

К 75-ЛЕТИЮ ВИКТОРА ФИЛИППОВИЧА КРАВЧЕНКО

DOI: 10.7868/S0033849414100064



5 октября 2014 г. исполнилось 75 лет со дня рождения крупного российского ученого в области математической физики и цифровой обработки сигналов, заслуженного деятеля науки РФ, доктора физико-математических наук, профессора, главного научного сотрудника Института радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН Виктора Филипповича Кравченко.

В.Ф. Кравченко родился в г. Харькове. Свою трудовую деятельность он начал в 1957 г. слесарем-монтажником кафедры теории авиадвигателей Харьковского высшего инженерно-военного авиационного училища. После успешного окончания в 1963 г. радиофизического факультета Харьковского госуниверситета им. А.М. Горького Виктор Филиппович стал ассистентом на кафедре радиоизмерений. С 1964 г. по 1967 г. он проходил обучение в аспирантуре Харьковского института горного машиностроения, автоматики и вычислительной техники (ныне Харьковский национальный университет радиоэлектроники им. М.К. Янгеля) и в 1968 г. успешно защитил кандидатскую диссертацию. С 1969 г. по 1978 г. В.Ф. Кравченко работал старшим преподавателем, а затем доцентом кафедры теоретической и математической физики инженерно-физического

факультета Харьковского политехнического института им. В.И. Ленина; начальником отдела теоретической и математической физики Харьковского государственного НИИ метрологии. С 1978 г. по 1982 г. работал начальником лаборатории Харьковского приборостроительного завода им. Т.Г. Шевченко. В 1982 г. Виктор Филиппович был переведен на работу в НПО точных приборов (г. Москва), где до 1993 г. работал начальником сектора и Ученым секретарем института.

С 1993 г. по настоящее время является сотрудником ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН.

В 1985 г. Виктор Филиппович защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора физико-математических наук, а в 1989 г. ему присвоено звание профессора.

В.Ф. Кравченко – крупный специалист в области системного анализа современных информационных технологий, прикладной математики и информатики, вычислительных методов, цифровой обработки сигналов и изображений, радиофизики. Большому кругу специалистов, как в России, так и за рубежом, известны его оригинальные работы по развитию и обобщению метода R-функций, нашедшего широкое применение при расчете различных физических полей для объектов сложной формы. В.Ф. Кравченко разработан и внедрен в бортовые и наземные системы специального назначения методология построения математических моделей, алгоритмов, относящихся к вопросам обработки пространственно-временных полей, построению радиотехнических и радиометрических систем для их обработки. Проведен цикл исследований по влиянию статистически неоднородной среды распространения на качественные показатели измерительных радиосистем, оптимизацию обработки сигналов с учетом этого влияния, обработки физических полей в системах дистанционного зондирования подстилающих поверхностей на основе анализа радиолокационной и радиометрической информации при определении электродинамических параметров, а также пространственных характеристик среды распространения. Эти результаты изложены в монографиях: “Дистанционное зондирование неоднородных сред”. М.: Машиностроение, 1991, “Цифровая обработка сигналов и изображений в радиофизических приложениях”. М.: Физматлит, 2007, “Статистическая теория ра-

диотехнических систем дистанционного зондирования и радиолокации”. М.: Физматлит, 2008.

Виктор Филиппович развил и впервые применил математический аппарат атомарных функций (АФ) к построению новых весовых функций (окон) для цифровой обработки сигналов, изображений и радиополей, а также сумел найти решение совместного использования теории АФ и теоретико-числовых методов. Новый гибридный метод является существенным шагом вперед по сравнению с традиционными методами и может рассматриваться в качестве общей теории цифровой обработки. Он впервые применил теорию АФ к решению задач физической электроники, анализа и синтеза антенн, включая фрактальные антенны. Полученные результаты изложены им в монографиях: “Лекции по теории атомарных функций и некоторым их приложениям”. М.: Радиотехника, 2003, “Конструктивные методы аппроксимации в теории антенн”. М.: Сайнс-Пресс, 2005, “Алгебра логики, атомарные функции и вейвлеты в физических приложениях”. М.: Физматлит, 2006.

Предложенный В.Ф. Кравченко новый тип эквивалентных граничных условий позволил существенно расширить круг научных проблем, возникающих при решении краевых задач электродинамики сверхпроводящих структур. По данному направлению в течение 1988–2002 гг. им опубликован оригинальный цикл работ, который не имеет аналогов, как в России, так и за рубежом. Результаты этих исследований отражены в монографии “Электродинамика сверхпроводящих структур. Теория, алгоритмы и методы вычислений”. М.: Физматлит, 2006.

Среди основных научных достижений В.Ф. Кравченко можно особо выделить следующие:

1) решение на основе теории R-функций краевых задач электродинамики, теплопроводности, акустики для областей сложной формы, а также решение проблемы, связанной с построением координатных последовательностей для основных вариационных и проекционных методов, краевых условий различных типов и областей сложной формы;

2) создание при помощи R-функций автоматизированных систем программирования для решения краевых задач, расчета и оптимизации различных физических полей конструктивно-компоновочных схем космических аппаратов и их составных частей;

3) установление нового типа эквивалентных граничных условий (задачи третьего рода) и решение нового класса внутренних и внешних задач электродинамики сверхпроводящих структур,

что позволило построить теорию сверхпроводящих резонаторов и разработать эффективные методы уточнения фундаментальной физической константы – скорости света;

4) создание новых физических моделей электродинамических и тепловых полей, позволяющих решать задачи радиолокационного и радиотеплового картографирования с помощью космических систем, а также создание новых математических методов моделирования физических процессов в задачах дистанционного зондирования Земли;

5) построение теории цифровой обработки одномерных и многомерных сигналов различной физической природы на основе атомарных функций; установление связи между теоретико-числовыми методами и теорией атомарных функций; синтезирование новых классов одномерных и многомерных весовых функций (окон);

6) впервые на основе атомарных функций получено обобщение рядов Котельникова, Левитана и Стренга-Фикса; построен и обоснован новый класс WA-систем функций; решены задачи анализа и синтеза антенн, решены задачи оптимального управления и оптимизации физических параметров широкого класса приборов физической электроники;

7) предложен новый класс атомарно-фрактальных функций, позволивший построить теорию фрактальных антенных решеток.

Виктор Филиппович является автором и соавтором 23 монографий, более 850 научных работ, 11 изобретений. Им создана большая научная школа, при его непосредственном участии подготовлено 11 докторов и 17 кандидатов наук.

В.Ф. Кравченко ведет большую научно-организационную и педагогическую деятельность. Он является заместителем главного редактора журнала “Физические основы приборостроения”, главным редактором международного журнала *Journal of Measurement Science and Instrumentation (China)*, членом редколлегии журналов “Радиотехника”, “Радиофизика и электроника” (НАН Украины), “Telecommunications and Radio Engineering” (Begell House Inc, USA), членом Московского и Американского математических обществ, IEEE. В течение четверти века Виктор Филиппович преподает на кафедре “Высшая математика” ФН-1 МГТУ им. Н.Э. Баумана.

В 2005 г. В.Ф. Кравченко присвоено почетное звание “Заслуженный деятель науки РФ”.

Редакция журнала, коллеги и друзья сердечно поздравляют Виктора Филипповича с юбилеем и желают ему доброго здоровья, счастья, удачи и воплощения его новых творческих идей.