогенных сред с учетом неравновесных физико-химических процессов, а также модели, описывающие течение смесей газ–твердые реагирующие/инертные частицы; при обтекании тел сверхзвуковым 2-фазным потоком обнаружено образование отрывных зон при отражении твердых частиц от затупленных тел на расстояние, превышающее толщину сжатого слоя перед телом, и возможность покрытия поверхностей тел частицами при их скоростях более 500 м/с; и др. С его участием и под его руководством создан уникальный комплекс физико-математических моделей, численных методов и комплексов программ расчета на ЭВМ многомерных нестационарных задач газовой динамики, механики деформируемого твердого тела и многофазных сред, которые внедрены в отраслевые НИИ и КБ машиностроительных организаций страны.

В последние годы в ИТПМ СО РАН начались медицинские разработки, способные спасти человеческие жизни. По словам Василия Михайловича, «...медицина — это не наша основная работа, а хобби, но хобби любимое». В медицинской тематике на основе фундаментальных исследований движения жидкости в дисковых насосах трения предложен насос для компенсации работы левого желудочка, созданный совместно с учеными ФГБУ НМИЦ им. академика Е.Н. Мешалкина. Впервые предложена аналитическая методика, построена трехмерная модель полного (вплоть до альвеол) бронхиального дерева человека. Впервые проведены численные расчеты течения воздуха в полной модели легких человека в норме и при патологии легких (при сужении бронхиального тракта). Результаты наглядно показывают, насколько затрудняется дыхание человека при патологии.



Удивительная работоспособность и энергичность Василия Михайловича позволяют ему совмещать активную научную деятельность с множеством различных постов. В настоящее время он является: заместителем Председателя СО РАН, членом бюро Российского Национального комитета по теоретической и прикладной механике, председателем Российского национального комитета по теории машин и механизмов, членом экспертного совета ВАК РФ, членом бюро Отделения энергетики, машиностроения, механики и процессов управления РАН, председателем Объединенного ученого совета СО РАН по энергетике, машиностроению, механике и процессам управления, членом бюро Научного совета РАН по проблеме «Тепловые режимы машин и аппаратов», вице-президентом Лазерной ассоциации по Сибири, председателем одного и членом двух диссертационных советов по присуждению докторских и кандидатских степеней, членом редакционного совета Инженерно-физического журнала, членом редколлегий ряда журналов — «Прикладная механика и техническая физика», «Теплофизика и аэромеханика», «Физическая мезомеханика», «An International Journal on Shock Waves», «Advances in Adaptive Data Analysis. Theory and Applications», «Тепловые процессы в технике», «Вычислительная механика сплошных сред», «Вестник ПНИПУ. Аэрокосмическая техника», «Известия Уфимского научного центра РАН», «Проблемы прочности и пластичности», «Катализ в промышленности», «Проблемы механики», «Вестник НГУ: Серия: Физика».

Научную и научно-организационную деятельность профессор В.М. Фомин успешно сочетает с педагогической практикой. С 2001 года он возглавляет кафедру аэрофизики и газовой динамики Новосибирского государственного университета. В 2016 году решением Ученого совета Новосибирского ГТУ ему присвоено звание Почетного доктора.

В.М. Фомин — автор и соавтор более 700 научных работ, из них 17 монографий и 19 патентов по проблемам газовой динамики, твердого тела и численных методов. Среди учеников Василия Михайловича в настоящее время 13 докторов, 35 кандидатов наук и 1 член-корреспондент РАН.

В.М. Фомин — лауреат Государственной премии СССР (1981), премии Совета Министров СССР (1990), премии Правительства РФ в области науки и техники (2010), почетный работник науки и техники Российской Федерации, награжден орденом Почета (2001), орденом Дружбы КНР (2004), медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени (2008 г.), грамотой Государственной Думы РФ (2007), орденом Александра Невского (2018), юбилейной медалью Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» «75 лет атомной отрасли России» (2020). В 2009 г. в составе авторского коллектива В.М. Фомин стал лауреатом Российско-Белорусской премии им. академика В.А. Коптюга, ему присуждена премия первой степени с вручением золотой настольной медали имени проф. Н.Е. Жуковского за 2011 год. В 2013 году В.М. Фомин стал Лауреатом премии имени М.А. Лаврентьева фонда им. М.А. Лаврентьева в номинации «За выдающийся вклад в развитие исследований в области математики, механики и прикладной физики».

В.М. Фомин неоднократно поощрялся наградами: Знаком отличия в честь юбилея «370 лет Якутия с Россией» (2002) за вклад в укрепление государственности, межнационального мира и согласия, межотраслевым знаком «Горняцкая слава» первой степени (2007), медалью «За служение Кузбассу» (2007), Орденом Петра Великого I степени Национального комитета Общественных наград Российской Федерации за заслуги и большой личный вклад в развитие отечественной науки (2007), медалью имени генерального конструктора Л.Н. Лаврова Федерации космонавтики Российской Федерации за заслуги перед отечественной космонавтикой (2007), медалью «За особый вклад в развитие Кузбасса» III степени (2009), медалью имени академика А.Н. Туполева за заслуги в области создания и модернизации авиационной техники марки «Ту» (2010), памятной медалью «За вклад в развитие Новосибирской области» (2012), памятным знаком «За труд на благо города» в честь 120-летия со дня основания г. Новосибирска, памятной медалью «100 лет со дня рождения А.И. Покрышкина».

Ключевые публикации

1. Яненко Н.Н., Солоухин Р.И., Папырин А.Н., Фомин В.М. Сверхзвуковые двухфазные течения в условиях скоростной неравновесности частиц. Новосибирск: Наука, 1980. 159 с.
2. Гришин А.М., Фомин В.М. Сопряженные и нестационарные задачи механики реагирующих сред. Новосибирск: Наука, 1984. 318 с.
3. Kiselev S.P., Vorozhtsov E.V., Fomin V.M. Foundation of fluid mechanics with applications (Problem solving using mathematica). Boston: Birkhauser, 1999. 575 p.
4. Федоров А.В., Фомин В.М., Гостеев Ю.А. Теоретическое описание воспламенения реагирующих газовзвесей. Новосибирск: Изд-во НГАСУ, 2003. 150 с.
5. Федоров А.В., Фомин В.М., Гостеев Ю.А. Динамика и воспламенение газовзвесей. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2006. 267 с.
6. Papyrin A., Kosarev V., Klinkov S., Alkhimov A., Fomin V.M. Cold Spray Technology. Amsterdam; Boston; London: Elsevier, 2007. 328 p.
7. Фомин В.М., Багаев С.Н., Бибердорф Э.А. и др. Система кровообращения и артериальная гипертензия: биофизические и генетико-физиологические механизмы, математическое и компьютерное моделирование. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2008. 250 с.
8. Фомин В.М., Яковлев В.И. Энергообмен в сверхзвуковых газоплазменных течениях с ударными волнами. М.: Физматлит, 2017. 368 с.

9. *Фомин В.М. и др.* Механика – от дискретного к сплошному. Новосибирск: Издательство СО РАН, 2008. 344 с.
10. *Алхимов А.П., Клинков С.В., Косарев В.Ф.* Холодное газодинамическое напыление. Теория и практика. М.: Физматлит, 2010. 536 с.
11. *Федоров А.В., Тропин Д.А., Фомин В.М., Фомин П.А., Чен Дж.-Р.* Физико-математическое моделирование подавления детонации облаками мелких частиц. Новосибирск: Изд-во НГАСУ (Сибстрин), 2011. 156 с.
12. *Федоров А.В., Фомин В.М., Хмель Т.А.* Гетерогенная детонация газовзвесей. Новосибирск: НГТУ, 2012. 264 с.
13. *Оришич А.М., Фомин В.М.* Актуальные проблемы физики лазерной резки металлов. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. 176 с.
14. *Ковалев О.Б., Фомин В.М.,* Физические основы лазерной резки толстых листовых материалов. Москва: Физматлит, 2013. 255 с.
15. *Федоров А.В., Фомин В.М., Хмель Т.А.* Волновые процессы в газовзвесах частиц металлов. Новосибирск: Параллель, 2015. 305 с.
16. *Фомин В.М., Гулидов А.И., Сапожников Г.А.* Высокоскоростное взаимодействие тел / Отв. ред. В.М. Фомин. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 1999. 600 с.
17. *Фомин В.М., Руев Г.А., Киселев С.П. и др.* Ударно-волновые процессы в двухкомпонентных и двухфазных средах. Новосибирск: Наука, Сиб. издат. фирма, 1992. 261 с.
18. *Бузник В.М., Фомин В.М. и др.* Металлополимерные наноккомпозиты (получение, свойства, применение). Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2005. 260 с.
19. *Балохов Р.Р., Фомин В.М., Головнев И.Ф. и др.* Поверхностные слои и внутренние границы раздела в гетерогенных материала / Отв. ред. В.Е. Панин. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2006. 520 с.
20. *Onischuk A.A., Tolstikova T.G., Baklanov A.M., Khvostov M.V., Sorokina I.V., Zhukova N.A., An'kov S.V., Borovkova O.V., Dultseva G.G., Boldyrev V.V., Fomin V.M., Huang G.S.* Generation, inhalation delivery and anti-hypertensive effect of nisoldipine nanoaerosol // *J. Aerosol Sci.* 2014. Vol. 78. P. 41-54.
21. *Annin B.D., Fomin V.M., Antipov V.V., Ioda E.N., Karpov E.V., Malikov A.G., Orishich A.M., Cherepanov A.N.* Investigation of the technology of laser welding of aluminum alloy 1424 // *Dokl. Phys.* 2015. Vol. 60. P. 533-538.
22. *Brusentseva T.A., Filippov A.A., Fomin V.M., Smirnov S.V., Veretennikova I.A.* Modification of epoxy resin with silica nanoparticles and process engineering of composites based on them // *Mech. Compos. Mater.* 2015. Vol. 51. P. 531-538.
23. *Махутов Н.А., Москвичев В.В., Фомин В.М.* Создание техники северного исполнения — проблема социально-экономического развития восточных регионов России // *Вестник Российской академии наук.* 2015. Т. 85, № 2. С. 155-163.
24. *Ermolin N.E., Fomin V.M.* On the mechanism of thermal decomposition of ammonium dinitramide (review) // *Combust. Explos. Shock Waves.* 2016. Vol. 52. P. 566-586.
25. *Фомин В.М., Звезгинцев В.И., Наливайченко Д.Г., Терентьев Ю.А.* Вакуумный магнитолевитационный транспорт: поиск оптимальных рабочих параметров // *Транспортные системы и технологии.* 2016. № 3(5). С. 18-35.
26. *Frolov S.M., Zvegintsev V.I., Ivanov V.S., Aksenov V.S., Shamshin I.O., Vnuchkov D.A., Nalivaichenko D.G., Berlin A.A., Fomin V.M.* Demonstrator of continuous-detonation air-breathing ramjet: Wind tunnel data // *Dokl. Phys. Chem.* 2017. Vol. 474. P. 75-79.
27. *Чернявский А.М., Рузматов Т.М., Фомичев А.В., Медведев А.Е., Приходько Ю.М., Фомин В.М., Фомичев В.П., Ломанович К.А., Караськов А.М.* Экспериментальная оценка устройства механической поддержки сердца на основе дискового насоса вязкого трения // *Вестник трансплантологии и искусственных органов.* 2017. Т. 19, № 1. С. 28-34.
28. *Fedorov A.V., Tropin D.A., Fomin P.A.* Mathematical modeling of the detonation wave structure in the silane-air mixture // *Combust. Sci. Tech.* 2018. Vol. 190. P. 1041-1059.
29. *Fomin V.M., Filippov A.A.* A theoretical and experimental method for determining the elastic characteristics of nanomaterials // *Dokl. Phys.* 2019. Vol. 64. P. 466-469.
30. *Utkin A.V., Fomin V.M.* Molecular dynamic calculation of the bulk modulus for silicon and silicon carbide // *Dokl. Phys.* 2020. Vol. 65. P. 174-177.
31. *Vereshchagin A.S., Zinovyev V.N., Kazanin I.V., Pak A.Y., Lebiga V.A., Fomin V.M.* Model of helium and water vapor adsorption by a microsphere-based porous composite sorbent // *Dokl. Phys.* 2020. Vol. 65. P. 46-50.
32. *Fomin V.M., Golyshev A.A., Malikov A.G., Orishich A.M., Filippov A.A.* Creation of a functionally gradient material by the selective laser melting method // *J. Appl. Mech. Tech. Phy.* 2020. Vol. 61. P. 878-887.
33. *Medvedev A.E., Fomin V.M., Gafurova P.S.* Three-dimensional model of the human bronchial tree – modeling of the air flow in normal and pathological cases // *J. Appl. Mech. Tech. Phy.* 2020. Vol. 61. P. 1-13.