

Датчики и Системы

7 • 2015



SENSORS & SYSTEMS

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	Н. Н. Кузнецова
Зам. гл. редактора	А. Ф. Каперко
Гл. редактор ИКА	В. Ю. Кнеллер
Отв. секретарь	Г. М. Баранова
Выпускающий редактор	С. В. Суханова

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Р. Р. Бабаян, д. т. н., проф.,
Г. М. Баранова,
С. Н. Васильев, акад. РАН,
Г. И. Джанджава, д. т. н., проф.,
А. Н. Житков, к. т. н., доц.,
Э. Л. Ицкович, д. т. н., проф.,
С. И. Касаткин, д. т. н., проф.,
А. М. Касимов, д. т. н.,
А. Ф. Каперко, д. т. н., проф.,
В. Ю. Кнеллер, д. т. н., проф.,
Л. Н. Коломиец, к. т. н.,
Н. Н. Кузнецова,
Б. В. Лункин, к. т. н.,
В. П. Морозов, д. т. н.,
Д. А. Новиков, чл.-корр. РАН,
П. П. Пархоменко, чл.-корр. РАН,
Ф. Ф. Пашенко, д. т. н., проф.,
Г. А. Пикина, д. т. н., проф.,
Б. И. Подлепешкий, к. т. н., доц.,
В. В. Поляков,
Н. Л. Прохоров, д. т. н., проф.,
О. С. Сироткин, чл.-корр. РАН,
В. А. Шахнов, чл.-корр. РАН,
М. С. Шкабардня, д. т. н., проф.,
И. Б. Ядыкин, д. т. н., проф.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ РЕДЦОВЕТЫ

(руководители)

Санкт-Петербург

В. Г. Кнорринг, д. т. н., проф. — (812) 297-60-01

Нижний Новгород

С. М. Никулин, д. т. н., проф. — (831) 436-78-40

Екатеринбург

С. В. Поршнев, д. т. н., проф. — (343) 375-97-79

Новосибирск

Ю. В. Чугуй, д. т. н., проф. — (383-3) 33-73-60

Красноярск

В. Г. Патюков, д. т. н., проф. — (391-2) 912-279

Бийск

Ю. А. Галенко, д. т. н., проф. — (3854) 43-25-69

Л. С. Звольский, д. т. н., проф. (3854) 30-59-44

Пенза

М. А. Шербаков, д. т. н., проф. — (841-2) 56-37-08

Рязань

С. Н. Кириллов, д. т. н., проф. — (491-2) 92-04-55

Ульяновск

Н. Г. Ярушкина, д. т. н., проф. — (842-2) 43-03-22

Ижевск

В. А. Алексеев, д. т. н., проф. — (341-2) 21-29-33

Оренбург

М. Г. Кучеренко, д. т. н., проф. — (353-2) 77-34-19

Владимир

В. Н. Устюжанинов, д. т. н., проф. —

(492-2) 33-59-67

Тула

В. Я. Распопов, д. т. н., проф. — (487-2) 35-19-59

Воронеж

В. К. Битюков, д. т. н., проф. — (473-2) 55-36-94

Курск

В. С. Титов, д. т. н., проф. — (471-2) 58-71-12

Тамбов

С. В. Мищенко, д. т. н., проф. — (475-2) 72-10-19

Астрахань

И. Ю. Петрова, д. т. н., проф. — (851-2) 25-73-11

Минск

И. С. Манак, к. ф.-м. н. — (417) 278-13-13

Уфа

В. Г. Гусев, д. т. н., проф. — (347-2) 23-77-89

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕОРИЯ И ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ДАТЧИКОВ, ПРИБОРОВ И СИСТЕМ

- Подлепешкий Б. И., Никифорова М. Ю.** Влияние температуры МДП-транзисторных чувствительных элементов на характеристики датчиков водорода 3
- Безменов В. С.** Области применения и расширение технологических возможностей универсальных систем автоматизированного дозирования жидкостей 8
- Морозова Д. Ю., Сайкин М. С.** Влияние параметров чувствительного элемента магнитожидкостного датчика угла наклона на силу подвеса 15
- Олейник А. С., Салихов Р. Н.** Тепловые приемники лазерного излучения на основе пленок VO_x 19
- Хмелев В. Н., Барсуков Р. В., Ильченко Е. В. и др.** Контроль параметров пьезоэлектрических ультразвуковых колебательных систем для исследования кавитационной активности в жидких средах 25
- Фархадов М. П., Абраменков А. Н., Петухова Н. В., Васьковский С. В.** Система распознавания жестов с помощью карт глубин 30

КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ДАТЧИКОВ, ПРИБОРОВ И СИСТЕМ

- Соломин Б. А., Низаметдинов А. М., Черторийский А. А., Конторович М. Л.** Миниатюрный вибровскозиметрический датчик повышенной чувствительности и быстродействия 35
- Зюбин И. А.** Конструкция датчика колебаний струи для анализа массового расхода струйными расходомерами-счетчиками 40
- Казарян А. А.** Звуковая антенная решетка 45
- Исаев М. М., Абдуллаев В. Г., Алиев М. А., Назаров Р. Б.** Универсальная автоматизированная система и алгоритм для калибровки нефтяных резервуаров 50

Новые приборы

- Цифровой регулятор-измеритель температуры РИЗУР-ЦСУ2** 56
- Ультразвуковой дефектоскоп УДС2-РДМ-12** 57
- Блескомеры фотоэлектрические БФ-6** 59

ХРОНИКА

- Итоги Форума "Территория NDT—2015"** 60

Журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых изданий ВАК

Подписные индексы: 79363 в каталоге Роспечати; 40874 в каталоге "Пресса России"

Адрес РЕДАКЦИИ: 117997, ГСП-7, Москва, ул. Профсоюзная, 65, к. 383. Тел./факс: (495) 330-42-66
www.datsys.ru. E-mail: datchik@ipu.ru, datsys@mail.ru

Оригинал-макет и электронная версия подготовлены ИП Прохоров О. В.

Отпечатано в типографии "Техинпресс". Заказ 54/05. Подписано в печать 28.05.2015.

Журнал перерегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций 26.12.2013.

ПРИ № ФС 77-56548

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
Deputy Editor-in-Chief
Deputy Editor-in-Chief
Editor-in-Chief of MCA
Executive Secretary
Managing editor

Pashchenko, F. F.
Kuznetsova, N. N.
Kaperko, A. F.
Kneller, V. Yu.
Baranova, G. M.
Sukhanova S. V.

CONTENT

THEORY AND CONSTRUCTION PRINCIPLES OF SENSORS, DEVICES AND SYSTEMS

- Podlepetsky B. I., Nikiforova M. Yu.** Influence of MISFET temperature sensitive elements on hydrogen sensor characteristics 3
- Bezmenov V. S.** The extension of the technological capabilities and the application of universal automated liquid dosage systems 8
- Morozova D. Yu., Saykin M. S.** Influence of the Sensitive Element Parameters in the Magnetic Liquid Angle Sensor upon its Suspension Force 15
- Oleinik A. S., Salikhov R. N.** Thermal detectors of laser radiation on the basis of the film VO_x 19
- Khmelev V. N., Barsukov R. V., Ilchenko E. V., et al.** Control parameters of ultrasonic oscillatory system for study of cavitation activity in liquid media 25
- Farkhadov M. P., Abramnikov A. N., Petukhova N. V., Vaskovsky S. V.** Gestures recognition system with the aid of depth maps 30

DESIGN AND PRODUCTION OF SENSORS, DEVICES AND SYSTEMS

- Solomin B. A., Nizametdinov A. M., Chertoriyskiy A. A., Kontorovich M. L.** Miniature high-sensitivity and high-speed vibrating viscometric sensor 35
- Zyubin I. A.** Construction of jet oscillation sensor for mass discharge analysis by jet-stream flowmeter-counters 40
- Kazaryan A. A.** Sound antenna array 45
- Isayev M. M., Abdullayev V. H., Aliyev M. A., Nazarov R. B.** Universal automatic system and algorithm for calibration of oil reservoirs 50

New devices

- Digital temperature regulator-gauge RIZUR-TsSU-2** 56
- Ultrasonic defectoscope UDS2-RDM-12** 57
- Photoelectric brilliance meters BF-6** 59

CHRONICLE

- Resume of “NDT—2015 Territory” Forum** 60

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 (October 2010).

Subscription codes: 79363 in the Russian press catalogue; 40874 in the catalogue “The Press of Russia”

EDITORIAL ADDRESS: 65 Profsoyuznaya st., office 383, Moscow, 117997. Tel./fax: (495) 330-42-66
www.datsys.ru. E-mail: datchik@jpu.ru, datsys@mail.ru

The layout and the electronic version are prepared by IE Prokhorov O. V.

Printed by “Tekhinpress” print house Order 54/05. Signed for press on 28.05.15.

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

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

EDITORIAL BOARD

Babayan R. R., D. Sc. (Tech.), Prof.,
Baranova G. M.,
Vasilyev S. N., Acad., RAS,
Dzhandzhgava G. I., D. Sc. (Tech.), Prof.,
Zhitkov A. N., Ph. D. (Tech.), Assoc. Prof.,
Itskovich E. L., D. Sc. (Tech.), Prof.,
Kasatkin S. I., D. Sc. (Tech.), prof.,
Kasimov A. M., D. Sc. (Tech.),
Kaperko A. F., D. Sc. (Tech.), Prof.,
Kneller V. Yu., Prof., D. Sc. (Tech.), Prof.,
Kolomiets L. N., Ph. D. (Tech.),
Kuznetsova N. N.,
Lunkin B. V., Ph. D. (Tech.),
Morozov V. P., D. Sc. (Tech.),
Novikov D. A., Corr. mem., RAS,
Parkhomenko P. P., Corr. mem., RAS,
Pashchenko, F. F., D. Sc. (Tech.), Prof.,
Pikina G. A., D. Sc. (Tech.), Prof.,
Podlepetskiy B. I., Ph. D. (Tech.), Assoc. Prof.,
Polyakov V. V.,
Prokhorov N. L., D. Sc. (Tech.), Prof.,
Sirotkin O. S., Corr. mem., RAS,
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. — (812) 297-60-01

Nizhny Novgorod

Nikulin, S. M., D. Sc. (Tech.), Prof. — (831) 436-78-40

Ekaterinburg

Porshnev, S. V., D. Sc. (Tech.), Prof. — (343) 375-97-79

Novosibirsk

Chuguy, Yu. V., D. Sc. (Tech.) — (383-3) 33-73-60

Krasnoyarsk

Patyukov, V. G., D. Sc. (Tech.), Prof. — (391-2) 912-279

Biysk

Galenko, Yu. A., Dr. Sci. (Tech.) — (3854) 43-25-69

Zvol'skiy, L. S., D. Sc. (Tech.) — (3854) 30-59-44

Penza

Shcherbakov, M. A., D. Sc. (Tech.), Prof. —
(841-2) 56-37-08

Ryazan

Kirillov, S. N., D. Sc. (Tech.), Prof. — (491-2) 92-04-55

Ulyanovsk

Yarushina, N. G., D. Sc. (Tech.), Prof. —
(842-2) 43-03-22

Izhevsk

Alekseev, V. A., Dr. D. Sc. (Tech.), Prof. —
(341-2) 21-29-33

Orenburg

Kucherenko, M. G., D. Sc. (Phys.-Math.), Prof. —
(353-2) 77-34-19

Vladimir

Ustyuzhaninov, V. N., D. Sc. (Tech.), Prof. —
(492-2) 33-59-67

Tula

Raspopov, V. Ya., D. Sc. (Tech.), Prof. —
(487-2) 35-19-59

Voronezh

Bityukov, V. K., D. Sc. (Tech.), Prof. — (473-2) 55-36-94

Kursk

Titov, V. S., D. Sc. (Tech.), Prof. — (471-2) 58-71-12

Tambov

Mishchenko, S. V., D. Sc. (Tech.), Prof. —
(475-2) 72-10-19

Astrakhan

Petrova, I. Yu., D. Sc. (Tech.), Prof. — (851-2) 25-73-11

Minsk

Manak, I. S., Ph. D. (Phys.-Math.), Assoc. Prof. —
(417) 278-13-13

Ufa

Gusev, V. G., D. Sc. (Tech.), Prof. — (347-2) 23-77-89