

Автоматизация. Современные Технологии

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор

Шахнов В.А. — д.т.н., проф., член-кор. РАН,
МГТУ им. Н.Э. Баумана

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Афанасьев В.Н. — д.т.н., проф., МИЭМ НИУ ВШЭ
Басараб М.А. — д.ф.-м.н., проф., МГТУ им. Н.Э. Баумана
Большаков А.А. — д.т.н., проф., СПбГТИ (ТУ)
Булдакова Т.И. — д.т.н., проф., МГТУ им. Н.Э. Баумана
Ван Мэйлин — д.т.н., проф., Пекинский
политехн. ун-т (КНР)
Зинченко Л.А. — д.т.н., проф., МГТУ им. Н.Э. Баумана
Зубов Н.Е. — д.т.н., проф., РКК «Энергия»
Кларк Р. — д.т.н., проф., КИУ (г. Ворвик,
Великобритания)
Криони Н.К. — д.т.н., проф., УГАТУ (г. Уфа)
Кузнецов А.Е. — д.т.н., проф., РГРТУ (г. Рязань)
Мальцева С.В. — д.т.н., проф., НИУ ВШЭ
Микаева С.А. — д.т.н., проф., МИРЭА — РТУ
Неусыпин К.А. — д.т.н., проф., МГТУ им. Н.Э. Баумана
Никифоров В.М. — д.т.н., проф., ФГУП «НПЦАП
им. Н.А. Пилюгина»
Пролетарский А.В. — д.т.н., проф., МГТУ им. Н.Э. Баумана
Проталинский О.М. — д.т.н., проф., НИУ МЭИ
Путилов В.Н. — ООО «Изд-во "Инновационное
машиностроение"» (заместитель
главного редактора)
Румянцева О.Н. — генеральный директор ООО «Изд-во
"Инновационное машиностроение"»
Ся Юаньцин — д.т.н., проф., Пекинский
политехн. ун-т (КНР)
Фу Ли — д.т.н., проф., Ин-т Бейхан (КНР)
Фёдоров И.Б. — д.т.н., проф., академик РАН,
президент МГТУ им. Н.Э. Баумана
Хэ Юн — д.т.н., проф., Нанкинский ун-т
науки и технологии (КНР)
Чистякова Т.Б. — д.т.н., проф., СПбГТИ (ТУ)
Шибанов Г.П. — д.т.н., проф., Гос. лётно-испытат.
центр им. В.П. Чкалова

Редакторы — **Мырзина И.Н., Селихова Е.А.**
Компьютерная вёрстка — **Конова Е.В.**

Адрес редакции:

107076, Москва, Колодезный пер., д. 2а, стр. 2.
Тел.: 8 (499) 268-41-77.
E-mail: ast@mashin.ru; astmashin@yandex.ru;
http://www.mashin.ru

Учредитель:

ООО «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
"ИННОВАЦИОННОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ"»

Журнал зарегистрирован в Роскомнадзоре 29 мая 2014 г.
(ПИ № ФС77-58102), входит в перечень утверждённых ВАК
при Минобрнауки России изданий для публикации трудов
соискателей учёных степеней, а также в систему Россий-
ского индекса научного цитирования (РИНЦ)

Издаётся с 1947 г.

Том 76

9
2022

СОДЕРЖАНИЕ

АВТОМАТИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Владимиров Д.А., Шатраков А.Ю., Долгов В.А. Повыше-
ние эффективности позаказного производства персонафи-
цированной машиностроительной продукции на предприя-
тиях ОПК на основе управления ее конфигурацией 387

Савчиц А.В., Максумов С.В. Математическое моделирование
систем автоматического регулирования температуры зон ма-
териального цилиндра экструзионной установки 393

Янгиров И.Ф. Расчет переходного теплового процесса для
линейного нагревательного устройства нефтепроводов . . . 397

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Тан Нин, Селезнева М.С., Неусыпин К.А., Фу Ли. Управ-
ление пространственным движением дирижабля на основе
метода АКАР 403

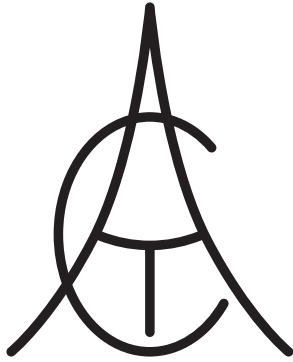
Деменков Н.П., Цзоу Кай. Метод прогнозирования траек-
тории на основе графовой модели для беспилотного воз-
ждения 408

**Амелькина С.А., Гаврилин С.В., Калинин Р.Е., Микае-
ва С.А.** Разработка концепции освещения фрагмента город-
ской среды г. Саранск с использованием компьютерного мо-
делирования 414

Круглов С.П., Заковырин И.А. Адаптивный магнитореоло-
гический амортизатор в подвеске транспортного средства
с регулируемой жесткостью 419

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Лысова Н.В. Исследование современных методов выделе-
ния и оценки информативных составляющих сигнала 428



Automation. Modern Technologies

MONTHLY INTERBRANCH SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL

Chief in Editor

Shakhnov V.A. – dr.en.s., prof., corr. member of RAS,
MSTU behalf of N.E. Bauman

EDITORIAL COUNCIL:

- Afanasyev V.N.** – dr.en.s., prof., MIEM NRU HSE
Basarab M.A. – dr.ph.-m.s., prof., MSTU behalf
of N.E. Bauman
Bolshakov A.A. – dr.en.s., prof., SPbSIT (TU)
Buldakova T.I. – dr.en.s., prof., MSTU behalf
of N.E. Bauman
Wang Meiling – Ph.D., prof., Beijing Ins. of Technology,
P.R. China
Zinchenko L.A. – dr.en.s., prof., MSTU behalf
of N.E. Bauman
Zubov N.E. – dr.en.s., prof., RSC «Energy»
Clark R. – Ph.D., prof., EMB of Warwick Un., UK
Krioni N.K. – dr.en.s., prof., USATU, Ufa
Kuznetsov A.E. – dr.en.s., prof., RSREU, Ryazan
Maltseva S.V. – dr.en.s., prof., NRU HSE
Mikaeva S.A. – dr.en.s., prof., MIREA—RTU
Neusypin K.A. – dr.en.s., prof., MSTU behalf
of N.E. Bauman
Nikiforov V.M. – dr.en.s., prof., FSUE «NPCAP
behalf of N.A. Pilyugin»
Proletarskiy A.V. – dr.en.s., prof., MSTU behalf
of N.E. Bauman
Protalinsky O.M. – dr.en.s., prof., NRU MPEI
Putilov V.N. – LLC «Innovative Mashinostroenie»
Publishers» (deputy chief in editor)
Rumyantseva O.N. – General Director of LLC «Innovative
Mashinostroenie» Publishers»
Xia Yuantsin – Ph.D., prof., Beijing Ins. of Technology,
P.R. China
Fu Li – Ph.D., prof., Beikhan Un., P.R. China
Fedorov I.B. – dr.en.s., prof., academician of RAS, President
of MSTU behalf of N.E. Bauman
He Yung – Ph.D., prof., Nanjing Un. of Science
and Technology, P.R. China
Chistyakova T.B. – dr.en.s., prof., SPbSIT (TU)
Shibanov G.P. – dr.en.s., prof., State Flight Test Center
behalf of V.P. Chkalov

Editors — **Mymrina I.N., Selikhova E.A.**
Computer layout — **Konova E.V.**

Editorial address:

107076, Moscow, Kolodezny lane – 2a, build. 2
Tel.: +7 (499) 268-41-77.
E-mail: ast@mashin.ru; astmashin@yandex.ru;
http://www.mashin.ru

Founder:

LLC «"INNOVATIVE MASHINOSTROENIE" PUBLISHERS»

The journal was registered in the Roskomnadzor on May 29, 2014
(PI No. FS77-58102), it is included in the list of publications
approved by the Higher Attestation Commission (VAK) of the
Russian Ministry of education and science for publication of the
works of applicants for academic degrees and the system of the
Russian index scientific citation (RINC)

It is published since 1947

Volume 76 $\frac{9}{2022}$

CONTENTS

AUTOMATION OF SCIENTIFIC-RESEARCH AND PRODUCTION PROCESSES

- Vladimirov D.A., Shatrakov A.Yu., Dolgov V.A.** Improving the
efficiency of customized production for personalized engineering
products at defense industry enterprises based on its configura-
tion management 387
- Savchits A.V., Maksumov S.V.** Mathematical modeling of sys-
tems for automatic control of the material cylinder heating zones
for extrusion unit 393

- Yangirov I.F.** Calculation of the transient thermal process for a
linear heating device of oil pipelines 397

MODERN TECHNOLOGIES

- Tang Ning, Selezneva M.S., Neusypin K.A., Fu Li.** Airship spa-
tial motion control based on the analytical design of aggregated
adjuster method 403

- Demenev N.P., Zou Kai.** Trajectory prediction method based on
a graph model for autonomous driving 408

- Amelkina S.A., Gavrilin S.V., Kalinkin R.E., Mikaeva S.A.** De-
velopment of the lighting concept for a fragment of the Saransk
urban environment using computer simulation 414

- Kruglov S.P., Zakovyryn I.A.** Adaptive magnetorheological ab-
sorber in vehicle suspension with adjustable stiffness 419

INFORMATIONAL TECHNOLOGIES

- Lysova N.V.** The study of modern methods for extracting and eva-
luating the informative components of the signal 428