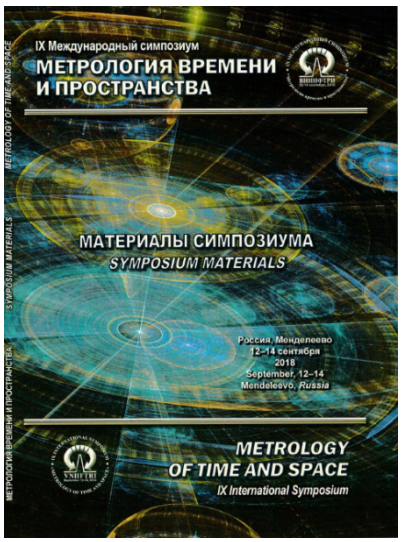
## IX. Новые книги по метрологии




В сентябре 2018 года вышел в свет **сборник материалов IX Международного симпозиума «Метрология времени и пространства».**

Симпозиум проходил в Подмосковье в пансионате «Морозовка». Его организаторами выступили Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии и ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений», ОАО «Морион».

В вышедшем к открытию симпозиума сборнике содержатся доклады и тезисы докладов специалистов Государственной службы времени, частоты и определения параметров вращения Земли, представителей ведущих предприятий и организаций России, работающих по направлениям, связанным с измерением времени и частоты, передачей сигналов времени, формированием сигналов эталонных частот, определением параметров вращения Земли, а также ряда международных организаций, обсерваторий (Франция, Бельгия, Турция, Чехия), взаимодействующих с Главным метрологическим центром ГСВЧ.

В сборнике материалы распределены по разделам: «Службы и эталоны времени и частоты», «Глобальные спутниковые навигационные системы», «Стендовые доклады».

Особое место занимают доклады о состоянии и перспективах развития Государственного первичного эталона единиц времени, частоты и национальной шкалы времени ГЭТ 1-2018, о развитии эталонной базы в области измерений длины.

Интерес представляют работы по передаче эталонных радиочастот, разработке и исследованию оптических стандартов частоты, о перевозимых квантовых часах нового поколения, оптоволоконной лазерной системе для применения в квантовых стандартах, комплексе для оперативного уточнения параметров неоднородности гравитационного поля Земли, о построении высокоточной резервируемой системы синхронизации по сигналам ГНСС, о мониторинге временных характеристик ГНСС.

Важную информацию содержат и другие работы, помещённые в сборнике «Метрология времени и пространства».

**Метрология XXI века. Материалы V научно-практической конференции молодых учёных, аспирантов и специалистов. — Менделеево: ФГУП «ВНИИФТРИ», 2018. — Ил. 111. — Табл. 34. — Библ. 107. — 207 с.**

В сборнике публикуются доклады, прочитанные на V научно-практической конференции молодых учёных, аспирантов и специалистов ФГУП «ВНИИФТРИ», прошедшей 23 марта 2017 г.

Все доклады разбиты по трём направлениям: электрические и электромагнитные измерения; физико-химические и механические измерения, измерения ионизирующих излучений; координатно-навигационные и частотно-временные измерения.

Три доклада были почитаны в качестве пленарных. Они посвящены передаче эталонных частот по 200 км ВОЛС с электронной компенсацией вносимых линией возмущений; разработке методов разнородных гравитометрических в интересах повышения точности модели ГПЗ и создания новых измерительных приборов; разработке и применению интерферометра на основе фемтосекундного лазера для воспроизведения длины в диапазоне до 60 м.

По всем трём направлениям ведущее место отводится разработке и исследованиям высокоточных измерительных приборов, в первую очередь эталонной аппаратуры.

Так, описываются разработанные макеты эталонных мер КСВН; модернизация государственных рабочих эталонов единиц относительной влажности, температуры, абсолютного давления, скорости воздушного потока; мониторинг действительного значения частоты водородных хранителей ГЭВЧ.

Большинство докладов связано с исследованием измерительной аппаратуры. Приводятся результаты разработки автоматизированной установки для измерения комплексных коэффициентов отражения и передачи с помощью векторного анализатора цепей; комплекса для измерения радиофизических свойств материалов в диапазоне СВЧ в свободном пространстве; двухволнового прецизионного лазерного интерферометра; автоматизированного комплекса для измерений чувствительности и характеристик направленности источников звука и микрофонов; автоматизированной установки измерения амплитудно-частотной и динамической характеристик в диапазоне частот от 100 кГц до 3 ГГц; программно-аппаратного комплекса контроля и анализа помеховой обстановки.

Уделяется внимание и методам измерений, поверки и калибровки. В частности методу калибровки имитаторов сигналов системы ГЛОНАСС и зарубежных космических навигационных систем; методики проведения испытаний светодальномеров в диапазоне до 200 метров с использованием средств из состава ГЭТ 199-2012; интерференционному методу измерения влажности почвы по сигналам ГНСС и другим.

Затрагиваются вопросы обработки результатов измерений. В частности уменьшение влияния эффекта Гиббса при обработке результатов измерений модуля коэффициента отражения радиопоглощающего материала в сверхвысокочастотном диапазоне; моделирование алгоритма определения координат потребителя навигационной аппаратуры с учётом систематических погрешностей определения беззапросной дальности.