* *
*

Одиннадцатый выпуск «Альманаха» − юбилейный, посвящён пятидесятилетию Государственного эталона времени и частоты. Нынешний юбилей – не только выдающееся событие в жизни одного из ведущих научных коллективов Росстандарта. Утверждённый полвека назад эталон, зарегистрированный под № 1, не только открывал реестр эталонов страны, но и новую эпоху время-частотных измерений – эпоху атомного времени. Это было не только большое научное достижение в одном из видов измерений, но и метрологии в целом, науки фундаментальной и практической, как часто называл её Д.И. Менделеев.

Все прошедшие пятьдесят лет госэталон номер один с честью оправдывает название флагмана отечественной эталонной аппаратуры, открывая возможность повышения точности воспроизведения единиц измерения.

К сожалению, в этом выпуске «Альманаха» не удалось подробно остановиться на исследованиях первых создателей аппаратуры эталона (для этого требуется отдельная книга). Здесь свой долг мы должны отдать Георгию Алексеевичу Ёлкину, разработчику, исследователю, обеспечивавшему внедрение в эксплуатацию квантовых стандартов на аммиаке, водороде, цезии; Борису Андриановичу Гайгерову, разработчику прецизионной аппаратуры сличений для водородных стандартов, создателю перевозимых квантовых часов (ПКЧ); Надежде Дмитриевне Жестковой, возглавлявшей группу по эксплуатации молекулярных генераторов; Юрию Александровичу Фёдорову, разработчику аппаратуры передачи эталонных сигналов по каналам телевидения; Владимиру Григорьевичу Ильину – разработчику высокоточных методов и средств сличения; Виктору Михайловичу Татаренкову – организатору лаборатории оптических стандартов частоты, руководителю лаборатории по созданию радиооптического частотного моста, наконец, Сергею Борисовичу Пушкину – главному конструктору эталона номер один, его учёному хранителю с 1967 г. по 2013 год.

С большим уважением к прошлому формируют историческую часть «Альманаха» начальник ГМЦ ГСВЧ И.Ю. Блинов и учёный хранитель эталона В. П. Костромин, сами являясь авторами ряда статей.

Отразив первый этап развития атомного времени, «Альманах» во второй своей части переходит рубеж двух столетий и освещает работы по содержанию и совершенствованию эталона в первом десятилетии XXI века. Пришлось пережить трудности, застойное время девяностых годов, после чего наш Государственный первичный эталон времени, частоты и национальной шкалы времени снова вошел в число ведущих эталонов мира. Проведена модернизация эталонной аппаратуры, усовершенствованы методы исследований, повышена точность передачи значений единиц времени и частоты,

проведена тщательная подготовка, в том числе коренная модернизация, к очередному переутверждению эталона с получением обновлённого номера 2017 года.

Авторы статей второй части «Альманаха» − ведущие сотрудники ГСВЧ, руководители научных направлений, создатели новой аппаратуры и новых методов измерений для обновлённого эталона: В.Г. Пальчиков, Ю.С. Домнин, С.Н. Слюсарев, А.Н. Малимон, С.Л. Пасынок, И.В. Безменов, Д.С. Купалов, Н.Б. Кошеляевский, Д.В. Прохоров, А.С. Завгородний, О.В. Колмогоров и др.

В статьях поднимаются актуальные вопросы по созданию и исследованию хранителя единиц времени и частоты на основе фонтана атомов рубидия, оптического репера частоты на холодных атомах стронция. Фундаментальные метрологические вопросы − в статье о бюджете неопределённостей стандарта времени и частоты на оптических решётках. Важные научные и практические вопросы поднимаются в работах по передаче ЭСВЧ по оптоволоконным линиям связи, определению эфемеридно-временной информации космических аппаратов ГНСС в оперативном режиме. Интерес вызывает статья с информацией о решениях Международного Консультативного комитета по времени и частоте, определяющая, в том числе, вклад ГСВЧ в формирование Международной шкалы атомного времени.

Редакция благодарна ветерану ВНИИФТРИ, проработавшему в ГМЦ ГСВЧ более пятидесяти лет, к.т.н. Ю.Д. Ивановой за неоднократную подготовку для «Альманаха» информации о создателях научного направления – измерения времени, в том числе для последнего выпуска журнала.

В подготовке юбилейного номера «Альманаха» приняли участие и его руководители – главный редактор, директор ФГУП «ВНИИФТРИ» С.И. Донченко и зам. главного редактора А.Н. Щипунов, первый заместитель генерального директора – заместитель по научной работе института.

Редакция