



*Издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).
Свидетельство о регистрации ПИ №ФС77-54009 от 30 апреля 2013 г.*

Главный редактор С.И. Донченко, д.т.н., профессор

Редакционная коллегия:

Зам. гл. редактора - А.Н. Щипунов, д.т.н.

Зам. гл. редактора - М.В. Балаханов, к.ф.-м.н.

И.Ю. Блинов, д.т.н.

В.М. Боровков, д.т.н.

О.В. Денисенко, д.т.н.

В.И. Добровольский, к.т.н.

И.М. Малай, д.т.н.

В.Н. Некрасов, д.т.н.

В.Г. Пальчиков, д.ф.-м.н.

В.И. Пустовойт, д.ф.-м.н., академик РАН

В.А. Тищенко, к.ф.-м.н.

В.П. Ярына, д.т.н.

Редакционная группа: Г.А. Мирошникова

О.И. Обухова

И.А. Тамбовская

Л.А. Токина

М.Е. Якобсон



Точная наука немыслима без меры

Д.И. Менделеев

Альманах современной метрологии, 2017, № 12

Al'manach of modern metrology, 2017, № 12

Выходит с октября 2014 г.
Issued since October 2014.

ISSN 2313-8068

Двенадцатый номер «Альманаха современной метрологии» (в нынешнем году) посвящён в основном температурным измерениям.

Становится традицией: тематику очередного номера журнала определяют наиболее важные события деятельности метрологических институтов (следуя арабскому определению названия Al'manach как календарь событий).

Таким событием в нынешнем году стало столетие со дня рождения одной из основоположниц направления низкотемпературных измерений ВНИИФТРИ, выдающегося метролога Маргариты Петровны Орловой, чью юбилейную дату отметила вся метрологическая общественность. И не только имея в виду заслуги и научные достижения доктора технических наук М.П. Орловой, но и деятельность её наследников и продолжателей по созданию и модернизации эталонной аппаратуры, международного сотрудничества в рамках проводимых МБМВ работ по принятию новой версии температурной шкалы.

12th issue of "Almanac of the modern metrology" (this year) is devoted to mainly temperature changes.

It's becoming a tradition that most important events of metrological institute activity (following the Arabian definition of Al'manach as event calendar) define themes of the future issues of the journal.

This year faced such an event - a centennial from the date of birth of one of the founders of low temperature measurement direction of VNIIFTRI, outstanding metrologist Margarita Petrovna Orlova, whose anniversary date has been celebrated by whole metrological society. Meaning not only achievements and scientific breakthroughs of doctor of technical science M. P. Orlova, but also activity of her successors and followers of development and modernization of reference class instrumentation, international cooperation within undertaken by MBMV works aimed at accepting a new version of temperature scale.



© ФГУП «ВНИИФТРИ», 2017

© FSUE VNIIFTRI, 2017

Содержание**Предисловие главного редактора**

- С.И. Донченко.** О повышении уровня техники измерений и создании современной метрологической инфраструктуры 7

По страницам истории

- Г.А. Кытин, Я.Е. Ражба.** Из истории создания и развития направления температурных и теплофизических измерений во ВНИИФТРИ 10

Метрологические исследования. Поиски, решения

- С.М. Осадчий, Б.Г. Потапов, К.Д. Пилипенко.**
Акустический газовый термометр для реализации нового определения Кельвина на основе фундаментальной физической константы Больцмана 15
- Г.А. Кытин, В.Г. Кытин, М.Ю. Гавалян, Э.Г. Асланян, А.Н.Щипунов.** Установка для измерения термодинамической температуры методом относительной акустической газовой термометрии в диапазоне (4,2-273,16) К 43
- С.М. Осадчий, Б.Г. Потапов.** Государственный эталон единицы плотности радиационного теплового потока в диапазоне от 5 до 2500 кВт/м² 65
- М.А. Винге, А.Ф. Винге, С.А. Морозов, Н.П. Скрыбиков.**
Информационно-измерительный комплекс передачи размера единиц влажности газов в режиме удаленного доступа 74
- А.А. Анашко, А.Ф. Винге, М.А. Винге, С.А. Морозов.**
Содержание, применение и перспективы развития Государственного первичного эталона единиц относительной влажности газов, молярной (объемной) доли влаги, температуры точки росы/инея 151-2014 81

Пропаганда новой модификации системы СИ

- М.В. Балаханов.** Информационная работа по пропаганде модификации системы СИ 92

Основоположники метрологических направлений

Маргарита Петровна Орлова

96

Content**Foreword of head editor**

- S. Donchenko.** About raising the level of measurement technique and development of modern metrological infrastructure 7

Down/through the pages of history

- G.A. Kytin, YA.E. Razhba.** History of creation and development of direction of temperature and thermophysical measurements in FGUP “VNIIFTRI” 10

Metrological measurements. Search, decisions

- S.M. Osadchy, B.G. Potapov, K.D. Pilipenko.** Acoustic gas thermometer for implementation of the new definition of Kelvin on the basis of fundamental physical constant of Boltzmann 15
- G.A. Kytin, V.G. Kytin, M.YU. Gavalyan, E.G. Aslanyan, A.N. Shchipunov.** Installation for measurement of thermodynamic temperature by method of relative acoustic gas thermometry in the range of (4,2-273,16) K 43
- S.M. Osadchy, B.G. Potapov.** Unit density national standard of radiative heat flux in the range from 5 to 2500 kW/m²
- M.A. Vinge, A.F. Vinge, S.A. Morozov, N.P. Skryabikov.** Informational measuring system of transferring the gas humidity unit dimensions in remote access mode 65
- A.A. Anashko, A.F. Vinge, M.A. Vinge, S.A. Morozov.** Content, application and development prospects of National primary standard of relative gas humidity units, moisture molar (volume) fraction, dewpoint/frost temperature 151-2014 81

Promotion of system SI new modification

- M.V. Balakhanov.** Informational work for promotion of system SI new modification 92

**Founders of metrological directions:
Margarita Petrovna Orlova**

96