

УЧРЕДИТЕЛИ

ФГБУ науки
Институт проблем управления
им. В. А. Трапезникова РАН,
НП “Национальная технологическая палата”,
ООО “Сенсидат-Плюс” (издатель)

Гл. редактор **Ф. Ф. Пашенко**
Зам. гл. редактора **А. Ф. Каперко**
Отв. секретарь **Г. М. Баранова**
Выпускающий редактор **С. В. Суханова**

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

А.В. Андришин, д. т. н., проф.,
Э.К. Аракелян, д. т. н., проф.,
Г. М. Баранова,
С. Н. Васильев, акад. РАН,
А. Н. Житков, к. т. н., доц.,
А. А. Ищенко, к. э. н.,
С. И. Касаткин, д. т. н., проф.,
А. М. Касимов, д. т. н.,
А. Ф. Каперко, д. т. н., проф.,
В. П. Мешалкин, акад. РАН,
В. П. Морозов, д. т. н.,
Д. А. Новиков, акад. РАН,
Ф. Ф. Пашенко, д. т. н., проф.,
А. Ф. Пашенко, к. т. н.,
Г. А. Пикина, д. т. н., проф.,
Б. И. Подлепецкий, к. т. н., доц.,
Н. Л. Прохоров, д. т. н., проф.,
А. Ф. Резчиков, чл.-корр. РАН,
О. С. Сироткин, чл.-корр. РАН,
А. С. Совлуков, д. т. н., проф.,
Кукджин Чун, д. т. н., проф.,
М.В. Ульянов, д. т. н., проф.,
В. А. Шахнов, чл.-корр. РАН,
М. С. Шкабардия, д. т. н., проф.,
И. Б. Ядыкин, д. т. н., проф.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ РЕДСОВЕТЫ

(руководители)

Санкт-Петербург

В. Г. Кнорринг, д. т. н., проф.

Нижний Новгород

С. М. Никулин, д. т. н., проф.

Екатеринбург

С. В. Поршневу, д. т. н., проф.

Красноярск

В. Г. Патюков, д. т. н., проф.

Бийск

Ю. А. Галенко, д. т. н., проф.

Пенза

М. А. Щербаков, д. т. н., проф.

Рязань

С. Н. Кириллов, д. т. н., проф.

Ульяновск

Н. Г. Ярушкина, д. т. н., проф.

Ижевск

В. А. Алексеев, д. т. н., проф.

Оренбург

М. Г. Кучеренко, д. т. н., проф.

Тула

В. Я. Распопов, д. т. н., проф.

Воронеж

В. К. Битюков, д. т. н., проф.

Курск

В. С. Титов, д. т. н., проф.

Тамбов

С. В. Мищенко, д. т. н., проф.

Астрахань

И. Ю. Петрова, д. т. н., проф.

Минск

И. С. Манаков, к. ф.-м. н.

Уфа

А. И. Гулин, д. т. н., проф.

СОДЕРЖАНИЕ

МОДЕЛИРОВАНИЕ, КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ДАТЧИКОВ, ПРИБОРОВ И СИСТЕМ

Соколов С. В., Маршаков Д. В., Решетникова И. В. Робастная фильтрация параметров состояния нелинейных динамических стохастических систем при неопределенных вероятностных характеристиках помех 3

Ху Вен-Цен, Мищенко С. В., Беляев П. С., Умбетов У. Многофункциональные интеллектуальные системы управления 10

Степанов М. В. Волоконно-оптические датчики с закрытым оптическим каналом 17

Бусурин В. И., Васецкий С. О., Булычев Р. П. Алгоритм расчета микроопто-электромеханического преобразователя угловой скорости с оптическим считыванием 23

Сентяков Б. А., Петров Н. Л., Попов П. А. Исследование струйного вихревого датчика положения 31

Безменов В. С. Проектирование автоматизированных систем расфасовки сиропов на базе пневматических датчиков уровня барботажного типа. Часть I. Разработка экспериментального образца пневматической системы расфасовки однокомпонентных сиропов 35

Колоколов А. С., Вороничев П. П. Сравнительное исследование двух подходов к диагностике состояния роторного оборудования, основанных на анализе вибрации и неравномерности вращения вала 42

Лемонджав В. Н. Подход к определению длительности физических воздействий на контейнеры с донорской плазмой крови малых объемов для достижения ее температуры целевого значения при нагревании 49

Николаев А. А., Жалнин В. П., Селиванов К. В. Тенденции развития датчиков на чипе для медицинской диагностики 54

Белоусов А. И., Вислогузов А. Д., Пашенко Р. А., Шинкевич Е. М. Система управления качеством воздуха в производственных помещениях 63

Журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых изданий ВАК и в RSCI на базе Web of Science

Подписные индексы: П3132 в каталоге Почты России; 40874 в каталоге “Пресса России”

АДРЕС РЕДАКЦИИ: 117997, Москва, ул. Профсоюзная, 65, к. 383. Тел./факс: (495) 198-17-20 доб. 11-60
www.sensors-and-systems.ru. E-mail: datsys@mail.ru

Оригинал-макет и электронная версия подготовлены ООО “Авансд солшнз”

Отпечатано в типографии ООО “Авансд Солшнз”, www.aov.ru. Заказ ds324. Подписано в печать 20.07.2024.
Журнал перерегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций 26.12.2013.
ПИ № ФС 77-56548. ISSN 1992-7185

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). На сайте Научной электронной библиотеки (www.elibrary.ru) доступны полные тексты статей.

FOUNDERS

V. A. Trapeznikov Institute of Control Sciences,
Russian Academy of Sciences,
Non-commercial partnership
“National technological house”,
LLC “Sensidat-Plus” (publisher)

Editor-in-Chief	Pashchenko F. F.
Deputy Editor-in-Chief	Kaperko A. F.
Executive Secretary	Baranova G. M.
Managing editor	Sukhanova S. V.

EDITORIAL BOARD

Andryushin A.V., D.Sc. (Tech.), Prof.,
Arakelyan E. K., D.Sc. (Tech.), Prof.,
Baranova G. M.,
Vasilyev S. N., Acad., RAS,
Zhitzkov A. N., Ph. D. (Tech.), Assoc. Prof.,
Ishchenko A. A., Ph. D.,
Kasatkin S. I., D. Sc. (Tech.), Prof.,
Kasimov A. M., D. Sc. (Tech.),
Kaperko A. F., D. Sc. (Tech.), Prof.,
Meshalkin V. P., Acad., RAS,
Morozov V. P., D. Sc. (Tech.),
Novikov D. A., Acad., RAS,
Pashchenko, F. F., D. Sc. (Tech.), Prof.,
Pashchenko, A. F., Ph. D. (Tech.),
Pikina G. A., D. Sc. (Tech.), Prof.,
Podlepetskiy B. I., Ph. D. (Tech.),
Prokhorov N. L., D. Sc. (Tech.), Prof.,
Chun Kukjin, D. Sc. (Tech.), Prof.,
Rezchikov A. F., Corr. mem., RAS,
Sirotkin O. S., Corr. mem., RAS,
Sovlakov A. S., D. Sc. (Tech.), Prof.,
Ulyanov M.V., D.Sc. (Tech.), Prof.,
Shakhnov V. A., Corr. mem., RAS,
Shkabardnya M. S., D. Sc. (Tech.), Prof.,
Yadykin I. B., D. Sc. (Tech.), Prof.

REGIONAL EDITORIAL COUNCILS

(leaders)

Saint-Petersburg

Knorring, V. G., D. Sc. (Tech.), Prof.

Nizhny Novgorod

Nikulin, S. M., D. Sc. (Tech.), Prof.

Ekaterinburg

Porshnev, S. V., D. Sc. (Tech.), Prof.

Krasnoyarsk

Patyukov, V. G., D. Sc. (Tech.), Prof.

Biysk

Galenko, Yu. A., Dr. Sci. (Tech.)

Penza

Shcherbakov, M. A., D. Sc. (Tech.), Prof.

Ryazan

Kirillov, S. N., D. Sc. (Tech.), Prof.

Ulyanovsk

Yarushina, N. G., D. Sc. (Tech.), Prof.

Izhevsk

Alekseev, V. A., Dr. D. Sc. (Tech.), Prof.

Orenburg

Kucherenko, M. G., D. Sc. (Phys.-Math.), Prof.

Tula

Raspopov, V. Ya., D. Sc. (Tech.), Prof.

Voronezh

Bityukov, V. K., D. Sc. (Tech.), Prof.

Kursk

Titov, V. S., D. Sc. (Tech.), Prof.

Tambov

Mishchenko, S. V., D. Sc. (Tech.), Prof.

Astrakhan

Petrova, I. Yu., D. Sc. (Tech.), Prof.

Minsk

Manak, I. S., Ph. D. (Phys.-Math.), Assoc. Prof.

Ufa

Gulin, A. I., D. Sc. (Tech.), Prof.

CONTENT

MODELING, DESIGN AND PRODUCTION OF SENSORS, INSTRUMENTS AND SYSTEMS

- Sokolov S. V., Marshakov D. V., Reshetnikova I. V.** Robust filtering of state parameters of nonlinear differential stochastic systems with uncertain probabilistic noise characteristics 3
- Khu Ven-Tsen, Mishchenko S. V., Belyaev P. S., Umbetov U.** Multifunctional intelligent control systems 10
- Stepanov M. V.** Fiber-optic sensors with a closed optical channel 17
- Busurin V. I., Vasetskiy S. O., Bulychev R. P.** Algorithm for designing a micro-opto-electromechanical angular velocity transducer with optical readout 23
- Sentyakov B. A., Petrov N. L., Popov P. A.** Investigation of a jet vortex position sensor 31
- Bezmenov V. S.** Design of automated systems for packaging syrups based on pneumatic level sensors of bubble type. Part I. Development of an experimental model of a pneumatic system for packing single-component syrups 35
- Kolokolov A. S., Voronichev P. P.** Comparative study of two approaches to the diagnosis of the state of rotary equipment based on the analysis of vibration and uneven rotation of the shaft 42
- Lemondzhava V. N.** Approach to determining the duration of physical influences on the containers with donor blood plasma of small volumes to achieve its target temperature during heating 49
- Nikolaev A. A., Zhaltin V. P., Selivanov K. V.** Current trends in development of patient diagnostics sensors on chip 54
- Belousov A. I., Visloguzov A. D., Pashchenko R. A., Shinkevich E. M.** Air quality management system in industrial premises 63

The journal is included into the list of the leading reviewed by Higher Attestation Commission's periodicals, publishing basic results of doctoral and candidate dissertations (2015) and into RSCI based on Web of Science (2015).

Subscription codes: П3132 in the Russian post catalogue; 40874 in the catalogue “The Press of Russia”

EDITORIAL ADDRESS: 65 Profsoyuznaya st., office 383, Moscow, 117997. Tel./fax: (495) 198-17-20 * 11-60
www.sensors-and-systems.ru. E-mail: datsys@mail.ru

The layout and the electronic version are prepared by LLC “Advanced Solutions”.

Printed by Agency LLC “Advanced Solutions”, www.aov.ru. Order ds324. Signed for press on 20.07.2024.

The journal is reregistered in the Federal service for supervision in the sphere of communication and mass communications 26.12.2013. PI № FS 77-56548. ISSN 1992-7185

The journal is included into the Russian Science Citation Index (RSCI in Web of Science). On the website of the Scientific electronic library (www.elibrary.ru) articles' full-texts are available.