

17  
A 20

ISSN 1992-7185

# Датчики и Системы

7 • 2014



SENSORS & SYSTEMS



## УЧРЕДИТЕЛИ

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

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

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Р.Р. Бабаян, д.т.н., Г.М. Баранова, Г.И. Джанджава, д.т.н., А.Н. Житков, к.т.н., Э.Л. Ишкочев, д.т.н., проф., А.Ф. Каперко, д.т.н., проф., В.Ю. Кнеллер, д.т.н., проф., Л.Н. Коломиец, к.т.н., Н.Н. Кузнецова, В.П. Морозов, д.т.н., Ф.Ф. Пашенко, д.т.н., проф., Г.А. Пикина, д.т.н., проф., Б.И. Подлепецкий, к.т.н., В.В. Поляков, Н.Л. Прохоров, д.т.н., проф., И.Б. Ядыкин, д.т.н.

## РЕГИОНАЛЬНЫЕ РЕДСОВЕТЫ

(руководители)

<b>Санкт-Петербург</b> В.Г. Кнорринг — (812) 297-60-01	<b>Ижевск</b> В.А. Алексеев — (341-2) 21-29-33
<b>Нижний Новгород</b> С.М. Никулин — (831) 436-78-40	<b>Оренбург</b> М.Г. Кучеренко — (353-2) 77-34-19
<b>Екатеринбург</b> С.В. Поршнев — (343) 375-97-79	<b>Владимир</b> В.Н. Устюжанинов — (492-2) 33-59-67
<b>Новосибирск</b> Ю.В. Чугуй — (383-3) 33-73-60	<b>Тула</b> В.Я. Распопов — (487-2) 35-19-59
<b>Красноярск</b> В.Г. Патоков — (391-2) 912-279	<b>Воронеж</b> В.К. Битюков — (473-2) 55-36-94
<b>Бийск</b> Ю.А. Галенко — (3854) 43-25-69	<b>Курск</b> В.С. Титов — (471-2) 58-71-12
<b>Л.С. Звольский</b> (3854) 30-59-44	<b>Тамбов</b> С.В. Мищенко — (475-2) 72-10-19
<b>Пенза</b> М.А. Шербаков — (841-2) 56-37-08	<b>Астрахань</b> И.Ю. Петрова — (851-2) 25-73-11
<b>Рязань</b> С.Н. Кириллов — (491-2) 92-04-55	<b>Минск</b> И.С. Манак — (417) 278-13-13
<b>Ульяновск</b> Н.Г. Ярушкина — (842-2) 43-03-22	<b>Уфа</b> В.Г. Гусев — (347-2) 23-77-89

Журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых изданий ВАК, публикующих основные результаты докторских и кандидатских диссертаций (октябрь 2010 г.)

## 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](mailto:datchik@ipu.ru), [datsys@mail.ru](mailto:datsys@mail.ru)

Оригинал-макет и электронная версия подготовлены ИП Прохоров О. В.  
Отпечатано в типографии "Техинпресс"  
Заказ 74/06

Подписано в печать 11.06.2014.

Журнал зарегистрирован в Комитете РФ по печати.  
Свидетельство о регистрации  
ПИ № ФС 77-56548 от 26 декабря 2013 г.

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

## СОДЕРЖАНИЕ

### ТЕОРИЯ И ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ДАТЧИКОВ, ПРИБОРОВ И СИСТЕМ

Подлепецкий Б. И. Моделирование характеристик интегральных датчиков водорода с МДП-транзисторными чувствительными элементами. . . . . 2

Желамский М. В. Навигация в закрытом пространстве методом активного магнитного позиционирования . . . . . 12

Сальников Я. В., Смирнов В. И. Индуктивные и емкостные датчики с цифровым способом преобразования сигналов. . . . . 17

Мусаев Р. Ш., Трофимов А. А., Фролов М. А. Имитационное моделирование чувствительного элемента датчика давления струнного типа . . . . . 22

### КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ДАТЧИКОВ, ПРИБОРОВ И СИСТЕМ

Петрухин Б. П. Особенности прогнозирования надежности систем и устройств по методике 217Plus™. Ч. 2. Модели прогнозирования интенсивности отказов устройств и систем . . . . . 26

Макеенков А. А. Инфракрасный сенсор для контроля дозвзрывоопасных концентраций горючих газов и паров горючих жидкостей . . . . . 33

Ашанин В. Н., Мельников А. А. Прецизионный ультразвуковой измеритель уровня разделения сред в резервуарах . . . . . 39

Васюков С. А., Остапенко Д. Г. Цифровой микроволновый датчик автомобильной сигнализации. . . . . 42

Флорин В. А. Системы геотехнического мониторинга . . . . . 49

### НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПУБЛИЦИСТИКА

Кнорринг В. Г., Семенов К. К., Солопченко Г. Н. Измерения и когнитивистика . . . . . 54

### ХРОНИКА

Выставка Aerospace Testing & Industrial Control: 11 лет свершений и побед. . . . . 62

Contents and abstracts . . . . . 64

\* \* \*

Федеральное государственное  
бюджетное учреждение науки  
Центральная научная библиотека  
Уральского отделения  
Российской академии наук (ЦНБ УрО РАН)