

УЧРЕДИТЕЛИ

Институт проблем управления
им. В. А. Трапезникова РАН,
Московский государственный институт
электроники и математики, "МВТК"
(Ассоциация делового и научно-техничес-
кого сотрудничества в области машиностро-
ения, высоких технологий и конверсии.
Национальная технологическая палата),
ООО "СенСиДат-Контрол" (редакция)

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

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Р.Р. Бабаян, Г.М. Баранова, Г.И. Джанджгава,
В.Г. Домрачев, А.Н. Житков, Э.Л. Ицкович,
А.Ф. Каперко, В.Ю. Кнеллер, Л.Н. Коломиец,
Н.Н. Кузнецова, В.П. Морозов, Ф.Ф. Пашен-
ко, Г.А. Пикина, Б.И. Подлепешкий, В.В. Поля-
ков, Н.Л. Прохоров, И.Б. Ядыкин

РЕГИОНАЛЬНЫЕ РЕДСОВЕТЫ

(руководители)

Санкт-Петербург В.Г. Кнорринг — (812) 297-60-01	Оренбург М.Г. Кучеренко — (353-2) 77-34-19
Нижний Новгород С.М. Никулин — (831) 436-78-40	Орел В.И. Гавришук — (486-2) 41-00-35
Екатеринбург С.В. Поршнева — (343) 375-97-79	Владимир В.Н. Устюжанинов — (492-2) 33-59-67
Челябинск Л.И. Борищпольский — (351-2) 41-45-26	Тула В.Я. Распопов — (487-2) 35-19-59
Новосибирск Ю.В. Чугуй — (383-3) 33-73-60	Воронеж В.К. Битюков — (473-2) 55-36-94
Красноярск В.Г. Патюков — (391-2) 912-279	Курск В.С. Титов — (471-2) 58-71-12
Бийск Ю.А. Галенко — (3854) 43-25-69	Липецк А.К. Погодаев — (4742) 32-80-00
Л.С. Звольский (3854) 30-59-44	Л.А. Кузнецов (4742) 32-80-44
Пенза Е.А. Мокров — (841-2) 56-55-63	Тамбов С.В. Мищенко — (475-2) 72-10-19
М.А. Шербаков (841-2) 56-37-08	Астрахань И.Ю. Петрова — (851-2) 25-73-11
Рязань С.Н. Кириллов — (491-2) 92-04-55	А.И. Налева (851-2) 61-45-49
Ульяновск Н.Г. Ярушкина — (842-2) 43-03-22	Минск И.С. Манак — (417) 278-13-13
Уфа В.Г. Гусев — (347-2) 23-77-89	Львов И.И. Марьямова — (10-380-322)
Ижевск В.А. Алексеев — (341-2) 21-29-33	72-16-32

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.rssi.ru

Оригинал-макет и электронная версия
подготовлены ООО "Авансд Солюшнз".
Отпечатано в типографии "ЭЛИТ-ЮТЕРНА"
Заказ 73/09

Подписано в печать 14.09.2012.

Журнал зарегистрирован в Комитете РФ по печати.

Свидетельство о регистрации

ПИ № ФС 77-24419 от 18 мая 2006 г.

Датчики и Системы

№ 9 (160)

СЕНТЯБРЬ 2012

СОДЕРЖАНИЕ

*Представляет Научно-исследовательский институт
физических измерений*

Дмитриенко А. Г. ОАО "НИИФИ" — интеграция технологий Космоса и Земли 2
Дмитриенко А. Г., Блинов А. В., Трофимов А. Н., Трофимов А. А. Тенденции развития
датчиков, преобразователей и на их основе систем измерения, мониторинга и контроля
технически сложных объектов ракетно-космической техники 4

ДАТЧИКИ МЕХАНИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

Торгашин С. И., Папко А. А. Высокочувствительный МЭМС-датчик сейсмостороности для
систем аварийной защиты и диагностики 7
Блинов А. В., Мишанин А. Е., Москалев С. А., Ползунов И. В. Интегральный датчик
давления, ускорения и температуры на базе МЭМС-технологий 9
Колганов В. Н., Куприянов А. В., Маланин В. П., Пресняков М. Д. Малогабаритные
вихретоковые датчики для бесконтактного измерения перемещений, вибраций, осевых
и радиальных биений валов энергетических установок 12
Дмитриенко А. Г., Трофимов А. Н., Трофимов А. А., Кирьянов В. Л. Математическая
модель, расчет и оптимизация взаимоиндуктивных датчиков линейных перемещений . 16
Белозубов Е. М., Дмитриенко А. Г., Исаков С. А. Датчики давления на основе нано-
и микроэлектромеханических систем для ракетной и авиационной техники 19
Дмитриенко А. Г., Блинов А. В., Трофимов А. Н., Трофимов А. А. Анализ зависимости
габаритно-массовых и метрологических характеристик растровых датчиков
перемещений 25
Кирьянов В. Л., Колганов В. Н., Конаков Н. Д., Куприянов А. В. Датчики частоты
вращения для изделий ракетно-космической техники 28
Мусаев Р. Ш., Фролов М. А. Расчет чувствительного элемента датчика абсолютного
давления методом конечных элементов. 32

СИСТЕМЫ И НОРМАЛИЗУЮЩИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

Дмитриенко А. Г., Блинов А. В., Папко А. А. и др. Системы сейсмомониторинга и анти-
сейсмической аварийной защиты реакторной установки АЭС удаленного конфигуриро-
вания 34
Новиков В. Н., Федулеева М. В. Распределенные измерительные системы на основе
сетевых технологий 38
Ульянин Н. С., Тужилкин О. В. Применение нейронных сетей для повышения метроло-
гических характеристик датчиков при измерении динамических процессов. 41
Дмитриенко А. Г., Блинов А. В., Исаков С. А. и др. Интеграция беспроводных датчиков
в измерительную сеть 44
Катков А. Н., Новиков В. Н. Структура системы диагностики двигательной установки
для огневых и стендовых испытаний 47
Новиков В. Н. Инвариантные преобразователи перемещений с переменной структурой
измерительных цепей 48
Горбунов С. Ф., Маланин В. П., Новиков В. Н., Тюленев П. В. Нормирующие измери-
тельные преобразователи для датчиков физических величин 51
Цыпин Б. В., Федулеева М. В. Блок сжатия данных в составе измерительной системы
диагностики космического аппарата 55
Пена Д. В., Чернов М. В., Тюрин М. В. и др. Применение микроконтроллеров в совре-
менных бортовых измерительных системах 58
Тюрин М. В., Пена Д. В., Вязьмитинов Д. Д. и др. Использование измерительной
системы абсолютного давления в контуре управления пневмогидравлическими
системами. 61

* * *

Урманов Д. М. Концепция развития производства МЭМС-изделий в России на период
до 2017 г. 65

* * *

Contents and abstracts. 71