

Автоматизация. Современные Технологии

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор

Микрин Е.А. — д.т.н., проф., академик РАН,
ОАО РКК «Энергия» им. С.П. Королёва

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., СПбГИ (ТУ)
Буддакова 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
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., МГУПИ
Неусыпин К.А. — д.т.н., проф., МГТУ им. Н.Э. Баумана
Нефёдов Е.И. — д.ф.-м.н., ИРЭ РАН
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., СПбГИ (ТУ)
Шахнов В.А. — д.т.н., проф., член-кор. РАН,
МГТУ им. Н.Э. Баумана
Шибанов Г.П. — д.т.н., проф., Гос. лётно-испытат.
центр им. В.П. Чкалова

Редакторы — **Мырина 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 74

4
2020

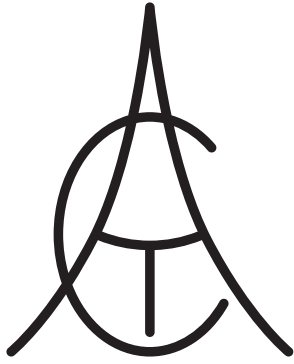
СОДЕРЖАНИЕ

АВТОМАТИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

- Гринюк О.Н., Алексахина О.В., Вячеславова О.Ф.** Повы-
шение эффективности выполнения технологических опера-
ций при производстве изделий из металлопроката 147
- Дьяков И.Ф., Моисеев Ю.В.** Методы оценки технологично-
сти транспортного средства 152
- Несиловский О.Г., Адакин Р.Д., Соцкая И.М., Карпов Д.С.**
Автоматизация системы охлаждения двигателя внутрен-
него сгорания посредством программирования контроллера
и применения системы управления его тепловым состоя-
нием 160

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Микрин Е.А., Зубов Н.Е., Иваненко С.В., Ещенко С.В.,
Демин С.С., Далецкий С.В.** Влияние непреднамеренных
радиопомех на качество функционирования аппаратуры по-
требителей спутниковых радионавигационных систем 165
- Афанасьев В.Н., Семион А.А.** Управление объектом в ус-
ловиях запаздывания и последствий с интервальной дли-
тельностью 170
- Шахтарин Б.И., Неусыпин К.А., Селезнева М.С., Лифэй Ч.**
Алгоритм оценивания навигационного комплекса летатель-
ного аппарата авианосного базирования 176
- Кудрявцев А.В., Куликов С.Н.** Моделирование автомати-
ческой системы обеспечения устойчивости перспективного
транспортного самолёта в канале крена 181
- Чижилова Л.А.** Методы проектирования БПЛА с солнечной
силовой установкой, предназначенного для продолжитель-
ного мониторинга наземных объектов 184
- Пузанов А.В.** Анализ устойчивости корпусных элементов
гидропривода робототехнического комплекса к поврежде-
нию поражающими элементами 190



Automation. Modern Technologies

MONTHLY INTERBRANCH SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL

Chief in Editor

Mikrin E.A. – dr.en.s., prof., academician of the RAS,
RSC «Energy» behalf of S.P. Korolev

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

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., MSUPI

Neusypin K.A. – dr.en.s., prof., MSTU behalf
of N.E. Bauman

Nefedov E.I. – dr.ph.-m.s., IRE RAS

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 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 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)

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

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 74 $\frac{4}{2020}$

CONTENTS

AUTOMATION OF SCIENTIFIC-RESEARCH AND PRODUCTION PROCESSES

Grinyuk O.N., Aleksashina O.V., Vuacheslavova O.F. Improving
the technological operations efficiency in the manufacture of pro-
ducts from metal-roll 147

Dyakov I.F., Moiseev Yu.V. Methods for evaluation the manufac-
turability of a vehicle 152

Nesiolovskiy O.G., Adakin R.D., Sotskaya I.M., Karpov D.S.
Automation of the cooling system for an internal combustion en-
gine by programming a controller and using a thermal state control
system 160

MODERN TECHNOLOGIES

**Mikrin E.A., Zubov N.E., Ivanenko S.V., Eshchenko S.V., De-
min S.S., Daletskiy S.V.** The influence of unintentional radio
interference on the equipment operation quality of satellite radio
navigation systems consumers 165

Afanasyev V.N., Semion A.A. Object control in terms of delay and
aftereffect with interval duration 170

Shakhtarin B.I., Neusypin K.A., Selezneva M.S., Lifey Ch.
Algorithm for evaluation the navigation complex of a carrier-based
aircraft 176

Kudryavtsev A.V., Kulikov S.N. Modeling of an automatic stabi-
lity system for a promising transport aircraft in a list channel . . . 181

Chizhikova L.A. Design methods for a UAV with a solar power
plant assigned for continuous monitoring of ground objects 184

Puzanov A.V. Analysis body elements stability of a hydraulic drive
of a robotechnical complex to harm with damaging elements . . . 190