

ISSN 1816-0301 (Print)
ISSN 2617-6963 (Online)

УЧЕНЫЕ БЕЛАРУСИ
SCIENTISTS OF BELARUS

КРОТ АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ
(к 60-летию со дня рождения)



5 сентября 2020 г. исполнилось 60 лет доктору технических наук, профессору, заведующему лабораторией моделирования самоорганизующихся систем Объединенного института проблем информатики Национальной академии наук Беларуси А. М. Кроту.

Александр Михайлович родился в деревне Гольшаны Ошмянского района Гродненской области. В 1982 г. окончил Белорусский государственный университет (факультет радиофизики и электроники) и был направлен в очную аспирантуру Института технической кибернетики (ИТК) АН БССР. В 1985 г. защитил кандидатскую диссертацию, а в 1991 г. в возрасте 31 года – докторскую диссертацию. В 1997 г. ему было присвоено ученое звание профессора. С 1982 по 1993 г. работал в должностях младшего научного сотрудника, научного сотрудника, старшего научного сотрудника и ведущего научного сотрудника в ИТК АН БССР (ныне ОИПИ НАН Беларуси), где в 1993 г. создал лабораторию моделирования самоорганизующихся систем и был избран на должность заведующего. Указом Президента Республики Беларусь от 25.07.2013 г. № 328 назначен первым заместителем председателя Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь, в которой работал до 25 июля 2016 г., одновременно оставаясь заведующим лабораторией на общественных началах. С 1 августа 2016 г. по настоящее время – заведующий лабораторией моделирования самоорганизующихся систем ОИПИ НАН Беларуси.

Одновременно работал по совместительству в должности профессора в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники с 1993 по 1997 г. и в Белорусском государственном университете на факультете радиофизики и электроники с 1996 по 1998 г., на факультете прикладной математики и информатики с 2008 по 2016 г.

Исследовательская деятельность А. М. Крота посвящена теории и методам моделирования процессов самоорганизации в сложных системах, аналитическим моделям природных явлений самоорганизации и неустойчивых процессов формирования в активных средах (в частности, в движущейся вязкой жидкости и газопылевых распределенных космических средах), методам нелинейной динамики, алгоритмам цифрового спектрального анализа и обработке сигналов (изображений), теории вычислительной сложности и методам вычислительной аэрогидродинамики.

Александр Михайлович разработал теорию матричной декомпозиции хаотических аттракторов в пространстве состояний сложных нелинейных динамических систем, предложил новую модель квазистационарных процессов на основе обобщенного спектрального анализа в дискретных базисах собственных функций, обосновал принцип вычислительного дуализма между стационарными и квазистационарными системами и на его основе – метод собственных преобразований в алгебраических полях, синтезировал эффективные алгоритмы цифровой спектральной обработки сигналов и изображений.

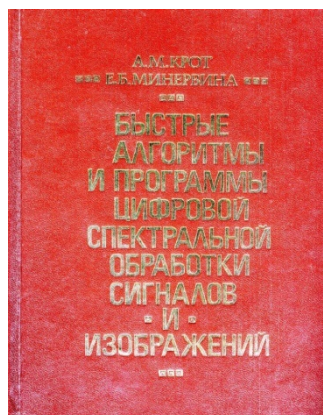
Им была создана статистическая теория формирования гравитирующих космогонических тел, в рамках которой предложены модели и эволюционные уравнения статистической механики формирования планетарных систем, выведено нелинейное времязависимое Шрёдингер-подобное волновое уравнение, открыт закон звездного мироздания для внесолнечных планетарных систем, связывающий температуру, размер и массу каждой звезды.

Опубликовал свыше 300 научных работ, среди которых три монографии:

Дискретные модели динамических систем на основе полиномиальной алгебры. – Минск: Наука і тэхніка, 1990. – 312 с.;

Быстрые алгоритмы и программы цифровой спектральной обработки сигналов и изображений (соавт. Е. Б. Минервина). – Минск: Наука і тэхніка, 1995. – 407 с.;

Статистическая теория формирования гравитирующих космогонических тел. – Минск: Беларус. навука, 2012. – 448 с.



Более 100 трудов и глав монографий Александра Михайловича опубликованы на английском языке в международных изданиях, в том числе 20 – в авторитетных зарубежных изданиях, имеющих импакт-фактор, таких как *Chaos, Solitons and Fractals*, *Planetary and Space Science*, *Electronics Letters*, *Advances in Space Research*, «Доклады АН СССР», «Журнал вычислительной математики и математической физики», «Радиотехника и электроника» и др.

Подготовил восемь кандидатов наук (канд. техн. наук Е. Б. Минервину, канд. техн. наук Б. Х. Абдурахманова, канд. техн. наук М. Н. Долгих, канд. физ.-мат. наук Н. А. Романовскую, канд. физ.-мат. наук В. Ф. Дайлюденко, канд. техн. наук В. М. Демко, канд. физ.-мат. наук В. А. Балдина, канд. техн. наук Г. А. Прокоповича) и в настоящее время является научным руководителем аспирантов и соискателей.

Активный участник и организатор, докладчик, член программных комитетов, председатель и руководитель сессий ряда международных симпозиумов и конференций, проводимых под эгидой международных научных обществ за рубежом: в США (1998, 1999, 2000, 2001), Греции (1997, 1998, 2002), Италии (1999, 2001), Германии (1998, 2009, 2016), Финляндии (2000), на Кипре (2000), в Дании (2002) и Австрии (2006, 2009).

Областью практического применения результатов А. М. Крота являются алгоритмы и программные средства автоматизированных систем управления динамическими испытаниями изделий машиностроения, а также автоматизированных систем цифровой обработки сигналов и изображений, внедренных на предприятиях России и Беларуси. В настоящее время практические результаты его работ направлены на развитие и применение компьютерных технологий численного моделирования и виртуального анализа аэрогидродинамических процессов в проточных частях реальных и проектируемых изделий машиностроения, разработку компьютерных систем анализа и распознавания динамических процессов на основе нейронных сетей.

А. М. Крот удостоен звания лауреата премии комсомола Минщины (1988) в области науки и техники за работу «Разработка и внедрение алгоритмических и программно-технических средств автоматизации испытаний изделий в машиностроении», премии Ленинского комсомола Беларуси в области науки и техники (1990) за работу «Создание и практическое применение средств цифровой обработки сигналов и изображений», премии Президиума центрального правления НТО радиотехники, электроники и связи имени А. С. Попова (1991) за работу в области цифровой спектральной обработки сигналов и изображений, премии Президиума НАН Беларуси за лучшую научную работу молодых ученых Беларуси (1993) «Методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов для анализа и моделирования динамических систем», премии Министерства промышленности Республики Беларусь в области науки и техники (2010) за ра-

боту «Создание и внедрение в процесс проектирования новой техники методики компьютерного моделирования и нелинейного анализа воздушных потоков в тракте сельскохозяйственных машин и взаимодействия воздушных потоков с растительной массой» в номинации «Информатика, вычислительная техника, телекоммуникации, автоматизированные системы управления технологической подготовкой производства», а также персональной надбавки от Президента Республики Беларусь (2007) за выдающийся вклад в социально-экономическое развитие Беларуси и гранта Президента Республики Беларусь в науке (2019) на развитие теоретических основ возникновения хаотических волновых процессов в планетарных системах, аэрогидродинамических устройствах и электронных схемах и создание информационных технологий компьютерного моделирования аэрогидродинамических и электродинамических процессов для совершенствования продукции машиностроения и электронных устройств.

Приказом Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь от 20.09.2019 г. № 270 профессор А. М. Крот назначен руководителем научной секции «Программно-математические методы решения фундаментальных задач и технических проблем по созданию технологий будущего» (государственного экспертного совета № 6).

Александр Михайлович отличается искренностью и честностью суждений, добросовестностью и точностью в работе, пользуется заслуженным уважением коллектива. Известны его принципиальность, верность научному методу и объективному критическому суждению, готовность всегда поддержать коллектив, бороться за интересы каждого сотрудника лаборатории, энтузиазм в ведении научно-исследовательской и проектно-организационной работы, твердое созидательное мироощущение, базирующееся на гуманитарных ценностях и любви к нашему Отечеству, умение выслушать и принять к сведению различные точки зрения в коллективе, а также индивидуальный подход к каждому сотруднику и ученику.

Благодаря научной и образовательной деятельности А. М. Крота в лаборатории моделирования самоорганизующихся систем ОИПИ НАН Беларуси растет достойная смена молодых ученых, которые будут работать на будущее нашей страны, на ее развитие и процветание.

Александр Михайлович работает над теоретическими исследованиями в области фундаментальной науки, изучая основы физических процессов мироздания, готовит к выходу англоязычную версию гравитационной теории, внедряет и применяет свои разработки на практике при выполнении моделирования различных механизмов и явлений на заказ от государственных учреждений и заводов-подрядчиков. Благодаря внедрению новых моделей для исследования коллективу лаборатории удалось усовершенствовать ряд инженерных систем. Лаборатория под руководством А. М. Крота развивает международное сотрудничество в рамках обмена опытом в смежных сферах и продвижения учеников на престижные публичные научные площадки.

Коллеги и сотрудники ОИПИ НАН Беларуси поздравляют Александра Михайловича с высокими достижениями в научной деятельности и в связи с 60-летием. Желают юбиляру новых творческих идей и успехов во всех его начинаниях, а также крепкого здоровья и всегда хорошего настроения.

М. Я. Ковалев, Е. Н. Ефимов, В. М. Демко, А. А. Крот