

Приветственные послания директоров МБМВ и МБЗМ к Всемирному дню метрологии 2015 г.

Послание Директора МБМВ



Мартин Милтон,
Директор МБМВ

Измерения и свет

«Метрология для света и свет для метрологии»

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.

Послание Директора МБЗМ



Стивен Паторей,
Директор МБЗМ

Измерения и свет

Начиная подготовку к Всемирному дню метрологии 2015 и размышляя над темой нынешнего года «Измерения и свет», видишь, насколько эта тема перекликается с темами предыдущих Всемирных дней метрологии:

- свет играет важную роль в повседневной жизни (наша тема 2013 г.);
- освещение на рабочем месте и уличное освещение позитивно влияют на наше здоровье и нашу безопасность (наши темы 2006 г. и 2012 г., соответственно); и
- с ростом экономики во многих частях нашей планеты увеличивается потребность в свете и, как следствие, возрастающий спрос на электроэнергию создает глобальную энергетическую проблему (наша тема 2014 г.).

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.

Тем не менее, в недавно напечатанной статье 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: «Касаясь всеобщей доступности потребления, как обычно, из-за бизнеса 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. В дополнение по этому вопросу отметим, что ООН пытается также решить проблему изменения климата – и не допустить глобальное повышение температуры более чем на 2 °С. Для осуществления обеих целей странам всего мира следует улучшить свою энергетическую эффективность и усилить поддержку производства и использования чистой энергии. Для этого потребуются:

- 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.

Развивая вышесказанные мысли о свете, я все больше поражаюсь этим феноменом, приносящим нам каждый день радость – светом. Сообщество метрологов по законодательной метрологии с удовольствием присоединяется к ЮНЕСКО в праздновании «Международного года Света», и я хотел бы пожелать вам безмерного счастья и самого светлого будущего.