



ВЕСТНИК машиностроения

6 2025 Том 104

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор А. С. БОГОЛЮБОВ

Заместитель главного редактора
Е. А. БОГОЛЮБОВА

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Албагачиев А. Ю. — д-р техн. наук, проф.
Братухин А. Г. — д-р техн. наук, проф.
Воронцов А. Л. — д-р техн. наук, проф.
Гусейнов А. Г. — д-р техн. наук, проф.
Дмитриев А. М. — д-р техн. наук, проф., член-корр. РАН
(председатель секции обработки материалов без снятия стружки)
Драгунов Ю. Г. — д-р техн. наук, проф.
Древаль А. Е. — д-р техн. наук, проф.
Зубков Н. Н. — д-р техн. наук, проф.
Кабалдин Ю. Г. — д-р техн. наук, проф.
Кутин А. А. — д-р техн. наук, проф.
Кузин В. В. — д-р техн. наук, проф.
Леонов О. А. — д-р техн. наук, проф.
Омельченко И. Н. — д-р техн. и экон. наук, проф. (председатель секции организации и экономика производства)
Попов А. В. — д-р техн. наук, проф.
Пупкова Д. А. — канд. техн. наук.
Рыбин В. В. — д-р техн. наук, проф., член-корр. РАН
Сычев А. П. — канд. физ.-мат. наук, доц.
Темасова Г. Н. — д-р техн. наук, доц.
Трегубов Г. П. — д-р техн. наук, проф.
Шкаруба Н. Ж. — д-р техн. наук, доц.
Скугаревская Н. В. (ответственный секретарь)

Журнал входит в перечень утвержденных ВАК РФ изданий для публикации трудов соискателей ученых степеней

Журнал переводится на английский язык, переиздается и распространяется во всем мире фирмой "Аллертон Пресс" (США)

Адрес редакции:

107076, Москва, Колодезный пер., д. 2а, стр. 2

Телефон: 8 (495) 661-38-80.

E-mail: vestmash@mashin.ru; vestmash@mail.ru

www.mashin.ru

Журнал зарегистрирован 27 марта 2020 г. за ПИ № ФС 77-78172 в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (РОСКОМНАДЗОР)

Учредитель: Е.А. Боголюбова

Индекс: 27841 ("Пресса России")

Цена свободная

ИЗДАЕТСЯ С НОЯБРЯ 1921 ГОДА

СОДЕРЖАНИЕ

КОНСТРУИРОВАНИЕ, РАСЧЕТ, ИСПЫТАНИЯ И НАДЕЖНОСТЬ МАШИН

- Тарасов Е. А. — Анализ разрушения болта крепления ножа зуба отвала бульдозера 443
- Ларюшкин П. А. — Применимость динамического критерия близости к особым положениям на примере манипулятора параллельной структуры с четырьмя степенями свободы 446
- Сапсалаев А. В., Панкратц Ю. В., Куратов К. А., Богданов В. В., Савин Н. П. — Анализ устойчивости двухмассовой электромеханической системы с внешним демпфированием 451
- Брусенков А. В., Коновалов Д. Н. — Разработка, проектирование и расчет параметров накопителя-питателя корневых клубнеплодов 460
- Самотугин С. С. — Модернизация плазмотрона для поверхностного наноструктурирования сталей и сплавов 464
- Блинов Д. С., Цветков Д. И. — Силовой анализ планетарного роликвинтового механизма с осевым люфтом 469
- Росулов Р. Х., Райимкулов Ж. К., Кулиев Т. М. — Анализ воздействия на летучки хлопка-сырца колков, расположенных наклонно к оси барабана очистителя 477
- Курносов Н. Е., Накашидзе Ю. Ю. — Влияние параметров микрогеометрии контактирующих поверхностей на эксплуатационные характеристики соединений с натягом 482

Трибология — трение, изнашивание и смазка

- Винокуров Г. Г., Стручков Н. Ф., Лебедев Д. И. — Исследование изменений профилей контактных поверхностей трибосопряжений из металла и порошковых покрытий при трении скольжения в условиях низких температур 487

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

- Попов И. П. — Композиция предельных динамических статусов дисперсного материала 493
- Семенов В. И., Чертовских С. В. — Влияние интенсивной пластической деформации на эксплуатационные показатели магниевого сплава системы Mg—Ca с покрытиями из TiO₂ и ZrO₂ 496
- Чудин В. Н., Пасынков А. А. — Формообразование ребер жесткости корпусной детали вязкопластическим деформированием 502
- Левко В. А., Сысоева Л. П., Иванов П. А., Сысоев А. С., Литовка О. В. — Повышение качества поверхности деталей из термически неупрочняемого алюминиевого сплава обработкой потоком шариков 506
- Кабалдин Ю. Г. — Современные методы исследования динамической устойчивости технологических систем обработки резанием 513
- Хариев И. Н., Кузнецов В. А., Черепяхин А. А., Лялякин В. П. — Оптимизация операций восстановления поверхности катания колесных пар для повышения их качества 520

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Болдырев Д. А., Попова Л. А. — О функциональных особенностях материалов при эксплуатации пары трения "тормозной диск — колодка" 523
- Никитин А. Г., Курочкин Н. М. — Расчет мощности привода дробилки, работающей на сдвиг 526



VESTNIK Mashinostroeniya

6 2025 Vol. 104

THE MONTHLY SCIENTIFIC AND PRODUCTION JOURNAL

Editor-in-Chief A. S. BOGOLUBOV

Deputy Editor-in-Chief E. A. BOGOLUBOVA

EDITORIAL COUNCIL:

Albagachiev A. Yu. — Dr. Sci., Prof.
Bratukhin A. G. — Dr. Sci., Prof.
Vorontsov A. L. — Dr. Sci., Prof.
Guseynov A. G. — Dr. Sci., Prof.
Dmitriev A. M. — Dr. Sci., Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences
Dragunov Y. G. — Dr. Sci., Prof.
Dreval' A. E. — Dr. Sci., Prof.
Zubkov N. N. — Dr. Sci., Prof.
Kabaldin Y. G. — Dr. Sci., Prof.
Kutin A. A. — Dr. Sci., Prof.
Kuzin V. V. — Dr. Sci., Prof.
Leonov O. A. — Dr. Sci., Prof.
Omel'chenko I. N. — Dr. Sci., Prof.
Popov A. V. — Dr. Sci., Prof.
Pupkova D. A. — Cand. Sci.
Rybin V. V. — Dr. Sci., Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences
Sychev A. P. — Cand. Sci.
Temasova G. N. — Dr. Sci.
Tregubov G. P. — Dr. Sci., Prof.
Shkaruba N. Zh. — Dr. Sci.
Skugarevskaya N. V. (coordinating editor)

Journal is included in the list of publications approved by the Higher Attestation Commission (VAK) of the for publication of the works of applicants for academic degrees

The journal is translated and republished in USA by Allerton Press company

Editorial address:

107076, Moscow, Kolodezny lane — 2a, build. 2

Tel.: +7 (495) 661-38-80.

E-mail: vestmash@mashin.ru; vestmash@mail.ru;

<http://www.mashin.ru>

The journal is registered on March 27, 2020 Registration number PI number FS 77-78172 by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Communications (Roskomnadzor).

Founder: Y. A. Bogolubova

Subscription index: 27841 ("Press of Russia")

The price is free

SINCE 1921, NOVEMBER

CONTENTS

DESIGN, CALCULATION, TESTS AND RELIABILITY OF MACHINES

- Tarasov E. A. — Analysis of the failure of the bolt of the blade tooth fastening of a bulldozer blade 443
- Laryushkin P. A. — Applicability of the dynamic criterion of proximity to special positions on the example of a parallel structure manipulator with four degrees of freedom 446
- Sapsalev A. V., Pankrats Y. V., Kuratov K. A., Bogdanov V. V., Savin N. P. — Analysis of stability of a two-mass electromechanical system with external damping 451
- Brusenkov A. V., Konovalov D. N. — Development, design and calculation of parameters of a storage feeder for root and tuber crops 460
- Samotugin S. S. — Modernization of a plasma torch for surface nanostructuring of steels and alloys 464
- Blinov D. S., Tsvetkov D. I. — Force analysis of a planetary roller screw mechanism with axial backlash 469
- Rosulov R. Kh., Rayimkulov J. K., Kuliyeu T. M. — Analysis of the impact of pegs located inclined to the axis of the cleaning cylinder on the feathers of raw cotton 477
- Kurnosov N. E., Nakashidze Yu. Yu. — Influence of the parameters of microgeometry of contacting surfaces on the operational characteristics of interference fit joints 482

Tribology — friction, wearing away and lubrication

- Vinokurov G. G., Struchkov N. F., Lebedev D. I. — Research of changes in the profiles of contact surfaces of tribological couplings made of metal and powder coatings during sliding friction under low temperature conditions 487

MANUFACTURING ENGINEERING

- Popov I. P. — Composition of the limiting dynamic states of dispersed material 493
- Semenov V. I., Chertovskikh S. V. — Influence of severe plastic deformation on the performance of magnesium alloy of the Mg—Ca system with coatings form TiO_2 and ZrO_2 496
- Chudin V. N., Pasynkov A. A. — Shape formation of stiffening ribs of a body part by viscoplastic deformation 502
- Levko V. A., Sysoeva L. P., Ivanov P. A., Sysoev A. S., Litovka O. V. — Improvement of the surface quality of parts made of thermally non-hardenable aluminum alloy by ball flow machining 506
- Kabaldin Yu. G. — Modern methods of study of the dynamic stability of cutting processing systems 513
- Khariyev I. N., Kuznetsov V. I., Cherepakhin A. A., Lyalyakin V. P. — Optimization of operations for restoration of the rolling surface of wheel pairs to improve their quality 520

TECHNICAL INFORMATION

- Boldyrev D. A., Popova L. A. — On the functional characteristics of materials during operation of the "brake disc — pad" friction pair 523
- Nikitin A. G., Kurochkin N. M. — Calculation of the drive power of a crusher operating on shear 526