

В декабре 2012 г. исполняется 75 лет двум членам редколлегии журнала «Радиофизика и электроника» – Александру Александровичу Кураеву и Сергею Александровичу Масалову.

Редколлегия журнала, коллектив редакции, а также многочисленные друзья, коллеги и ученики сердечно поздравляют юбиляров, желают доброго здоровья и новых творческих свершений!



Александр Александрович Кураев – доктор физико-математических наук, профессор, заслуженный деятель науки Беларуси, заведующий кафедрой антенн и устройств СВЧ Белорусского государственного университета информатики и электроники.

Родился он в Саратове, где в 1960 г. окончил физический факультет Саратовского государственного университета им. Н. Г. Чернышевского и уже в 1961 г. опубликовал свою первую научную работу, посвященную общей теории ламп бегущей волны (ЛБВ) с дискретным взаимодействием. Заложенные в этой работе идеи успешно используются и в настоящее время при анализе и оптимизации ЛБВ на цепочках связанных резонаторов и в субмиллиметровых ЛБВ на изогнутых волноводах.

В 1966 г. после переезда в Минск А. А. Кураев организовал и возглавил в Минском радиотехническом институте (ныне Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники) группу специалистов, активно развивающих новое научное направление – теоретическое исследование, математическое моделирование и оптимизация линейных и нелинейных электромагнитных процессов, программная реализация и приложение к задачам электроники и электродинамики. При этом оказалась возможной реализация вычислительного эксперимента, открывающего пути поиска и исследования фундаментальных процессов и явлений нелинейной радиофизики.

Основными научными результатами, полученными А. А. Кураевым, являются: разработка строгой теории возбуждения произвольно-нерегулярных полых, коаксиальных, спиральных волноводов с учетом омических потерь; создание нелинейной теории взаимодействия мощных электронных потоков с электромагнитными полями произвольно нерегулярных электродинамических систем с учетом квазистатических и динамических сил пространственного заряда пучка и неоднородности направляющего магнитного поля. Александр Александрович предложил и разработал вариационно-итерационный метод решения задач оптимального управления нелинейными динамическими процессами – АУС-метод (аппроксимация управления в классе допустимых по физическим условиям функций и использование сопряженных по Гамильтону переменных для аналитического определения градиента целевой функции).

На основе развитых и обоснованных теорий, а также АУС-метода созданы циклы вычислительных экспериментов, с применением которых были найдены и исследованы оптимальные по заданному критерию качества варианты ряда приборов СВЧ: гиротронов, гироклистронов, гиро-ЛБВ, ЛБВ, клистронов, пениотронов, орбитронов, клиноорбитронов, клиноорotronов и др. Характерными для всех вариантов являются неординарный тип распределения статических полей и профиль электродинамических систем.

Исследование впервые обнаруженных А. А. Кураевым эффектов и механизмов излучения позволило предложить новые типы приборов СВЧ: гирокон с продольным магнитным полем, гиротон (прибор с круговой разверткой релятивистского пучка и гирорезонансным отбителем), гиротон бегущей волны на связанных E_{11} - и H_{11} -волнах; ЛБВ-0 со спирализированным электронным потоком и оптимально профилированным управляющим магнитным полем,

гиротрон с многозеркальным резонатором бегущей волны, гиротрон с магнитным зеркалом, гироклистрон с резонатором на второй гармонике рабочей частоты в группирователе, гироклистрон, клистрон с поперечной модуляцией, коаксиальный клиноорotron. На эти приборы и некоторые типы резонаторов Александром Александровичем получены патенты в Белоруссии, Украине и России.

С 1997 г. А. А. Кураев развивает волновую теорию пространства-времени. Эта теория базируется на разделении расчетных координат и времени, а также реального физического пространства-времени, в котором время имеет не скалярный, а векторный характер. Вихревая часть пространства-времени имеет волновой характер, что предполагает наличие его энергетических источников и стоков. Пространство-время дискретно и определено только в рациональных точках числовых осей и вне этих точек не существует.

Гипотеза о волновой компоненте пространства-времени объясняет инверсию причинно-следственных связей в опыте проф. Крамера из Вашингтонского университета «сообщение в прошлое» (импульс лазера регистрируется в приемнике раньше, чем он излучен). Показано, что волны де Бройля идентичны волнам пространства-времени. Из этого следует, что элементарные частицы являются структурированными пакетами волн пространства-времени.

Большое внимание Александр Александрович уделяет воспитанию молодых научных кадров. Под его руководством защищены 14 кандидатских и 5 докторских диссертаций. А. А. Кураевым опубликовано более 300 статей в центральных и зарубежных изданиях, а также 12 монографий, которые получили высокую оценку как в Беларуси, России и Украине, так и за их рубежами. Эти работы рассматриваются как основополагающие.



Сергей Александрович Масалов – доктор физико-математических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники Украины, дважды лауреат Государственных премий Украины, награжден федерацией космонавтики России медалью Ю. А. Гагарина за заслуги перед космонавтикой.

Родился С. А. Масалов в г. Воронеж. Окончил в 1959 г. Харьковский государственный университет. С 1966 г. С. А. Масалов работает в Институте радиофизики и электроники АН УССР сначала научным сотрудником, а с 1986 г. – руководителем отдела радиоинтроскопии.

Научные труды С. А. Масалова лежат в основе таких отраслей современной радиофизики, как математическая теория дифракции волн, резонансное рассеивание электромагнитных волн на периодических структурах. Его научные результаты внесли вклад в создание электровакуумных генераторов для миллиметровых радаров, исследование открытых резонаторов для квантовых генераторов, создание антенн для радиолокаторов широкого приложения.

С. А. Масалов способствовал созданию ряда научных направлений, которые развиваются сейчас его учениками в Украине и СНГ. Он является одним из основателей создания математически обоснованных эффективных методов решения различных классов задач дифракции, возбуждения и распространения электромагнитных волн в резонансной области частот. Созданные методы позволили получать достоверную информацию о фундаментальных физических явлениях и на этой основе разрабатывать уникальные приборы и устройства миллиметровых волн. Эти результаты известны ученым Украины и зарубежья, обобщены в монографиях, соавтором которых является С. А. Масалов, получили признание и статус классических. Объемный цикл исследований выполнен им по разработке физических основ технологий типа «Стелс» для создания радиолокационных невидимок.