

# Содержание

9–10/2022

## АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА

**4** Кручинкина Е.Н.  
Мокроусов А.С.  
Шахан И.А.  
Об устойчивости  
международных  
цепочек поставок  
предприятий  
в условиях  
санкций

**11** Горюнова С.М.  
Николаева Н.Г.  
Кулаков Д.М.  
Черкасова Е.И.  
Анализ и оценка  
деятельности  
структурного  
подразделения  
вуза

## ИССЛЕДОВАНИЯ

**16** Брайткрайц С.Г.  
Корчак В.Ю.  
Полубехин А.И.  
Реулов Р.В.  
Оценка  
реализуемости  
разрабатываемых  
технологий  
для сложных  
технических  
систем

**26** Аристов В.М.  
Аристова Е.П.  
Харитонов А.О.  
Влияние  
абразивного износа  
на эксплуатационные  
свойства  
сопел Вентури  
расходомеров

**31** Зворыкина Т.И.  
Носова А.А.  
Тренды развития  
индустрии  
гостеприимства  
в регионах  
России и роль  
стандартизации



## ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

**38** Харитонов Д.В.  
Амосов А.И.  
Терехин А.В.  
Анашкина А.А.  
Маслова Е.В.  
Экономическая  
эффективность  
инновационных  
операций  
неразрушающего  
контроля

**44** Пигилова Р.Н.  
Мальшева Т.В.  
Вспомогательное  
производство:  
проектирование  
и эксплуатация  
систем  
энергообеспечения

## СОБЫТИЯ

**24**

## МЕНЕДЖМЕНТ

**49** Косяк Е.Д.  
Плотникова И.В.  
Шевелева Е.А.  
Применение  
инструментов  
качества  
в управлении  
инновационными  
процессами  
на предприятии

**54** Митюгина М.М.  
Кравченко Т.В.  
Основные  
направления  
повышения уровня  
вовлеченности  
персонала в СМК

## ИННОВАЦИИ

**60** Федык Л.А.  
Пундель И.С.  
Расоева Е.В.  
Телемедицина  
сегодня

## МЕТРОЛОГИЯ

**64** Барышев Ю.А.  
Палагин М.Л.  
Пашков Н.Ю.  
Измерения  
при сервисном  
обслуживании  
и ремонте  
автомобилей.  
Квалификация  
персонала

**69** Голобоков М.В.  
Метрологическая  
прослеживаемость  
при калибровке  
средств измерений  
давления

**80** Вязникова Н.В.  
Анализ данных  
поверки трехфазных  
счетчиков  
электрической  
энергии

## ПЕРЕЧЕНЬ СТАТЕЙ В 2022 ГОДУ

**84**

## 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;  
д-р экон. наук, профессор **А.В. Леонов**, 46 ЦНИИ Минобороны России

**КОМПЕТЕНТНОСТЬ/  
COMPETENCY (Russia)**

## 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

А.В. Зажигалкин, д-р экон. наук

### Редакционная коллегия

М.И. Ломакин, д-р техн. наук, д-р экон. наук,  
профессор (зам. главного редактора)

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

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

Т.В. Гусева, д-р техн. наук, профессор

О.П. Дворянинова, д-р техн. наук, доцент

В.А. Докукин, д-р экон. наук

Н.И. Дунченко, д-р техн. наук, профессор

Л.К. Исаев, 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 Шилленкова 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 29.11.2022

Бумага мелованная матовая 84×108/16

Печать офсетная. Усл. п.л. 10,5

Тираж 2000. Заказ № 2032022

### Печать

Типография ООО «Полиграфический комплекс»,  
ИНН 7716790881, КПП 774301001, 125315, г. Москва,  
ул. Часовая, д. 28, корп. 4, эт. 3, комн. 42В

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**

Alexander V. Zazhigalkin, FSAEI FVT ASMS

**Editorial board**

Michael I. Lomakin, Federal Center for Science and  
High Technologie, RF, Moscow

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

Vladimir V. Voronin, FSAEI FVT ASMS, 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

Alexander V. Dokukin, Federal Center for Science  
and High Technologie, RF, Moscow

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

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 CenterReahim, 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 29.11.2022

Matte coated paper 84×108/16

Offset printing. Conv. pp. 10,5

2000 copies. Order number 2032022

**Printing**

Printing House LLC Polygraphic complex,  
125315, Moscow,

Chasovaya str., 28, bldg. 4, fl. 3, room 42V

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

9–10/2022

## TOPICAL THEME

**4 E.N. Kruchinkina  
A.S. Mokrousov  
I.A. Shakhyan**  
On the Sustainability  
of International  
Supply Chains  
of Enterprises  
in Sanctions Context

**11 S.M. Goryunova  
N.G. Nikolaeva  
D.M. Kulakov  
E.I. Cherkasova**  
Analysis and Activities  
Evaluation  
of the University  
Structural Unit

## RESEARCH

**16 S.G. Braytkrayts  
V.Yu. Korchak  
A.I. Polubekhin  
R.V. Reulov**  
Assessment  
of the Feasibility  
of the Developed  
Technologies  
for Complex  
Technical Systems

**26 V.M. Aristov  
E.P. Aristova  
A.O. Kharitonov**  
The Effect of  
Abrasive Wear on  
the Operational  
Properties of the  
Flowmeters Venturi  
Nozzles

**31 T.I. Zvorykina  
A.A. Nosova**  
Trends in the  
Hospitality Industry  
Development of  
Russia Regions  
and Role of  
Standardization



## PRODUCTION ORGANIZATION

**38 D.V. Kharitonov  
A.I. Amosov  
A.V. Terekhin  
A.A. Anashkina  
E.V. Maslova**  
Economic Efficiency  
of Innovative  
Non-Destructive  
Testing Operations

**44 R.N. Pigilova  
T.V. Malysheva**  
Auxiliary Production:  
Design and Operation  
of Energy Supply  
Systems

## NEWS

**24**

## MANAGEMENT

**49 E.D. Kosyak  
I.V. Plotnikova  
E.A. Sheveleva**  
Application of  
Quality Tools in  
the Enterprise  
Management  
Innovative Processes

**54 M.M. Mityugina  
T.V. Kravchenko**  
The Main Directions  
for Increasing  
the Personnel  
Involvement Level  
in the QMS

## INNOVATION

**60 L.A. Fedyk  
I.S. Pundel'  
E.V. Rasoeva**  
Telemedicine Today

## METROLOGY

**64 Yu.A. Baryshev  
M.L. Palagin  
N.Yu. Pashkov**  
Measurements  
for Car Service and  
Repair. Personnel  
Qualification

**69 M.V. Golobokov**  
Metrological  
Traceability During  
Calibration of  
Pressure Measuring  
Instruments

**80 N.V. Vyaznikova**  
Analysis of  
Verification Data  
for Three-Phase  
Electricity Meters

## LIST OF ARTICLES IN 2022

**84**

## 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;

Prof. Dr. **A.V. Leonov**, 46 Central Research Institute of RF Defense Ministry