

*Ермолов П. П.*

**ПРОФЕССОР И. К. БОНДАРЕНКО —  
ОСНОВАТЕЛЬ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ  
В ОБЛАСТИ АВТОМАТИЗАЦИИ  
РАДИОИЗМЕРЕНИЙ НА СВЧ**

У статті узагальнені факти виробничої та науково-педагогічної діяльності доктора технічних наук, професора, заслуженого винахідника РРФСР Івана Кириловича Бондаренка (1928–2000) — засновника вітчизняної наукової школи в галузі розробки автоматизованих радіовимірювальних приладів та систем НВЧ діапазону. Надаються відомості про дисертаційні дослідження, що були виконані під керівництвом І.К. Бондаренка, а також про його найбільш відомих учнів.

В статье обобщены факты производственной и научно-педагогической деятельности доктора технических наук, профессора, заслуженного изобретателя РСФСР Ивана Кирилловича Бондаренко (1928–2000) — основателя отечественной научной школы в области разработки автоматизированных радиоизмерительных приборов и систем СВЧ диапазона. Приводятся сведения о диссертационных исследованиях, выполненных под руководством И.К. Бондаренко, а также о его наиболее известных учениках.

Described in this paper are the facts of production and educational activities of Ivan Kirillovich Bondarenko (1928–2000, D. Sc., Professor, honored inventor of Russia) who has founded the native school of microwave measurements automation, as well as the data regarding thesis works made under the supervision of I.K. Bondarenko and his most famous followers.

Доктор технических наук, профессор, заслуженный изобретатель РСФСР Иван Кириллович Бондаренко (1928–2000) является создателем отечественной научной школы в области разработки автоматизированных радиоизмерительных приборов и систем СВЧ диапазона. Значительный вклад проф. Бондаренко внес в становление и развитие кафедры радиотехники и телекоммуникаций Севастопольского национального технического университета.

О Бондаренко И. К. к нынешнему времени имеется всего 4 публикации [1–4]. Наиболее полной из них является работа [4], в которой была сделана периодизация конструкторской и научно-педагогической деятельности профессора Бондаренко.

В настоящей работе эти аспекты деятельности рассматриваются более детально. Кроме того, приводятся сведения о диссертационных исследованиях, выполненных под руководством И.К. Бондаренко, а также о его наиболее известных учениках.

Иван Кириллович Бондаренко родился 14 марта 1928 года в с. Богдановка Ближнецовского района Харьковской области. С 1933 г. жил в г. Запорожье, с 1944 по 1951 гг. работал на заводе «Запорожсталь» и в тресте «Запорожстрой». Без отрыва от производства в 1952 г. окончил с серебряной медалью школу рабочей молодёжи № 4 г. Запорожье и в том же году поступил в Киевский политехнический институт [5].

После окончания в 1957 году Киевского политехнического института до 1969 года он работал на Краснодарском заводе измерительных приборов и в Краснодарском КБ радиоаппаратуры, где прошел путь от инженера до начальника отдела. За время работы в Краснодарском конструкторском бюро радиоаппаратуры по его инициативе и при непосредственном участии разработаны 33 типа новых серийных приборов для измерения параметров СВЧ трактов, продемонстрированных на ВДНХ и удостоенных в 1964, 1969 и 1970 гг. дипломов I степени ВДНХ. В 1966 году Иван Кириллович успешно защитил кандидатскую диссертацию, в 1968 году за выполнение специального правительственного задания он был награжден медалью «За трудовое отличие» [2].

Здесь следует более детально остановиться на том, что собой представляло специальное правительственное задание.

Из воспоминаний доцента кафедры радиотехники и телекоммуникаций СевНТУ Виктора Васильевича Саламатина, коллеги Ивана Кирилловича по конструкторскому бюро [6].

«Мы выполняли работы по заказу двух ведущих отечественных КБ „Стрела“ и „Вымпел“ („Стрелу“ возглавлял академик А.А. Расплетин, „Вымпел“ — член-корреспондент Г.В. Кисунько). По поручению правительства эти КБ выполняли разработку системы, предназначенной для поражения самолетов-шпионов, которые безнаказанно летали на большой высоте. Нам была поручена разработка измерителей полных сопротивлений. Это было примерно в 1959–1960 годы. Мы разработали измерительные приборы, с помощью которых в этих КБ шла отработка элементов и устройств СВЧ диапазона. Созданным этими КБ зенитно-ракетным комплексом в 1961 г. был сбит Пауэрс. После этого . Расплетин получил, если не ошибаюсь, орден Ленина, наш начальник — Друй Семен Михайлович — тоже орден (не помню какой), Иван Кириллович — медаль „За трудовое отличие“.

В архивном деле [5] отсутствует список научных работ И.К. Бондаренко, которые были написаны в период работы в Краснодарском КБ радиоаппаратуры. Частично этот список содержится в библиографическом списке коллективной монографии [7], в которой И.К. Бондаренко написано большинство глав (четыре из семи). Монография была издана в издательстве „Советское радио“ в 1969 г. тиражом 9900 экз. Пр процитируем фрагмент аннотации к монографии:

*...рассматриваются вопросы автоматизации измерения параметров СВЧ трактов. Основное внимание уделяется теории панорамных измерителей и конструированию их основных узлов.*

*Приводятся инженерные методы расчетов, блок-схемы, краткое описание и технические характеристики отечественных автоматических измерителей параметров волноводных и коаксиальных трактов. Анализируются основные погрешности измерений. Рассматриваются возможности и перспективы дальнейшего развития автоматизации измерений в СВЧ диапазоне...»*

Следует отметить, что в отличие от других отечественных монографий по радиоизмерениям на СВЧ того времени [8, 9], в [7] широко представлены, кроме теории панорамных измерителей, также вопросы конструирования их основных узлов.

Эта монография стала итогом конструкторской деятельности И.К. Бондаренко и стартом его научно-педагогической деятельности.

Начиная с декабря 1969 года, вся деятельность Ивана Кирилловича связана с Севастопольским приборостроительным институтом (в наст. время — Севастопольский национальный технический университет), где он долгие годы возглавлял кафедру теоретических основ радиотехники.

В 1970 году президиум Верховного Совета РСФСР присвоил Бондаренко И. К. почетное звание «Заслуженный изобретатель РСФСР». В 1974 году И.К. Бондаренко присваивают ученую степень доктора технических наук и ученое звание профессор. Он являлся бессменным членом редколлегии журналов «Приборостроение» и «Вестник СевГТУ». За годы работы в университете Иван Кириллович создал научную школу в области разработки радиоизмерительных приборов и систем СВЧ диапазона. Результаты его научной деятельности нашли отражение примерно в 250 научных публикациях и 75 изобретениях, наиболее значимыми из которых являются [10–13]. Следует отметить, что в личном деле [5] содержится неполный список научных работ И.К. Бондаренко, которые были написаны им за период работы в университете (в списках содержится только 101 работа за период с 1975 по 1992 гг.).

За время работы Иван Кириллович подготовил более 30 специалистов высшей квалификации — кандидатов технических наук, из которых следует отметить следующие диссертационные работы [6]:

- «Исследование методов построения вольтметров одиночных импульсов в наносекундном диапазоне длительностей», автор — Цыганков Б. К., 1972 г.
- «Исследование и разработка методов повышения точности измерителей разности фаз без преобразования частоты», автор — Кирьяновский Б. И., 1976 г.
- «Исследование и разработка измерительного приемного устройства СВЧ для целей ЭМС», автор — Коротков К. С., 1976 г.
- «Исследование путей построения панорамных измерителей амплитудных характеристик четырехполосников», автор — Шалдыкин О. К., 1976 г.
- «Исследование методов построения измерительных преобразователей встроенного контроля параметров сверхвысокочастотных трактов», автор — Гимпилевич Ю. Б., 1979 г.

- «Исследование и разработка резонансных частотомеров повышенной точности», автор — Гончаренко А. Н., 1980 г.
- «Исследование методов и схем построения точных дифференциальных цифровых вольтметров и измерителей приращений напряжения постоянного тока», автор — Лотто А. А., 1980 г.
- «Исследование путей повышения быстродействия и точности широкополосных фазоизмерителей в диапазоне инфранизких и низких частот», автор — Сухоставцев Н. П., 1981 г.
- «Автоматические измерители параметров СВЧ цепей средств контроля радиотехнических объектов», автор — Выходцев В. М., 1984 г.
- «Исследование и разработка встроенных измерителей систем прогнозирования состояния параметров СВЧ устройств», автор — Афонин И. Л., 1987 г.
- «Высокочастотные измерители комплексных параметров цепей с расширенными частотным и динамическим диапазонами», автор — Савв К. Р., 1987 г.
- «Встроенные многоэлементные анализаторы СВЧ трактов радиотехнических систем», автор — Царик Ю. И., 1990 г.
- «Широкополосные малогабаритные микроволновые преобразователи для измерения параметров антенно-волноводных трактов», автор — Лащенко И. В., 1999 г.
- По научному направлению, основанному профессором Бондаренко, защищены две докторские диссертации:
- «Развитие теории и техники встроенного контроля параметров микроволновых трактов радиотехнических систем», автор — Гимпилевич Ю. Б., 2005 г.
- «Теоретические основы и методы высокоточного оценивания и контроля характеристик антенно-волноводных систем радиотехнического вооружения ВМС ВС Украины», автор — Афонин И. Л., 2008 г.

Наиболее известными учениками профессора И.К. Бондаренко стали А.А. Лотто и Ю.Б. Гимпилевич.

Лотто Александр Антонович (20.07.1939–2006?), кандидат технических наук. В 1967 г. окончил Таганрогский радиотехнический институт, с 1967 г. работал в Краснодарском конструкторском бюро радиоаппаратуры (впоследствии — НПК «РИТМ»). С 1985 г. — генеральный директор предприятия. Награжден знаком «Почетный работник промышленности средств связи». Автор 50 научных работ [14]. Указом Президента Российской Федерации от 22 июня 2006 г. № 630 за заслуги в области метрологии и многолетний добросовестный труд А.А. Лотто было присвоено почетное звание «Заслуженный метролог Российской Федерации». 20 марта 2007 года на территории НПК «Ритм» состоялось открытие мемориальной доски, посвященной А.А. Лотто [15].

Гимпилевич Юрий Борисович (род. 16.04.1950) — доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой радиотехники и телекоммуникаций СевНТУ. В 1972 г. окончил Севастопольский приборостроительный институт. Область научных интересов: радиотехнические измерения на СВЧ. Автор около

180 публикаций и 30 авторских свидетельств и патентов по проблемам трактовых измерений микроволновых устройств, в т. ч. на основе многополосных калибруемых схем. Под его руководством практически реализованы приборы встроенного контроля СВЧ трактов различных систем, в т. ч. космических аппаратов. Имеет звания «Отличник образования Украины», «Заслуженный работник образования АР Крым».

Бондаренко И. К. был инициатором создания специализированного совета «Радиоизмерительные приборы» и возглавлял его более 10 лет. Он был членом Координационного совета Министерства промышленности средств связи и членом Научного совета АН УССР по проблеме «Физика и техника миллиметровых и субмиллиметровых волн», а также участвовал в работе профильной комиссии СЭВ. Сохранилось официальное приглашение председателя Научного совета АН УССР, члена-корреспондента АН УССР В.П. Шестопалова на заседание совета, которое состоялось в Институте радиофизики и электроники (Харьков) 3 ноября 1977 г. [16]. Документальные подтверждения об участии И.К. Бондаренко в работе совета МПСС и профильной комиссии СЭВ не сохранились.

О широте интересов профессора Бондаренко вспоминает Юрий Борисович Гимпилевич, аспирант Ивана Кирилловича в 1975–1977 гг. [6].

Иван Кириллович был разносторонним человеком. Следует сказать, что он был художником-аматором. Те работы, которые я видел, мне понравились. Его портреты отображают суть человека. Сужу об этом по портретам близких ему и знакомых мне людей.

Иван Кириллович Бондаренко умер в Севастополе 1 июня 2000 г. Похороны состоялись 5 июня в 11 часов из здания университета по ул. Гоголя, 14 [1]. Похоронен профессор Бондаренко на городском кладбище, расположенном на 5-м километре Балаклавского шоссе.

И.К. Бондаренко является ученым, внёсшим значительный вклад в создание отечественной школы в области автоматизации радиоизмерений на СВЧ, а также в становление и развитие кафедры радиотехники и телекоммуникаций Севастопольского национального технического университета.

Проведенное исследование способствует созданию целостного представления об истории исследований в области радиотехнологий в Крыму.

Автор благодарит Ю.Б. Гимпилевича, В.В. Саламатина, О.И. Агафонцеву и А.И. Бойко за консультации.

#### **Список использованных источников:**

1. Бондаренко Иван Кириллович [некролог] // Слава Севастополя № 101(20812), 3 июня 2000 г.
2. Памяти профессора Бондаренко Ивана Кирилловича [некролог]. — Вестник СевГТУ. Информатика, радиоэлектроника, связь. Вып. 31. 2001. С. 3.
3. Трощенко В. И. Севастопольский национальный технический университет (1951-2005): Очерки становления и развития / В.И. Трощенко. — Севастополь, 2005. — С. 16, 41, 108, 119.
4. Погорелова В. В., Гимпилевич Ю. Б., Ермолов П. П., Афонин И. Л. Профессор И. К. Бондаренко — конструктор, учёный и педагог (к 80-летию со дня

- рождения) / В.В. Погорелова, Ю.Б. Гимпилевич, П.П. Ермолов, И.Л. Афонин // 4-я Международная молодежная научно-техническая конференция «Современные проблемы радиотехники и телекоммуникаций РТ-2008». Севастополь, 21–25 апреля 2008 г.: Материалы конференции. — Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2008. — С. 34–35.
5. Бондаренко И. К. (автобиография, 29.07.1969). — Архив Севастопольского национального технического университета, дело № 1111.
  6. Извлечение из стенограммы заседания комиссии кафедры радиотехники и телекоммуникаций СевНТУ по подготовке к изданию монографии к 50-летию кафедры от 16.07.2008 // Арх. КНТЦ им. А. С. Попова. — Ф. 35482660-003 (СевНТУ).— Д. 1. — Л. 2.
  7. Бондаренко И. К., Дейнега Г. А., Маграчев З. В. Автоматизация измерений параметров СВЧ трактов / И.К. Бондаренко, Г.А. Дейнега, З.В. Маграчев. — М.: Сов. радио, 1969. — 304 с.
  8. Балашов В. П., Валитов Р. А., Вихров Г. П. и др. Автоматизация радиоизмерений / под ред. В. П. Балашова. — М.: Сов. радио, 1966. — 527 с.
  9. Бова Н. Т., Лайхтман И. Б. Измерение параметров волноводных элементов / Н.Т. Бова, И.Б. Лайхтман. — Киев: Техника, 1968. — 157 с.
  10. Бондаренко И. К., Гимпилевич Ю. Б., Царик Ю. И. Автоматический анализатор цепей многоэлементного типа и методы его калибровки / И. К. Бондаренко, Ю. Б. Гимпилевич, Ю. И. Царик // Измерительная техника. Серия РИТ. — М., 1985. — № 10.
  11. Бондаренко И. К., Гимпилевич Ю. Б., Афонин И. Л. Повышение точности и широкополосности коммутационных измерителей комплексных характеристик СВЧ-узлов / И. К. Бондаренко, Ю. Б. Гимпилевич, И.Л. Афонин // Техника средств связи. Серия РИТ. — М., 1984, Вып. 7
  12. Бондаренко И. К., Савв К. Р., Яцевич В. П. Способ аттестации волноводных поляризационных аттенуаторов по амплитудно-фазовой зависимости / И. К. Бондаренко, К. Р. Савв, В.П. Яцевич // Техника средств связи. Серия РИТ. — М., 1985, Вып. 7.
  13. А. с. 1350622 (СССР). Устройство для измерения модуля и фазы комплексного коэффициента отражения СВЧ двухполюсника / И. К. Бондаренко, С. Р. Зиборов, Ю. Б. Гимпилевич, И. Л. Афонин. — Оpubл. в Б. И., 1987, № 41.
  14. Лотто Александр Антонович // Таганрогский государственный радиотехнический университет. Энциклопедия. Том 2. — Ростов-на-Дону : «Росиздат», 2002. — С. 139.
  15. Открытие мемориальной доски Лотто А. А. [Электронный ресурс].— Режим доступа: [http://www.krd.ru/www/prom.nsf/news/20-3-2007\\_10-50.html](http://www.krd.ru/www/prom.nsf/news/20-3-2007_10-50.html) — 4 янв. 2009 03:56:31 GMT.
  16. Письмо В. П. Шестопалова к И. К. Бондаренко, исх. № 65-67/90 от 27 октября 1977 г. // Арх. КНТЦ им. А. С. Попова. — Ф. 35482660-003 (СевНТУ). — Д. 1. — Л.