

# Содержание

1/2022

## ИННОВАЦИИ

- 4** Осташ С.В.  
Сравнительный анализ инновационных технологий на примере утилизации несгораемых остатков

## МЕТРОЛОГИЯ

- 10** Грушников В.А.  
Некоторые метрологические аспекты прикладных измерений. Космическая навигация

- 20** Куприков Н.М.  
Литвинов Б.Я.  
Ноговицын Д.Д.  
Арктический вектор при обеспечении единства измерений в Якутии

- 26** Мольков В.Ф.  
Кутайкин В.Г.  
Зеленцов С.Г.  
Гейгер Е.Ю.  
Алгоритм расчета неопределенности измерений при калибровке манометра

## Рецензенты:

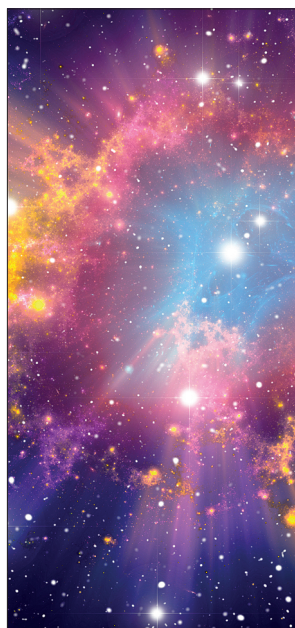
д-р техн. наук, профессор **Т.В. Гусева**, НИИ ЦЭПП;  
д-р техн. наук, профессор **В.А. Васильев**, МАИ;  
д-р техн. наук, профессор **Н.И. Дунченко**, РГСУ — МСХА им. К.А. Тимирязева;  
д-р техн. наук, профессор **А.И. Соляник**, Воронежский филиал АСМС;  
д-р экон. наук, профессор **В.Я. Белобрагин**, Академия проблем качества;  
д-р техн. наук, профессор **И.А. Макеева**, ГНУ ВНИМИ;  
д-р техн. наук, профессор **А.В. Малков**, РХТУ им. Д.И. Менделеева;  
д-р экон. наук, профессор **В.Ю. Корчак**, МГТУ им. Н.Э. Баумана

## В следующих номерах

Целеполагание как основа стратегии социально-экономического развития

Методы оптимизации процесса перехода к новой технологии

Рынок краудфандинга недвижимости как новый сектор товарного обращения



- 40** Мерзликина В.В.  
Петров С.В.  
Система управления персоналом предприятия — участника внешне-экономической деятельности

## АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА

- 44** Куприков Н.М.  
Доронин Д.О.  
Екимов А.И.  
Куприкова Е.М.  
Куприков М.Ю.  
Реализация целей устойчивого развития в сфере туризма при проведении работ по стандартизации

## ОБУЧЕНИЕ

- 54** График обучения специалистов в АСМС в феврале–апреле 2022 года

## МЕНЕДЖМЕНТ

- 34** Сиротина Л.К.  
Методы оценки стоимости жизненного цикла оборудования в управлении производством

## СОБЫТИЯ

**9, 19, 24, 33, 41**

## Ежемесячный научно-практический журнал

Выходит с 2000 года  
(прежнее название «Квалификация и качество»)

Свидетельство о регистрации  
ПИ № ФС-77-75122 от 22.02.2019  
Журнал входит в список изданий,  
рекомендованных ВАК

### Учредитель и издатель

Академия стандартизации,  
метрологии и сертификации (АСМС)  
109443, Москва,  
Волгоградский просп., 90, корп. 1  
Тел.: 8(499) 172 4730  
Факс: 8(499) 742 5241  
E-mail: info@asms.ru  
www.asms.ru

### Главный редактор

В.Н. Воронин,  
д-р психол. наук, профессор

### Редакционная коллегия

С.А. Калинцева (зам. главного редактора)  
С. Бартусек (dr. S. Bartusek), канд. техн. наук  
В.Я. Белобрагин, д-р экон. наук, профессор  
Б.В. Бойцов, д-р техн. наук, профессор  
Ф.В. Булыгин, д-р техн. наук, профессор  
Т.В. Гусева, д-р техн. наук, профессор  
О.П. Дворянинова, д-р техн. наук, доцент  
Н.И. Дунченко, д-р техн. наук, профессор  
Л.К. Исаев, д-р техн. наук, профессор  
В. Кирмзе (dr. W. Kirmse), д-р техн. наук, профессор  
Л.В. Коломиец, д-р техн. наук, профессор  
В.Ю. Корчак, д-р экон. наук, профессор  
А.В. Леонов, д-р экон. наук, профессор  
А.В. Малков, д-р техн. наук, профессор  
В.А. Новиков, канд. техн. наук, доцент  
Ю.А. Пальчун, д-р техн. наук, профессор  
В.В. Помазанов, д-р техн. наук, профессор  
А.И. Соляник, д-р техн. наук, профессор

### Редакция

И.С. Гридин, Л.А. Касьянова,  
Е.В. Кириенко, И.Б. Кускова  
Телефоны редакции:  
8(499) 172 7717, 172 5757

### Дизайн-макет и логотип

А.Б. Костриков

### Оригинал-макет

ИП Шилenkova Е.И.  
Тел.: 8(916) 324 0613

### Подписка

По объединенному каталогу  
«Пресса России» — индекс 87872

В редакции

Тел.: 8(499) 172 7717  
E-mail: komp@asms.ru

Подписано в печать 9.02.2022

Бумага мелованная матовая 84×108/16

Печать офсетная. Усл. п.л. 7

Тираж 2000. Заказ № 07-02-2022

### Печать

ИП Федосеев Максим Викторович,  
Юридический адрес: 127081, г. Москва,  
ул. Молодцова, д. 29, корп. 2, кв. 285

Мнение авторов не всегда совпадает с мнением редакции  
При использовании материалов ссылка  
на журнал «Компетентность» обязательна  
Перепечатка статей допускается только  
с разрешения редакции  
Редакция не несет ответственности за содержание рекламы  
Материалы в рубрике «Компания»  
публикуются на правах рекламы

© Академия стандартизации, метрологии  
и сертификации, 2022

**Monthly scientific  
and practical journal**

Published since 2000  
(former name Kvalifikatsiya i Kachestvo)  
Registration certificate

ПИ № ФС-77-75122 от 22.02.2019

The journal is included in the list of publications,  
recommended by Higher Attestation Commission (VAK)

**Founder and publisher**

**Academy for Standardization, Metrology  
and Certification (ASMS)**

109443, Moscow, Volgogradsky pros., 90, 1  
Phone: +7 (499) 172 4730. Fax: +7 (499) 742 5241  
E-mail: info@asms.ru. www.asms.ru

**Chief Editor**

Vladimir V. Voronin, FSAEI FVT ASMS, RF, Moscow

**Editorial board**

Svetlana A. Kalintseva, FSAEI FVT ASMS, RF,  
Moscow

Stanislav Bartusek, Technical University of Ostrava,  
Czech Republic, Ostrava

Viktor Ya. Belobragin, LLC Advertising Informational  
Agency Standards and Quality, RF, Moscow

Boris V. Boytsov, International Public Organization  
Academy of Quality Problems, and Moscow Aviation  
Institute (MAI), RF, Moscow

Fedor V. Bulygin, All-Russian Research Institute  
of Metrological Service (VNIIMS), RF, Moscow

Tatiana V. Guseva, FSAB Research Institute  
Environmental Industrial Policy Centre, RF, Moscow

Ol'ga P. Dvoryaninova, Voronezh State University  
of Engineering Technologies, RF, Voronezh

Nina I. Dunchenko, Russian State Agrarian  
University — Moscow Timiryazev Agricultural  
Academy, RF, Moscow

Lev K. Isaev, All-Russian Research Institute  
of Metrological Service (VNIIMS), RF, Moscow  
Wilfried Kirmse, Technical University of Berlin (TU),  
Germany, Berlin

Leonid V. Kolomiets, Odessa State Academy  
of Technical Regulation and Quality, Ukraine, Odessa

Vladimir Yu. Korchak, Presidium of RAS, RF, Moscow

Aleksey V. Leonov, FSBI 46 Central Research  
Institute, RF, Moscow

Alexandr V. Malkov, D. Mendeleev University  
of Chemical Technology of Russia, RF, Moscow

Valeriy A. Novikov, FSAEI FVT ASMS, RF, Moscow

Yuriy A. Pal'chun, Novosibirsk Branch FSAEI FVT  
ASMS, RF, Novosibirsk

Vladimir V. Pomazanov, Self-Regulatory  
Organization Center Reahim, and SEI HE MO State  
Humanitarian and Technological University, RF,  
Moscow Region

Anatoliy I. Solyanik, Russia Voronezh Branch FSAEI  
FVT ASMS, RF, Voronezh

**Editorial staff**

I.S. Gridin, L.A. Kas'yanova,  
E.V. Kirienko, I.B. Kuskova

Phone: +7 (499) 172 7717, 172 5757

**Layout and logo design**

A.B. Kostrikov

**Original layout**

Individual Entrepreneur Shilenkova E.I.

Phone: +7 (916) 324 0613

**Subscription**

In the union catalog Russia Press: 87872

In the publishing department

Phone: +7 (499) 172 7717. E-mail: komp@asms.ru

Signed for printing 9.02.2022

Matte coated paper 84×108/16

Offset printing. Conv. pp. 7

2000 copies. Order number 07-02-2022

**Printing**

IE Fedoseev Maxim Viktorovich

Address: 127081, Moscow,

Molodtsova str., 29, bldg. 2, 285

Authors' ideas may not always coincide  
with the editorial staff.

While using materials reference to the journal  
"Kompetentnost'" is required

Articles' reprinting is allowed only with the editorial staff's  
permission

Editorial staff is not responsible for the content  
of the advertisements

Materials in the category Company are published  
on the rights of advertising

© Academy for Standardization, Metrology  
and Certification, 2022

# Content

1/2022

## INNOVATION

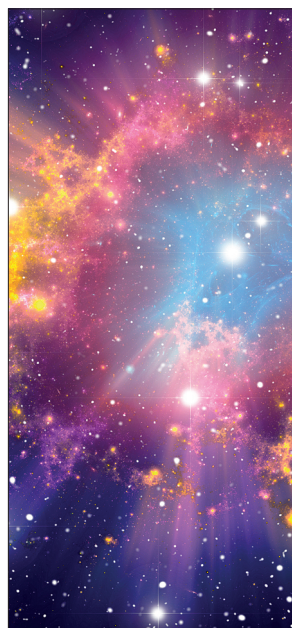
- 4 S.V. Ostakh**  
Comparative  
Analysis of Innovative  
Technologies on  
the Example of  
Non-Combustible  
Residues Disposal

## METROLOGY

- 10 V.A. Grushnikov**  
Some Metrological  
Aspects of Applied  
Measurements.  
Space Navigation

- 20 N.M. Kuprikov**  
**B.Ya. Litvinov**  
**D.D. Nogovitsyn**  
The Arctic Vector  
in the Uniformity  
of Measurements  
Ensuring in Yakutia

- 26 V.F. Mol'kov**  
**V.G. Kutyaykin**  
**S.G. Zelentsov**  
**E.Yu. Geyger**  
Algorithm for  
Calculating  
Measurement  
Uncertainty During  
Calibration of  
a Pressure Gauge



## MANAGEMENT

- 34 L.K. Sirotnina**  
Methods of the  
Equipment Life Cycle  
Cost's Estimating  
in the Management  
of Production

## NEWS

**9, 19, 24, 33,  
41**

- 40 V.V. Merzlikina**  
**S.V. Petrov**

The Personnel  
Management  
System of the  
Enterprise  
Participating  
in Foreign  
Economic  
Activity

## TOPICAL THEME

- 44 N.M. Kuprikov**  
**D.O. Doronin**  
**A.I. Ekimov**  
**E.M. Kuprikova**  
**M.Yu. Kuprikov**  
Implementation  
of the Sustainable  
Development  
Goals in the Field  
of Tourism During  
Standardization  
Work

## TRAINING

**54**

## Reviewers:

Prof. Dr. **T.V. Guseva**, Research Institute Environmental Industrial Policy Center;

Prof. Dr. **V.A. Vasil'ev**, Russian State University of Aviation Technology (MAI);

Prof. Dr. **N.I. Dunchenko**, Russian State Agrarian University — Moscow Timiryazev  
Agricultural Academy; Prof. Dr. **A.I. Solyanik**, Voronezh ASMS Branch;

Prof. Dr. **V.Ya. Belobragin**, Academy for Quality Problems;

Prof. Dr. **I.A. Makeeva**, State Scientific Institution, Research Institute for Dairy Industry;

Prof. Dr. **A.V. Malkov**, D.I. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia;

Prof. Dr. **V.Yu. Korchak**, N.E. Bauman Moscow State Technical University

## Next issues

Goal-Setting as the Basis  
of the Strategy Socio-  
Economic Development

Methods for Optimizing  
the Process of Transition  
to New Technology

Real Estate Crowdfunding  
Market as a New Commodity  
Circulation Sector