



Газета первичной профсоюзной организации ФГУП «ВНИИФТРИ»

6+

ВНИИФТРИ – ФЛАГМАН ВЫСОКОТОЧНОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ
стр. 1–2

ОБЪЕМЫ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ УВЕЛИЧАТСЯ В РАЗЫ
стр. 3

НАВИГАЦИОННАЯ АППАРАТУРА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ
стр. 4

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ АРМИЯ 2024



ВНИИФТРИ – ФЛАГМАН ВЫСОКОТОЧНОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

ВНИИФТРИ сегодня является одним из опорных производств по выпуску высокоточного измерительного оборудования и решения масштабных государственных задач в области приборостроения. В 2024 году запущен серийный выпуск новой линейки ваттметров, готовится к запуску новый осциллограф с полосой пропускания до 1 ГГц и высокоточный малогабаритный гравиметр «Пешеход». Эти и другие актуальные разработки ВНИИФТРИ будут представлены на Международном военно-техническом форуме «Армия-2024», где с ними может ознакомиться каждый посетитель. О ближайших и перспективных производственных планах ВНИИФТРИ редакции «Эталона времени» рассказал генеральный директор института Сергей Донченко.

– Сергей Иванович, почему сегодня ВНИИФТРИ является одним из центров компетенций по возрождению отечественного приборостроения?

– ВНИИФТРИ изначально создавался как научный центр, основным назначением которого было «обслуживание вопросов народного хозяйства, обороны, науки и техники в области метрологии и измерений». Задачами, которые необходимо было выполнить для достижения этих целей, были разработка и хранение эталонов единиц величин, а также разработка и изготовление образцов приборов. Такие работы предполагают проведение большого объема как фундаментальных исследований, так и мероприятий по изготовлению экспериментального оборудования. Со временем компе-

тении, полученные в ходе выполнения этих задач, стали уникальным активом, который сегодня позволяет разрабатывать и выпускать прецизионные измерительные приборы. Поэтому логично, что институт рассматривается государством как один из самых перспективных производственных центров, производящих наукоемкую продукцию, способствующую развитию промышленности и укреплению технологического суверенитета страны.

– Какие приборы сегодня выпускает ВНИИФТРИ?

– Сегодня мы выпускаем более 100 наименований продукции метрологического назначения, охватывающие различные области измерений, включая прецизионную технику штучного производства. Серийно

на данный момент выпускается 6 типов приборов, отдельные виды прецизионных изделий уникальны и могут производиться только во ВНИИФТРИ. Недавно был дан старт серийному производству новой линейки измерителей мощности СВЧ, в высокой степени готовности к серийному производству находится серия универсальных осциллографов с опционально выбираемой полосой пропускания до 1 ГГц. Это первый полностью отечественный прибор с такими характеристиками, ранее гигагерцовые приборы в России не производились. Он создан на основе доступной сегодня электронно-компонентной базы, не подверженной внешним ограничениям, поэтому не возникнет проблем при проведении сервисного ремонта и гарантийного обслуживания.

– Как организовано производство?

– В составе института действует Опытно-технический производственный центр, который занимается изготовлением экспериментальных образцов приборов, разработанных подразделениями института, сегодня он и обеспечивает выпуск продукции. Кроме этого, с 2020 года во ВНИИФТРИ организован Центр разработки и внедрения перспективных технологий, который активно подключился к разработке и производству измерительных приборов. Основной задачей Центра стало создание полного цикла разработки и производства современного высокоточного измерительного оборудования. Было закуплено необходимое оборудование, созданы производственные лаборатории очень высокого уровня, открыты участки микромеханики и интегральной схмотехники, что позволяет нам исследовать новые подходы в ходе разработки перспективных изделий. Сегодня в Центре работают более 50 высококвалифицированных специалистов: программистов, конструкторов, технологов и штат постоянно растет.

Продолжение читайте на стр. 2

• ИНТЕРВЬЮ

ВНИИФТРИ – ФЛАГМАН ВЫСОКОТОЧНОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

Начало читайте на стр. 1

– Как начинаются такие работы, кто их финансирует?

– Благодаря работе по созданию и совершенствованию эталонов наши специалисты часто находят новые технические решения, которые могут быть применены при разработке того или иного прецизионного оборудования. Кроме того, на базе ВНИИФТРИ создан и действует Российский Информационно-аналитический центр по радиотехническим и радиоэлектронным средствам измерений (ИАЦ), который исследует актуальные потребности рынка. Опираясь на эти данные, мы начинаем в инициативном порядке разрабатывать новые приборы, применяя собственные технологии и ноу-хау. После того как видим первые результаты



Высокоточный относительный гравиметр «ПЕШЕХОД»

и получаем подтверждение востребованности таких приборов, обращаемся с вопросом о возможном субсидировании производства в вышестоящие инстанции и продолжаем работы уже с поддержкой со стороны государства.

Сегодня в структуре финансирования производственных проектов, помимо наших собственных, задействованы средства, субсидируемые Министерством промышленности и торговли согласно соответствующим соглашениям по Постановлениям Правительства РФ. В рамках этих субсидий выполняются пять опытно-конструкторских работ со сроками реализации до 2028 года. Это разработка универсального прецизионного измерителя интервалов времени и частоты, электронных модулей квантовых малопотребляющих генераторов сверхстабильной частоты на основе МЭМС-технологий, разработка и организация производства серийного малогабаритного носимого гравиметра, а также разработка серии универсальных осциллографов с полосой пропускания до 1 ГГц и уже завершенная разработка новых измерителей мощности электромагнитных колебаний.

Также по заданию Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в рамках ведомственного проекта «Проведение прикладных научных исследований по широкому кругу направлений» выполняются 10 опытно-конструкторских работ, по 8 из которых ВНИИФТРИ является головным исполнителем.



Ваттметр из новой линейки

– Каковы ближайшие планы по выпуску приборов?

– В ближайшее время на рынок планируется выпустить 11 новых продуктов в области радиотехнических средств измерений. Среди перспективных разработок: серия универсальных осциллографов с полосой пропускания до 1 ГГц, квантовые малопотребляющие генераторы сверх-

стабильной частоты, средства измерений параметров микроселективных структур на подложке, малогабаритный носимый высокоточный относительный гравиметр и др. Гигагерцовый осциллограф, как я уже говорил, готов к серийному производству. Прибор успешно прошел испытания в целях утверждения типа средства измерений, в ближайшее время запланировано внесение прибора в Государственный реестр средств измерений.

Сегодня во ВНИИФТРИ организована разработка широкой номенклатуры средств измерений радиотехнических и электромагнитных величин, которые позволят удовлетворить постоянно возрастающий спрос на новую продукцию данного типа. Эти работы ведутся в рамках упомянутого выше ведомственного проекта. Результатом их выполнения станет серийное производство около 30 радиоизмерительных приборов, широко применяемых на территории Российской Федерации и стран СНГ.

В перечень планируемых к выпуску средств измерений войдут: линейка коаксиальных ваттметров поглощаемой мощности в диапазоне частот до 40 ГГц, калибраторы мощности, осциллограф цифровой портативный с полосой пропускания 100 МГц для жестких условий эксплуатации, широкополосные и эталонные антенны различного типа и ряд других.

Государственная поддержка в деле возрождения отечественного прецизионного приборостроения крайне важна и значима. Тот факт, что сегодня такие наукоемкие и сложные работы субсидируются, говорит о заинтересованности в восстановлении и развитии отрасли, где ранее Россия занимала ведущие позиции. Возвращение мирового лидерства в сфере приборостроения обеспечит технологическую независимость страны и закрепит статус мировой промышленной державы. Сегодня мы движемся в этом направлении и прикладываем все усилия для достижения этих важных стратегических задач.



Вице-премьер Правительства РФ Мантуров Д.В. знакомится с продукцией ВНИИФТРИ

• ИНТЕРВЬЮ

ОБЪЕМЫ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ УВЕЛИЧАТСЯ В РАЗЫ

Опытно-технический производственный центр (ОПТЦ) вошел в состав ВНИИФТРИ в 2007 году. Однако производство средств измерений началось во ВНИИФТРИ еще в конце 50-х годов прошлого века. Об этапах становления и развития опытного производства в институте мы побеседовали с начальником ОПТЦ Игорем Лукьяновым.

– Игорь Николаевич, как развивалось Опытное производство во ВНИИФТРИ, с чего все началось?

– Изначально в составе ВНИИФТРИ существовал производственный отдел, который выполнял работы по изготовлению экспериментальных установок и макетов по направлениям деятельности института.

Постепенно часть повторяющейся продукции, производимой отделом, например гидрофоны и элементы волноводной техники, стала полностью серийной, ее необходимо было реализовывать, чего научный институт делать не мог. Такое развитие производства привело к тому, что в середине 60-х годов прошлого века руководство института обратилось в тогда еще Госстандарт с предложением об отделении производства в самостоятельное предприятие.

Оно было создано, получило название «Опытный завод ВНИИФТРИ» и подчинялось непосредственно Госстандарту. Одновременно с этим было создано еще одно государственное предприятие – Специальное конструкторское бюро ВНИИФТРИ – СКБ, тоже самостоятельное предприятие.

Расположены они были на территории института, но официально подчинялись напрямую Госстандарту.

Однако в трудные 90-е годы производство средств измерений стало понемногу затухать и, в конце концов, практически полностью остановилось. Это привело к обратному процессу: в 2007 году СКБ и Опытный завод вновь вернулись в состав ВНИИФТРИ. На базе этих двух предприятий, ранее самостоятельных, был создан Опытно-технический производственный центр, который изготавливал исключительно экспериментальное оборудование для осуществления научной деятельности ВНИИФТРИ.

– Когда ОПТЦ вернулся к серийному производству измерительного оборудования?

– Работа по производству серийно выпускаемой продукции началась с 2016 года. Изначально это были осциллографы, фактически ОПТЦ занимался окончательной сборкой приборов из готовых узлов.

В 2017 году в Государственной службе времени и частоты был разработан генератор частоты Ч1–92, который передали в производство в ОПТЦ. Следом ОПТЦ взялся за производство и реализацию миллитесламетра ТП2–2У, ранее разработанного силами научно-исследовательского отделения метрологии радиотехнических и электромагнитных измерений.

Долгое время серийно выпускалась линейка трех этих продуктов.

– А как дела обстоят сегодня?

– В связи с заключением соглашения с Минпромторгом по субсидиям министерства наши научные подразделения разрабатывают ряд приборов, которые планируются к серийному производству и продаже.

На данный момент запущено серийное производство ваттметров. Прибор прошел все стадии подготовки, сейчас полным ходом идет производство первой партии и стартуют продажи. Наши ваттметры по своим характеристикам не уступают зарубежным аналогам и со временем вполне смогут заместить их на российском рынке.

Следом готовятся к постановке на производство цифровые осциллографы, которые были разработаны в Центре разработки и внедрения перспективных технологий. Прибор полностью отвечает потребностям современных производителей электроники и может применяться как отдельно, так и в составе программно-аппаратных измерительных комплексов с возможностью оперативной доработки программного обеспечения под нужды заказчика.

Также на стадии изготовления опытных образцов ОПТЦ принимает участие в работах по созданию еще нескольких приборов, разрабатываемых в рамках соглашения с Минпромторгом.

Наше Конструкторское бюро активно работает в связке с научными подразделениями института, занимающимися непосредственно разработкой измерительного оборудования. В частности, помогает с оформлением документации, необходимой для передачи разработки в производство.

Помимо опытного центра, в институте в последние годы созданы высокотехнологичные лаборатории, вклю-

чающие участники микромеханики и интегральной схемотехники, где осуществляется ручная сборка штучных изделий.

– Сколько сегодня в ОПТЦ действует производственных участков? Получится ли справиться с такими масштабными задачами?

– Сегодня ОПТЦ оснащен основным необходимым оборудованием для производства новых приборов, они уже в работе, часть цехов доукомплектовывается. В настоящий момент ОПТЦ состоит из механо-сборочного цеха, приборного цеха, тарно-столярного участка и химико-технологической лаборатории. Это четыре наиболее крупных подразделения, также есть свой склад материалов и упоминаемое ранее специальное конструкторское бюро.

При этом механо-сборочный цех, как самый большой, имеет в своем составе еще несколько участков: заготовительный, механический, слесарно-сборочный, термический и участок покрытия. Поэтому у ОПТЦ есть все потенциальные возможности, чтобы поставленные задачи по производству оборудования выполнить.

– Как используемое ОПТЦ оборудование обслуживается сегодня? Нет ли проблем с гарантийным или сервисным обслуживанием?

– Начиная с 2016 года у нас началась модернизация производственной базы: старое оборудование было заменено современным, в составе которого есть станки и отечественного, и зарубежного производства. Сегодня перед нами стоит задача больше использовать отечественные наработки. Уверен, мы с ней справимся.

Что касается сложных станков с числовым программным управлением, обслуживание мы производим у официальных представителей или специальных сервисных служб, с этим проблем нет. Универсальное оборудование обслуживаем своими силами. В составе ОПТЦ есть отдел главного механика, и все «простые» технические работы мы можем проводить самостоятельно.

Что касается случаев большого постгарантийного ремонта, то тут тоже особых проблем нет – есть компании, которые этим занимаются, мы с ними сотрудничаем. Иногда возникают сложности с закупкой отдельных комплектующих, но они решаемы.

– Сколько сегодня человек трудится в ОПТЦ? Как вы привлекаете кадры?

– Сегодня в ОПТЦ работает около 60 сотрудников.

Вопрос кадров – самый сложный вопрос, даже сложнее, чем с оборудованием, поскольку квалифицированных специалистов рабочих специальностей сегодня найти очень сложно. Последнее время мы начали работать с выпускниками колледжей и технику-



*И.Н. Лукьянов,
начальник ОПТЦ ВНИИФТРИ*

мов, задача – довести их квалификацию до самого высокого уровня. С ребятами работают старшие наставники.

Непростая ситуация с кадрами инженерными. Но это общероссийская, я бы сказал, проблема. Особенно если речь идет о наукоемком производстве. Это особое направление, требующее особых знаний и навыков.

Но мы стараемся обучать некоторых наших сотрудников уже в процессе работы, чтобы повышать уровень компетенций.

– Какой самый трудный /интересный проект был реализован ОПТЦ в последние годы?

– Очень много интересных проектов. Вот почему мне нравится здесь работать. Я за свою бытность здесь уже столько проектов переварил, и многие из них действительно очень интересные. Проекты бывают разные, и не всегда можно провести линию «сложный-интересный» и наоборот.

Из крупных за последние пять лет – это, конечно, работы в области гидроакустики, давления, возвращение к работам по изготовлению СВЧ-техники.

Вообще, за последние пять лет у нас резко увеличился объем производства, действительно стало гораздо больше опытно-конструкторских работ, выполняемых институтом.

Все восстанавливается заново, и результаты уже неплохие.

– Как вы оцениваете перспективы развития ОПТЦ?

– За последние 7 лет мы хорошо модернизировали станочный парк, и у нас сейчас оборудование достаточно приличное и в хорошем объеме, проведено большой объем ремонтных работ в производственных помещениях, и работы в этих направлениях продолжают. Основная наша задача сейчас – набрать необходимое количество квалифицированных рабочих кадров, чтобы это оборудование не простаивало, постоянно эффективно использовалось. Это значительно повысит нашу производительность. Особенно это важно в свете упоминаемого мной ранее соглашения с Минпромторгом. По некоторым позициям данного соглашения запланирован достаточно большой объем выпуска и реализации продукции. Фактически выпуск продукции ОПТЦ ВНИИФТРИ должен увеличиться в разы.



• НОВОСТИ

НАВИГАЦИОННАЯ АППАРАТУРА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

В рамках развития научных разработок средств метрологического обеспечения координатно-временных и навигационных систем во ВНИИФТРИ создан новый научно-технический центр, специализирующийся на создании навигационной аппаратуры, которая заменит зарубежные приборы. Данные разработки также ведутся в рамках государственной программы по возрождению отечественного высокоточного приборостроения в разных отраслях.

Основной задачей нового Научно-технического центра метрологического обеспечения составных частей системы пространственно-временного обеспечения является разработка как эталонных метрологических навигационных средств, так и прецизионной навигационной аппаратуры потребителей. Сотрудники центра

разрабатывают навигационную аппаратуру (в мобильном и стационарном исполнении), которая послужит заменой импортного оборудования, при этом обладая рядом существенных преимуществ.

Благодаря новым технологиям, разработанным специалистами института и реализованным в новых приборах,

аппаратура может быть использована для решения частотно-временных задач в качестве высокостабильного источника времени и частоты.

Новая аппаратура будет также поддерживать синхронизацию времени и частоты по сетям Интернет посредством современных протоколов передачи времени, что позволит использовать ее в качестве источника частоты для задач синхронизации инфраструктуры в сети Интернет.

Аппаратура найдет широкое применение в различных отраслях: высокоточная навигация, авиация и мореплавание, геодезия и картография, логистика и транспорт, научные



Макет высокоточной навигационной аппаратуры

исследования и т.д. Более подробно об этих разработках мы расскажем в следующих наших выпусках.

ВАТТМЕТРЫ ГОТОВЫ К ЗАКАЗУ

ВНИИФТРИ вывел на рынок новую линейку волноводных ваттметров собственного производства. Благодаря передовым инженерным решениям и широкому спектру применений измерители мощности производства ВНИИФТРИ способны заменить не только устаревшее оборудование, но и недоступные сегодня на рынке аналогичные приборы зарубежного производства.

При производстве новых СВЧ-измерителей применялась доступная электронно-компонентная база, благодаря чему ВНИИФТРИ полностью обеспечивает как сервисное, так и гарантийное обслуживание.

Для заказа и приобретения доступны три типа измерителей мощности СВЧ: измерители мощности термисторные унифицированные М3-121 (диапазон измерений от 0,01 до 10 мВт); ваттметры оконечного типа волноводные термисторные М3-122 (диапазон рабочих частот от 16,7 до 37,5 ГГц); ваттметры проходного типа волноводные термисторные М1-37 (диапазон рабочих частот от 16,7 до 37,5 ГГц). Все приборы прошли испытания на утверждение типа средства измерений и внесены в Государственный реестр средств измерений.

НОВИНКИ ФИЗИКО-ХИМИИ

Новые разработки в области физико-химических и электрических измерений представили специалисты ВНИИФТРИ в рамках V Международной конференции «Аккредитация. Компетентность – 2024», которая состоялась в июне.

На интерактивной выставке «Оценка соответствия», которая проходит на протяжении всей конференции, впервые была представлена новая линейка мер размера частиц в водной среде – средств измерений, предназначенных для воспроизведения и передачи единицы размера (среднего значения диаметра) частиц средствам измерений дисперсных параметров аэрозолей и взвесей при поверке (калибровке, градуировке) и контроле метрологических характеристик.

ФГУП «ВНИИФТРИ» является единственным в России производителем аттестованных мер размеров частиц полистирольного латекса в водной среде. Метрологические характеристики мер обеспечивают прослеживаемость к государственному первичному эталону ГЭТ 163.

Также впервые были представлены стандартные образцы удельной электрической проводимости жидких сред (УЭП-720 и УЭП-6700), применяемые для калибровки и верификации измерительного оборудования в таких



Новые стандартные образцы производства ВНИИФТРИ

сферах как аналитическая химия, пищевая и фармацевтическая промышленность, медицинская диагностика, охрана окружающей среды и т. д.



МОРСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

ВНИИФТРИ подтвердил техническую компетенцию в соответствии с требованиями Российского морского регистра судоходства (РС) в отношении проведения испытаний оборудования, предназначенного для использования на морских судах и объектах морской инфраструктуры. Соответствующее свидетельство было выдано Российским морским регистром.

В соответствии с областью признания компетенций ФГУП «ВНИИФТРИ» имеет право проводить испытания электрического оборудования, оборудования автоматизации, сигнальных средств, радиооборудования, а также навигационного оборудования, применяемого на морских судах и объектах.

Проведение испытаний является обязательным условием для получения сертификата Российского

морского регистра судоходства, который свидетельствует о том, что изделия, технические устройства и продукция, прошедшие сертификацию, соответствуют нормативным документам и не нанесут вреда жизни, здоровью и имуществу граждан, будут качественными и безопасными.

Исследования, испытания и измерения выполняются в соответствии с одобренной Регистром документацией.

ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Коллектив разработчиков высокоточного оборудования ВНИИФТРИ продолжает знакомить инженеров компаний-производителей радиотехнического оборудования с продукцией института.

В июне состоялся очередной технический семинар «Перспективные образцы радиотехнического и контрольно-измерительного оборудования от ФГУП «ВНИИФТРИ» в рамках серии обучающих выездных мероприятий, организованных

институтом для специалистов компаний. Семинар прошел на базе Воронежского Государственного Университета.

В рамках семинара сотрудники ВНИИФТРИ продемонстрировали серийные образцы измерителей

мощности СВЧ, цифрового осциллографа, частотомера, волноводных мер и нагрузок и другую радиотехническую продукцию, разработанную ФГУП «ВНИИФТРИ», а также ответили на возникшие у слушателей вопросы и выслушали пожелания по возможным дальнейшим направлениям развития высокоточного измерительного оборудования.



Ваттметр из новой линейки

«ЭТАЛОН ВРЕМЕНИ»

Учредитель: Первичная профсоюзная организация «ВНИИФТРИ» российского профсоюза работников промышленности (бывш. ППО Профсоюза машиностроителей РФ ГП «ВНИИФТРИ»)
Газета зарегистрирована Управлением Федеральной службы по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия по Центральному федеральному округу
Регистрационный номер: ПИ № ФС1-50771 от 15.02.2005

Главный редактор: Баркова А.Ю.
Редакционная коллегия: Бондарева Л.В., Поздновская А.В.
Адрес редакции: 141570, Московская обл., Солнечногорский район, р.п. Менделеево, промзона «ВНИИФТРИ»
Адрес издателя: 141570, Московская обл., Солнечногорский район, р.п. Менделеево, промзона «ВНИИФТРИ»
Тел.: +7 (495) 526-63-63, 93-98; e-mail: newclock@vniiftri.ru

Рукописи не рецензируются и не возвращаются. За содержание рекламных объявлений и статей ответственность несут рекламодатели и авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов любых статей. При перепечатке ссылка на «ЭТАЛОН ВРЕМЕНИ» обязательна.

Газета распространяется бесплатно.
Отпечатано в типографии ООО «КОНСТАНТА»
308519, Белгородская обл., Белгородский р-н, пос. Северный, ул. Березовая, 1/12.
Тел./факс (4722) 300-720, www.konstanta-print.ru
Номер подписан в печать 08.08.2024
Дата выхода выпуска в свет 12.08.2024
Тираж 1000 Заказ № 24-02910