

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Научно-исследовательский центр
«МашиноСтроение»**



Национальный исследовательский Томский политехнический университет
Кыргызско-Российский Славянский университет
Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана
Омский государственный технический университет
Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова

№ 10, 2022

ISSN 2541-8637

МЕХАТРОНИКА, АВТОМАТИКА И РОБОТОТЕХНИКА

Журнал публикует статьи, обзоры и краткие сообщения по результатам научно-исследовательских работ по следующим направлениям:

- 1) Роботы, мехатроника и робототехнические системы;
 - 2) Методы и техника создания и исследования интеллектуальных машин;
 - 3) Механика и управление движением машин;
 - 4) Механизация, автоматизация и управление технологическими процессами и производствами;
 - 5) Методы контроля и диагностики в машиностроении;
 - 6) Информационно-измерительные и управляющие системы;
 - 7) Математическое и программное обеспечение вычислительных машин и комплексов;
 - 8) Информационные технологии в образовании;
 - 9) Материалы международной научно-практической конференции.
-

Научно-образовательный журнал.
Издается с 2017г.
Периодичность – 2 номера в год.

Учредитель: Жукова Елена Валерьевна (ИП Жукова Е.В.,
ИНН 422802805198, ОГРНИП 318420500009778, г.Санкт-Петербург).

УДК 621.865.8 : 004.896
ББК 32.81
М55

Мехатроника, автоматика и робототехника.
– Санкт-Петербург: НИЦ МС, 2022. – №10. – 62 с.

Задача журнала – обмен опытом и новыми научными достижениями в областях мехатроники, робототехники, автоматике и смежных проблем. Материалы могут быть полезными для научных и инженерно-технических работников, докторантов, аспирантов и студентов механико-машиностроительного профиля.

Текущий номер журнала издан по материалам V Международной научно-практической конференции «Механика и машиностроение: наука и производство», 9 декабря 2022г.

Редакционная коллегия:

Жуков Иван Алексеевич – главный редактор, директор НИЦ «МашиноСтроение», заведующий кафедрой машиностроения Санкт-Петербургского горного университета, д.т.н., доцент.

Крауиньш Пётр Янович – профессор отделения материаловедения ТПУ, д.т.н., профессор;

Рагрин Николай Алексеевич – заведующий кафедрой приборостроения КРСУ, д.т.н., профессор;

Филимонов Николай Борисович – профессор кафедры систем автоматического управления МГТУ им. Н.Э. Баумана, д.т.н., профессор;

Гебель Елена Сергеевна – заведующая кафедрой автоматизации и роботизации ОмГТУ, к.т.н., доцент;

Клеванский Николай Николаевич – профессор кафедры экономической кибернетики СГАУ, к.т.н., доцент.

Полные тексты статей доступны на сайте НИЦ МС: <http://srcms.ru/mair.html>.

ISSN 2541-8637

© Авторы, 2022
© НИЦ МС, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Роботы, мехатроника и робототехнические системы

- Рощин М.Н., Маркачев Н.А.** Влияние скорости на коэффициент трения в парах с углеродосодержащими материалами при высокой температуре 5
- Рощин М.Н., Маркачев Н.А.** Влияние углекислой газовой среды испытаний на коэффициент трения углеродосодержащего материала при высоких температурах.....8
- Федорова А.А.** Кинематический анализ мехатронного профилографа 11

Механика и управление движением машин

- Бойко В.С., Копосов П.В.** Кинематический анализ щековой дробильной машины.....14
- Синицын Г.М.** Анализ известных технических решений редукторов поступательного движения.....19

Механизация, автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

- Красильников Д.В., Лежнева Н.В.** Модернизация системы управления узлом осушки и ректификации гликолей.....24
- Рощин М.Н., Маркачев Н.А., Мишанова В.Г.** Распределение температуры в покрытии с частицами двуокиси циркония на титановом сплаве при лазерной наплавке 29
- Алисин В.В.** Прогнозирование ресурса работы цилиндрических шарниров 32
- Дмитров В.В.** Программная реализация экспертной системы станочного модуля.....35

Математическое и программное обеспечение вычислительных машин и комплексов

- Желтухина Ю.А., Кускашов П.Н.** Возможности применения АРМ WinMachine в учебном процессе вузов.....39

Материалы международной научно-практической конференции
МиМНиП-2022-V

Матвеева С.А., Жуков И.А., Азимов А.М. Определение приведенной формы ударников гидравлических импульсных систем.....	41
Митина О.А., Балдихина Ю.А., Архипова А.В. Модернизация конструкции цангового зажима с использованием нелинейного анализа	45
Чернов Р.С., Мишкина К.А., Стреляная Ю.О. Применение методов реверс-инжиниринга для решения производственных задач в современных реалиях.....	48
Кулагин А.К., Феофанов А.Н. Внедрение инновационных проектов в машиностроении.....	52
Чернышов П.С. Взаимодействие дисперсной твёрдой фазы с турбулентными вихревыми структурами	55

Научно-образовательный журнал

Мехатроника, автоматика и робототехника

№10

Верстка и корректура: ИП Жукова Е.В.

Подписано в печать 20.12.22г.

Формат бумаги 60x84 1/16. Бумага офисная. Печать цифровая.

Усл. печ. л. 3,60. Тираж 300 экз. Заказ №22-25.

Учредитель, издатель и распространитель: Жукова Елена Валерьевна
(ИП Жукова Е.В., ИНН 422802805198, ОГРНИП 318420500009778,
г.Санкт-Петербург).

Главный редактор: Жуков Иван Алексеевич.

Редакция: Научно-исследовательский центр «МашиноСтроение»,
197372, г.Санкт-Петербург, пр. Комендантский, д. 28, корп. 2, оф. 117.

<http://srcms.ru>

E-mail: info@srcms.ru