ПОЛЕЗНАЯ ГАЗЕТА. ВЫПУСКАЕТСЯ С 2003 ГОДА. САМЫЕ ПОСЛЕДНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ И БЫТОВОЙ ТЕХНИКИ

РОСТЕСТ МОСКВА

Московский ТЕСТ

Июнь
1 (62)
2015

ГАЗЕТА ДЛЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРОДУКЦИИ И ЕЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

ВСЕМИРНЫЙ ДЕНЬ МЕТРОЛОГИИ – 2015

ИЗМЕРЕНИЯ И СВЕТ

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ
«ТОЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ —
ОСНОВА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ»**

ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА» СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПАРТНЕР

**Директор МБМВ Мартин Милтон:
«Насколько жизнь зависит от света, настолько от измерений зависит безопасная, рациональная и эффективная подача света»**

ХОТЬ СВЕТ ТУШИ… БЕЗ МЕТРОЛОГИИ!

СТИВЕН ПАТОРЕЙ
ДИРЕКТОР МЕЖДУНАРОДНОГО БЮРО ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ МЕТРОЛОГИИ (МБЗМ)

Послания Директоров МБЗМ и МБМВ по случаю Всемирного дня метрологии '2015

МАРТИН МИЛТОН
ДИРЕКТОР МЕЖДУНАРОДНОГО БЮРО МЕР И ВЕСОВ (МБМВ)

МЕТРОЛОГИЯ ДЛЯ СВЕТА И СВЕТ ДЛЯ МЕТРОЛОГИИ

Мы живем в зрительно воспринимаемом мире. Каждый день мы видим, как восходит солнце, обеспечивая необходимые для жизни условия. В любое время на большей части Земли простым движением переключателя зажигается электрический свет.

В газете «Вашингтон пост» указывается на серьезную проблему: «Темпы роста глобальной электрификации ниже темпов роста населения». В отчете Международного энергетического агентства (МЭА) и Всемирного банка сказано: «12 процентов населения Земли в 2030 году может остаться без электричества...».

Без существенного увеличения затрат или поиска новых путей решения этой проблемы мало что изменится. ООН пытается также решить проблему изменения климата — и не допустить глобальное повышение температуры более чем на 2 °С. Странам всего мира следует улучшить энергетическую эффективность и усилить поддержку производства и использования чистой энергии. Для этого потребуется:

- больше измерений, чтобы понять, как повысить эффективность электрических бытовых приборов;
- увеличение производства чистой энергии и количества ее потребления;
- создание специально для этой области дополнительных международных стандартов.

Свет может вести себя либо как волна, либо как частица, а иногда как то и другое. Это совершенно замечательно. Как метрологи, мы еще думаем о свете, как о чем-то, что можно измерить, но с его помощью можно также и измерять, что опять же совершенно замечательно.

Скорость света в вакууме, традиционно обозначаемая как *c*, — это универсальная физическая постоянная, имеющая важное значение для многих областей физики. Ее значение точно равно 299 792 458 м/с, поскольку в системе СИ метр определяется через эту постоянную. Измерения расстояния, скорости, температуры, состава и количества вредных примесей в наших продуктах питания и в окружающей среде, охватываемые сферой законодательной метрологии, — для всех этих измерений может использоваться свет в различных его видах.

Сообщество метрологов по законодательной метрологии с удовольствием присоединяется к ЮНЕСКО в праздновании «Международного года Света»!

Международные метрологические организации, присоединяясь к Организации Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры ЮНЕСКО, объявившей 2015 год Международным годом Света и световых технологий , призывают метрологическое сообщество новыми и все более точными измерениями способствовать развитию оптических технологий, без которых невозможно решение стоящих перед человечеством проблем в области научных исследований, энергетики, сельского хозяйства, связи и здравоохранения

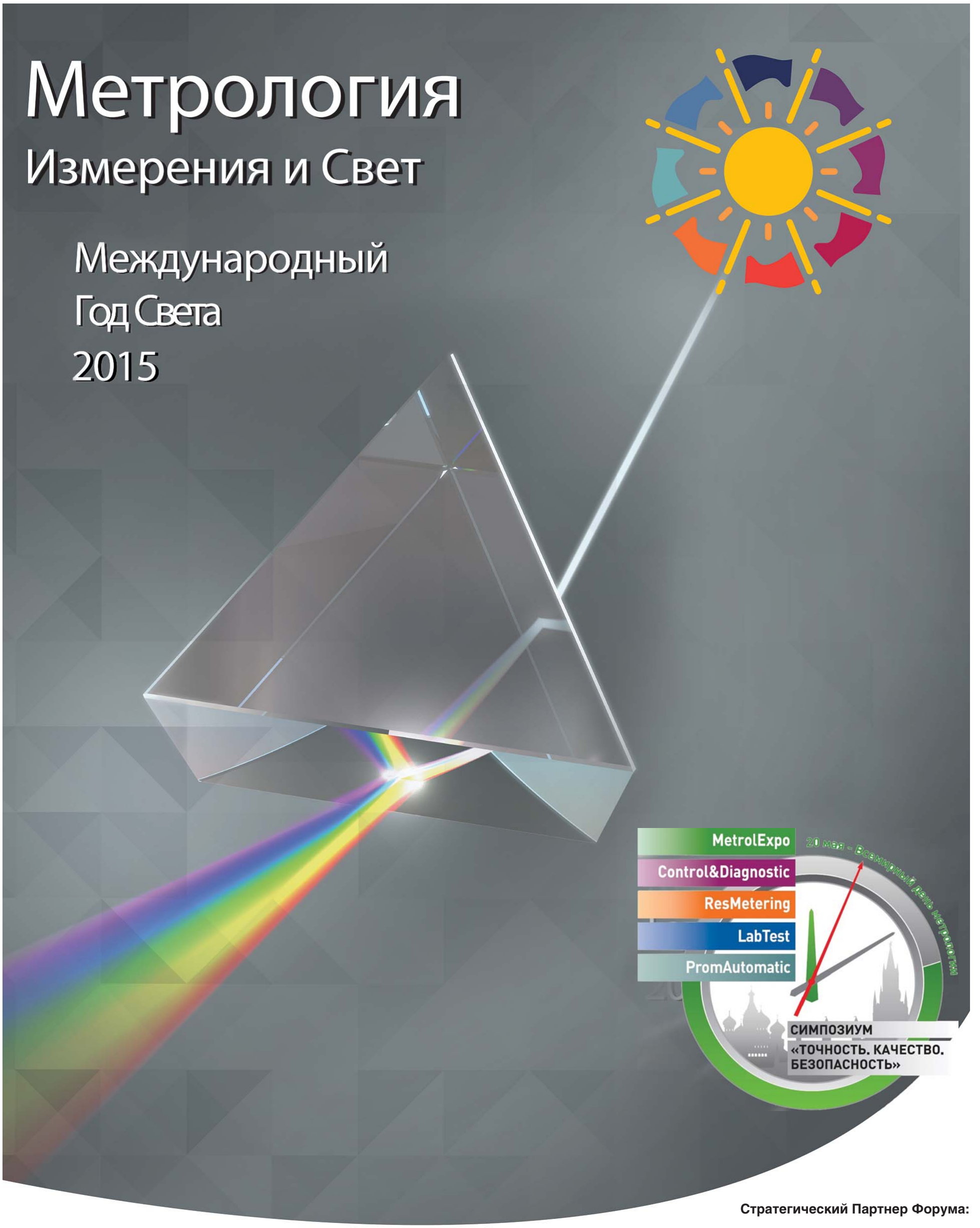
Тема Всемирного дня метрологии в этом году созвучна официально провозглашенному Генеральной Ассамблеей ООН «Международному году света и световых технологий», организованному ЮНЕСКО. Мероприятия в 2015 г. будут посвящены особой роли света в жизни и как источника энергии, составляющего основу фотонных технологий, и как источника восхищения и радости.

Метрология играет главную роль в обеспечении использования светотехнологий, например:

- разработка новых более экономичных форм освещения требует новых измерений для количественной оценки эффективности и влияния на видимость объектов;
- на основе точных данных об эффективности и сроках службы солнечных технологий с фотоэлектрическими элементами принимаются решения об инвестировании в них;
- прямые измерения потоков излучения Солнца, сделанные со спутников, являются чрезвычайно важными для нашего понимания солнечного излучения и его влияния на процесс изменения климата.

Свет к тому же является главной составляющей многих важнейших новых элементов передовых измерительных технологий. На протяжении десятилетий наиболее точные измерения длины были возможны благодаря применению высокостабильных лазеров, а многие высокочувствительные химические измерения обязаны использованию перестраиваемых лазеров, чувствительных к индивидуальным переходам в выбранных молекулах. Возможности стабильных лазеров сегодня можно увидеть на примере самых точных «оптических часов», принцип действия которых основан на свете, испускаемом отдельными атомами, которые замедляются и захватываются лазерными лучами.

Надеюсь, что празднование Всемирного дня метрологии 20 мая 2015 года послужит началом новых взаимосвязей между сообществом метрологов и теми, кто занимается разработкой и эксплуатацией световых технологий. Здесь есть возможность показать, что насколько жизнь зависит от света, настолько от измерений зависит безопасная, рациональная и эффективная подача света.



Стратегический Партнер Форума:

РОСТЕСТ-МОСКВА
1900 год основания

Российская Федерация отметила Всемирный день метрологии '2015 грандиозной программой мероприятий в формате Московского международного форума «Точные измерения — основа качества и безопасности»

Всероссийское совещание метрологов

Симпозиум «Промышленная метрология»:

- Секция «Контрольно-измерительные приборы и автоматика»
- Секция «Высокоточные измерения. Испытания. Диагностика и контроль качества»
- Панельные дискуссии.

В симпозиуме приняли участие 1350 специалистов

Специализированные выставки:

- «Средства измерений, испытательное оборудование и метрологическое обеспечение»
- «Средства неразрушающего контроля, технической диагностики и КИПиА»
- «Коммерческий и технологический учет энергоресурсов ResMetering»
- «Измерительное и испытательное лабораторное оборудование LabEquipment»
- «Автоматизированные системы управления технологическими процессами AutomaticSistems»

В мероприятиях Форума приняли участие:

Чехия, Австрия, Белоруссия, Италия, Франция, Германия, Китай, США, Великобритания, Япония.

На стендах выставок последние разработки представили 306 компаний.

Выставки посетили свыше 5 тысяч специалистов.

Работу Форума освещали ВГТРК, ТВ-Центр, РЖД-ТВ и 35 печатных изданий.

РОССИЙСКАЯ МЕТРОЛОГИЯ В ГОД 90-ЛЕТИЯ РОССТАНДАРТА

НЕ ТОЛЬКО В ОБЛАСТИ БАЛЕТА

Пусть не впереди планеты всей, но Россия всегда входила в лидирующую тройку метрологических держав. И сегодня наша страна по измерительным возможностям уверенно удерживает второе место в мире!

В этом году Росстандарт — федеральное агентство, на которое государством возложено руководство метрологической деятельностью, отмечает 90-летие.

Как часы, функционирует метрологическая инфраструктура Росстандарта, опорными точками которой служат 7 национальных метрологических НИИ и 86 государственных региональных центров метрологии (ФБУ ЦСМ).

Так обеспечиваются единство, точность и достоверность показаний 1,5 млрд средств измерений в масштабах, которых не знает никакая другая страна мира: от Калининграда до Владивостока, от Мурманска до Махачкалы!

Отмечая конструктивную роль, которую Росстандарт на протяжении 90 лет играет в жизни страны, участники Форума говорили о том, что во многом именно с использованием современного инструментария стандартизации и метрологии связывают ответы на такие новые вызовы, как модернизация и ускоренное внедрение инноваций в промышленное производство, импортозамещение критических технологий, повышение конкурентоспособности отечественной продукции и освоение новых рынков.

От имени Аппарата Правительства Российской Федерации и от себя лично приветствую организаторов и участников 11-го Международного инновационного форума «Точные измерения — основа качества и безопасности».

С учетом новых геополитических вызовов и угроз особое значение в настоящее время приобретает военно-промышленный комплекс страны, нуждающийся в дальнейшей модернизации своих технологических мощностей, осуществить которую в полной мере возможно только с внедрением современных средств измерений систем обеспечения точности и качества.

Предстоит сформировать научно-технический задел для создания перспективных образцов вооружений и военной техники, провести техническое перевооружение предприятий для выпуска конкурентоспособной серийной продукции.

В условиях экономических санкций особенно важно для российских промышленных компаний ориентироваться на самые современные отечественные измерительные системы и технологии, что обеспечит экономическую безопасность страны и окажет реальную поддержку отечественному приборостроению.

Желаю всем участникам и гостям форума успешной плодотворной работы, прогрессивных решений и новых профессиональных достижений на благо России.

И.В.Боровков,
Руководитель аппарата коллегии Военно-промышленной комиссии Российской Федерации — заместитель Руководителя Аппарата Правительства Российской Федерации

ЛАУРЕАТЫ ВСЕРОССИЙСКОГО КОНКУРСА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ, ИСПЫТАТЕЛЬНОГО И ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ «ЗА ЕДИНСТВО ИЗМЕРЕНИЙ — 2015»

НОМИНАЦИЯ НА СОИСКАНИЕ ЗНАКА КАЧЕСТВА СИ

ООО «АРТВИК Р», г. Москва

- **Цифровые манометры Crystal XP2i**
  Производитель: Crystal Engineering Corporation (USA)
- **Калибраторы многофункциональные серии MCx-R (исполнения MC6(-R), MC5P-R, MC5-R-IS, MC4-R, MC2-R, MC2-R-IS)**
  Производитель: Фирма OY BEAMEX AB, Финляндия
- **Калибраторы температуры RTC-R, модели RTC-156/157/158/159/250/700, исполнения A/B/C**
  Производитель: Фирма AMETEK Denmark A/S, Дания

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

От имени Министерства промышленности и торговли Российской Федерации приветствую участников Московского международного инновационного форума и выставки «Точные измерения — основа качества и безопасности-2015».

Проведение форума и выставки является знаковым событием для нашей промышленности. Широкое участие в них федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, государственных корпораций и предприятий, общественных и профессиональных объединений и деловых кругов наглядно свидетельствует о результатах ускоренных шагов по наращиванию отечественного промышленного производства и снижению зависимости от импортных технологий.

Несмотря на все сложности текущего периода, первоочередными мерами по модернизации экономики и инновационному развитию России на период до 2020 года по-прежнему остаются создание базовой инфраструктуры поддержки промышленного сектора, реализация важнейших инициатив в области образования и науки.

Принципиально важно снять критическую зависимость от зарубежных технологий в целом ряде отраслей, в том числе и в приборостроении, стимулировать разумное импортозамещение современной продукцией и технологиями, которое в конечном итоге приведет к увеличению числа конкурентоспособных отечественных промышленных предприятий.

Для достижения поставленных целей Министерство промышленности и торговли Российской Федерации намерено создать все необходимые условия и обеспечить полное раскрытие высокого потенциала современной российской метрологии с целью удовлетворения растущих потребностей общества и государства в высокоточных и международно-признанных измерениях.

Желаю всем участникам форума успешной и плодотворной работы на благо развития отечественной науки и промышленности.

Г.С. Никитин,
Первый заместитель
Министра промышленности и торговли
Российской Федерации

ООО «РТГ», г. Н. Новгород

- **Манометр с трубчатой пружиной в корпусе из нержавеющей стали, класс точности 1,0 диаметр 100 мм, присоединение снизу Производитель: Компания «PAKKENS», Турция**

ООО «НПП НИФРИТ», г. Москва

- **Антенны биконические измерительные НБА-02, НБА-02/1**

ООО «ИНЕРТЕХ» г. Санкт-Петербург

- **Гониометр статический СГ-1**

ООО «Метротест» Республика Башкортостан, г. Нефтекамск

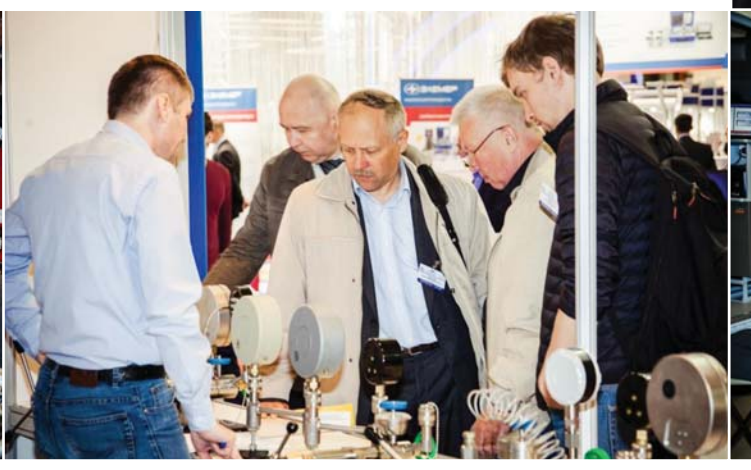
- **Копры маятниковые КМ**

ОАО «НИИАС», г. Москва (разработчик):
ООО «НПО САУТ», г. Екатеринбург (производитель):

- **Безопасный локомотивный объединенный комплекс БЛОК**

ООО «ВЕСКОМ», г.Челябинск

- **Регистратор усилия нажатия тормозных шин вагонных замедлителей**



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Поставленные сегодня перед отечественной экономикой задачи открывают новые возможности в развитии нашей страны. И без сомнения, существенную роль в наполнении направлений государственной политики самым практическим содержанием играют именно такие масштабные профессиональные мероприятия, как 11-ый Московский международный инновационный форум и выставка «Точные измерения — основа качества и безопасности».

За свою более чем 10-летнюю историю мероприятие приобрело статус важнейшей тематической площадки, объединяющей профессионалов в сфере метрологии, представителей бизнес-сообщества, инноваторов, всех, кто интересуется тематикой точности измерений. Из года в год в преддверии Всемирного Дня метрологии форум предоставляет своим гостям и участникам уникальную возможность обсудить актуальные вопросы, обменяться опытом, наметить направления совместного сотрудничества. Данная работа обеспечивает трансфер самых современных измерительных технологий в промышленность, стимулируя ее опережающее развитие. Это именно то, что необходимо нашей стране в условиях поставленной сегодня задачи импортозамещения высокотехнологичной продукции.

В этом году форум и выставка приурочены к очень значимой для нас дате — 90-летию Росстандарта и национальной стандартизации. Очень показательно, что центральной темой обсуждения стало качество, ведь в конечном итоге оно является целью и мерилом нашей работы.

От всей души желаю гостям и участникам форума успешной работы, интересных идей и прорывных проектов в области развития метрологии. Уверен, найденные в эффективном диалоге решения окажут значимое и по-настоящему позитивное влияние на развитие нашей экономики и повышение качества жизни в Российской Федерации!

А.В. Абрамов,
Руководитель Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

Проектно-конструкторское бюро локомотивного хозяйства – филиал ОАО «Российские железные дороги»

- **Стенд автоматизированный для поверки счетчиков электроэнергии СКВТ-Ф610, СКВТ-М. тип А3301**

ООО «НПО «ЮМАС» г. Москва

- **Сухой (без наполнителя) виброустойчивый манометр**

ООО «НПП «ГНОМОН», г. Нижний Новгород

- **Компаратор частотный Ч7-1014/1**
- **Стандарт частоты и времени рубидиевый Ч1-1020**
- **Стандарт частоты и времени рубидиевый Ч1-93**

ООО НПП «ЭЛЕМЕР», г. Москва

- **Калибратор температуры ЭЛЕМЕР-КТ-150К**

ООО НПП «ЭЛМИКА», г. Москва, г. Зеленоград

- **Аттенюатор поляризационный прямоотсчетный АП-20**

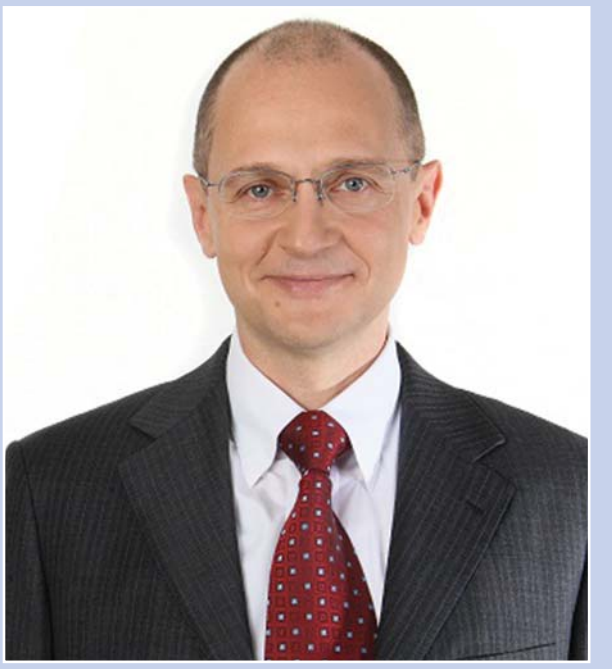
УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

От имени коллектива работников Госкорпорации «Росатом» приветствую участников и гостей 11-го московского международного форума и международной выставки средств измерений, испытательного оборудования и метрологического обеспечения MetrolExpo'2015.

Девиз форума: «Точные измерения — основа качества и безопасности». В области использования атомной энергии безопасность имеет особое значение. При этом высокое качество продукции и услуг — необходимое условие повышения конкурентоспособности и продвижения отечественных ядерных технологий на мировые рынки. Доказательной базой, подтверждающей высокое качество продукции и гарантии ее безопасного использования, является надежная система обеспечения единства измерений.

Построение надежной и современной системы обеспечения единства измерений в области использования атомной энергии возможно только в тесном сотрудничестве с метрологическим сообществом России, с использованием лучшего опыта измерительных возможностей и высокоточных средств измерений.

Желаю Вам успешной и плодотворной работы, нацеленной на повышение качества жизни и безопасности людей на основе надежных, достоверных и точных измерений.



С.В. Кириенко,
Генеральный директор
Государственной корпорации
по атомной энергии «Росатом»

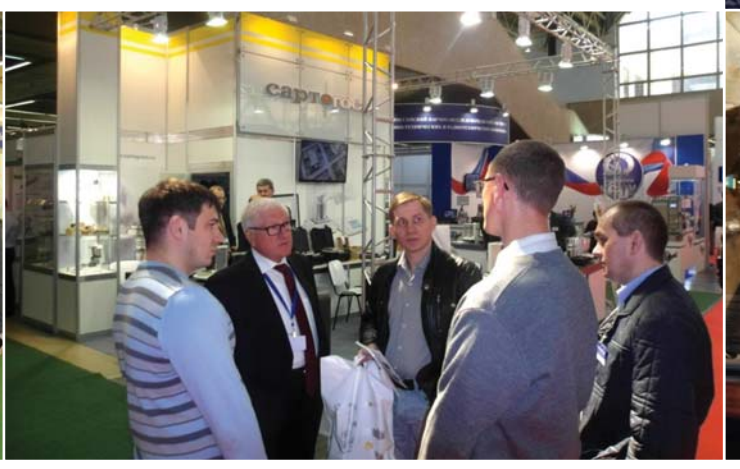
ООО «Кейсайт Текнолоджиз», г. Москва
- **Анализатор спектра Keysight N9040A серии UXA**

ООО «НПФ «ВИБРОН», г. Москва
- **Аппаратура виброконтроля СВКА 2**
- **Вибростенд переносной взрывозащищенный ВЗВ-1М2**

ЗАО «ЦНИИ «Волна», г. Москва
- **Аппарат испытания диэлектриков «ВОЛНА-АИД100В»**
- **Аппарат испытания диэлектриков «ВОЛНА-АИД24ВЦ»**

ФГУП «ВНИИФТРИ»
- **Государственный стандартный образец поглощенной дозы фотонного ионизирующего излучения (силикатное стекло с добавкой никеля),(СО ПД(ДТС)-0,05/10)**
- **Государственный стандартный образец поглощенной дозы фотонного и электронного излучений (сополимер с феназиновым красителем), СО ПД (Ф) Р-5/50**
- **Государственный стандартный образец поглощенной дозы фотонного и электронного излучений (сополимер с 4-диэтиламиноазобензоловым красителем), СО ПД(Э)-1/10**

ЗАО «Микроэлектронные датчики и системы», г. Ульяновск
- **Датчики давления взрывозащищенные МИДА-15-Ex**
  Разработчик: ЗАО «МИДАУС», г. Ульяновск



От имени международной метрологической организации КООМЕТ и себя лично приветствую гостей и участников форума.

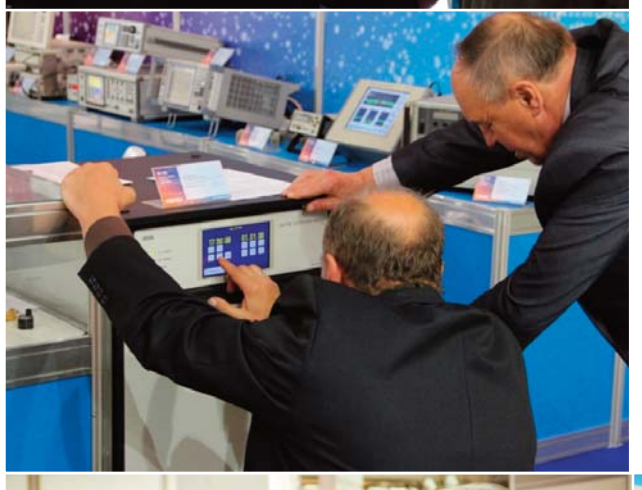
В этом году форум проходит под выдвинутым МБМВ девизом «Измерения и свет». Следует отметить, что Российская Федерация обладает современными метрологическими возможностями, обеспечивающими эффективное использование световых технологий, не уступая мировым лидерам.

Деловая и выставочная программа форума напрямую способствует эффективному решению вопросов единообразия мер, единства измерений и требуемой точности их результатов, развитию сотрудничества национальных экономик и устранению технических барьеров в международной торговле. Это содействует сближению метрологических служб России и аналогичных служб других государств, поиску возможных форм сотрудничества заинтересованных сторон для развития работ в области аккредитации метрологических институтов, калибровочных и измерительных лабораторий.

Полагаю, что данный форум позволит успешно решать метрологические проблемы, возникающие перед национальной экономикой.

Желаю всем дальнейшей плодотворной работы и новых достижений в области точных измерений!

В.Н. Крутиков,
Президент КООМЕТ,
Директор ФГУП «ВНИИОФИ»



ФГУП «НИИ НПО «ЛУЧ», г. Подольск

- **Преобразователь термоэлектрический типа ТХА-14**
- **Преобразователь термоэлектрический типа ТХА-15 со специальной защитной гильзой**

НОМИНАЦИЯ НА СОИСКАНИЕ ЗНАКА КАЧЕСТВА ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

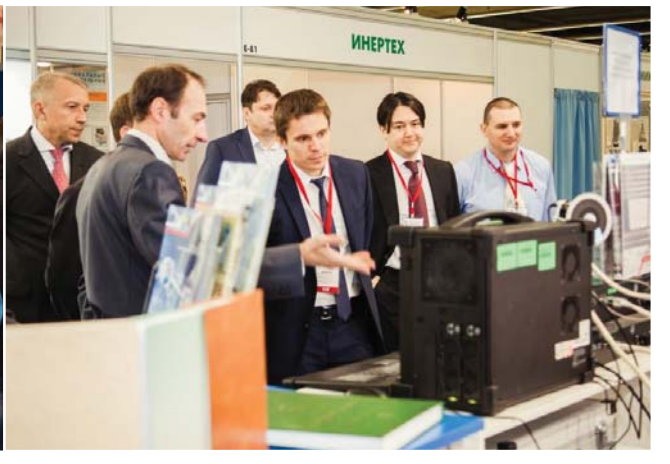
ООО «Метротест» Республика Башкортостан, г. Нефтекамск

- **Стилоскопы СЛ и СЛП**

НОМИНАЦИЯ НА СОИСКАНИЕ ЗНАКА КАЧЕСТВА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ И НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

ООО «Метротест» Республика Башкортостан, г. Нефтекамск

- **Твердомеры ИТБ, ИТР, ИТВ, ИТБРВ**



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ! ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ!

Ежегодно Международное Бюро мер и весов (МБМВ) и Международное Бюро законодательной метрологии (МБЗМ) формулируют главную тему Всемирного дня метрологии, концентрируя внимание и усилия метрологов мира на глобальных проблемах, решение которых на данном этапе в наибольшей степени требует приложения сил мирового метрологического сообщества.

В 2015 году — это «Измерения и свет». Тем самым международное сообщество метрологов поддержало ООН, объявившую 2015 год Международным годом Света и световых технологий. В этом решении ООН выражена серьезная обеспокоенность тем, что рост народонаселения и мировой экономики, обуславливая все возрастающий спрос на электроэнергию, год от года усугубляют глобальную энергетическую проблему. По прогнозам Международного энергетического агентства (МЭА), в 2030 году 12% населения Земли может остаться без электричества.

Год света и световых технологий должен повысить осведомленность граждан мира о важности света для жизни, призвать их применять энергосберегающие технологии, а также более эффективно использовать те возможности, которые предоставляют оптические технологии.

Поддерживая ООН, международные метрологические организации побуждают профессиональное сообщество к усилению поиска новых способов более эффективного использования наших знаний и инструментария точных измерений для количественной оценки эффективности создаваемых светотехнологий и их влияния на видимость объектов.

В этой связи большое значение МБМВ и МБЗМ придают укреплению взаимосвязей метрологов и специалистов, занимающихся разработкой и эксплуатацией световых технологий.

Именно этой цели служат наш Симпозиум и Выставка, в экспозициях которой мы рассчитываем увидеть то последнее, что достигнуто приборостроителями и метрологами, а также то, насколько эффективно новые измерительные возможности используются в промышленности, энергетике, пищевом производстве, образовании, науке, связи, словом, теми, для кого они создаются!

Бас В.Н.
Генеральный директор
ФБУ «Ростест-Москва»
Вице-президент
Метрологической академии

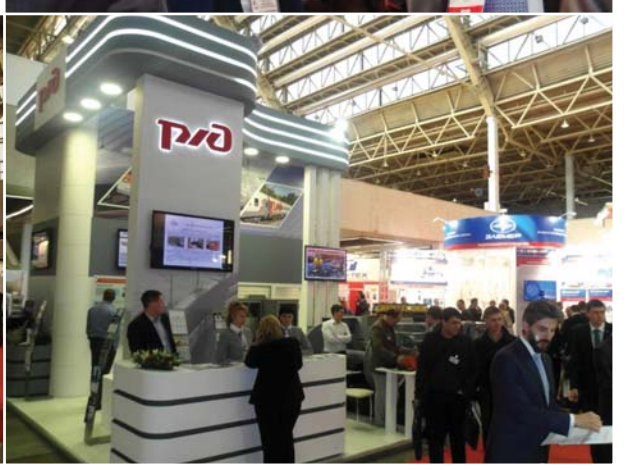
НОМИНАЦИЯ НА СОИСКАНИЕ ЗНАКА КАЧЕСТВА ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ООО «МЕТРОТЕКС», Московская обл., р.п. Андреевка
- **Приборы для измерения воздухопроницаемости МТ 160**
- **Машины испытательные универсальные МТ**

ЗАО «Висом», г. Смоленск
- **Система управления виброиспытаниями ВС-301**

ООО «Метротест» Республика Башкортостан, г. Нефтекамск
- **Машины испытательные универсальные РЭМ**
- **Машины испытательные универсальные РГМ**
- **Прессы испытательные электрогидравлические ПИ**

ФГУП «ЦНИРТИ им. академика А.И.Берга», г. Москва
- **Устройство для поглощения электромагнитного излучения, состоящее из ферритового слоя и материала из диэлектрических слоев с углеродным наполнителем различной концентрации**



НА СТЕНДЕ РОСТЕСТ-МОСКВА:

ОТ АРТЕФАКТОВ ДО ЭТАЛОНОВ НАШЕГО ВРЕМЕНИ

На этот раз выставочный стенд ФБУ «Ростест-Москва» был оформлен в стиле «ретро».

Не оригинальности ради.

В 2015 году исполняется 115 лет созданной Д.И.Менделеевым Московской поверочной палатке торговых мер и весов, которая стала прародительницей ФБУ «Ростест-Москва».

«Погружение» в историю измерений помогает зримо ощутить ту стремительность, с которой человек овладевает все большими точностями!

И проникнуться все возрастающей важностью роли, которую отведено играть в нашей жизни Метрологии!

Всегда людно у экспозиции старинных измерительных приборов из Метрологического музея Ростест-Москва. Многие из артефактов в свое время служили образцовыми мерами, эталонами.

Метрологи Ростест-Москва рассказали о назначении и особенностях каждого из приборов, продемонстрировали, как проводились измерения и с помощью каких приборов и с какой точностью эти измерения проводятся в наше время.

«Московский Тест» № 1 (62), 2015 г.

Учредитель — Ростест-Москва.
Издатель — ЗАО «Ростест».

Издание зарегистрировано в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Рег. № 7715602.

А. Семенов — главный редактор
Редактор — М. Введенская

Фото: ООО «Вэстстрой Экспо»
Корректор — М. Введенская

ф-т 60x90/4. Тир. 10000 экз. Зак. № 2015-1.

Адрес: 117418, Москва, Нахимовский проспект, 31.
Email: alexrs@rostest.ru
Тел./факс: (499) 129-12-50.
Тел.: (495) 668-28-09, 668-29-51, 668-29-84.

Газету «МТ» можно прочитать на сайте www.rostest-moscow.ru

Перепечатка из «Московского Теста» допускается по согласованию с Редакцией.

Распространяется бесплатно

Подготовка издания: ООО «Формат-М»