



ВЕСТНИК МАШИНОСТРОЕНИЯ

3
2024
Том 103

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.
Попов Д. Н. — д-р техн. наук, проф.
Рыбин В. В. — д-р техн. наук, проф., член-корр. РАН
Сычев А. П. — канд. физ.-мат. 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

- Денчик А. И., Касенов А. Ж., Янюшкин А. С., Мусина Ж. К., Абишев К. К., Исакова Д. А., Ткачук А. А.** — Особенности использования имитационного моделирования процесса формирования точности исполнительного размера 179
- Фоменко Н. А., Душко О. В., Бурлаченко О. В., Поляков В. Г., Чебанова С. А., Махова С. И., Растяпина О. А.** — Повышение эксплуатационных показателей строительной техники совершенствованием гидропривода рабочего органа 184
- Иванов А. С., Муркин С. В., Новиков Е. С.** — Влияние контргайки на распределение нагрузки по виткам резьбы винта затянутого резьбового соединения 189
- Алексеев А. В.** — Определение рациональных параметров мембранного подвеса ротора гироскопа 193
- Щерба В. Е., Ходорева Е. В., Дорощев Е. А.** — Методика предварительной оценки конструктивных параметров всасывающего и нагнетательного клапанов поршневой гибридной энергетической машины объемного действия с регенеративным теплообменом 197
- Микишанина Е. А.** — Алгоритм управления сферическим роботом с маятниковым приводом в задаче преследования и поражения движущейся цели 205
- Трибология — трение, изнашивание и смазка**
- Цуканов И. Ю., Любичева А. Н., Буковский П. О.** — Влияние термического расширения углерод-углеродных композитных материалов на стабильность их трибологических показателей 212

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

- Елагина О. Ю., Дубинова О. Б.** — Моделирование процесса изнашивания уплотнительной прокладки во фланцевом соединении при фреттинге 217
- Росуллов Р. Х.** — Относительное удлинение волокон хлопка-сырца в результате сцепления летучек и воздействия растягивающих сил 222
- Жарков В. А.** — Гибка листов и профилей на четырехвалковой машине для корпусов ракет, трубных и каркасных изделий. Часть 13 225
- Архипов И. К., Корягин С. И., Абрамова В. И.** — Оценка несущей способности полимерного покрытия детали с учетом трещиностойкости двухфазного композита 241
- Ермоленков П. А., Гусев А. С., Ремшев Е. Ю.** — Исследование напряженно-деформированного состояния исходного материала заготовок при ушаривающей экструзии 243

Обработка материалов без снятия стружки

- Певзнер М. З., Сергеев Д. Г.** — Оптимизация состава, схемы холодной прокатки и структуры латунной ленточной заготовки для непрерывной высокочастотной сварки давлением 252

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

- Усов С. В., Жданов А. В., Митрофанов А. Н., Точилин И. П.** — Опыт станкостроения инновационного промышленного оборудования 259



VESTNIK Mashinostroeniya

3
2024
Vol. 103

THE MONTHLY SCIENTIFIC AND PRODUCTION JOURNAL

Editor-in-Chief A. S. BOGOLUBOV

Deputy Editor-in-Chief E. A. BOGOLUBOVA

Albagachiev A. Yu. — Dr. Sci., Prof.
Bratukhin 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.
Dreal' A. E. — Dr. Sci., Prof.
Guseynov A. G. — 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.
Popov D. N. — Dr. Sci., Prof.
Rybin V. V. — Dr. Sci., Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences
Shkaruba N. Zh. — Dr. Sci.
Sychev A. P. — Cand. Sci.
Tregubov G. P. — Dr. Sci., Prof.
Vorontsov A. L. — Dr. Sci., Prof.
Zubkov N. N. — Dr. Sci., Prof.
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

- Denchik A. I., Kasenov A. Zh., Yanyushkin A. S., Musina Zh. K., Abishev K. K., Iskakova D. A., Tkachuk A. A. — Features of the use of simulation modeling of the process of forming the accuracy of the required dimension 179
- Fomenko N. A., Dushko O. V., Burlachenko O. V., Polyakov V. G., Chebanova S. A., Makhova S. I., Rastyapina O. A. — Increasing the performance indicators of construction equipment by improving the hydraulic drive of the working body 184
- Ivanov A. S., Murkin S. V., Novikov E. S. — Influence of a locknut on the load distribution along a screw turns of a tightened threaded joint 189
- Alekseev A. V. — Determination of rational parameters of the membrane suspension of the gyroscope rotor 193
- Shcherba V. E., Khodoreva E. V., Dorofeev E. A. — Methodology for preliminary assessment of the design parameters of the suction and discharge valves of a piston hybrid energy machine of volumetric action with regenerative heat exchange 197
- Mikhailanina E. A. — Algorithm for controlling a spherical robot with a pendulum actuator in the problem of pursuing and hitting a moving target 205

Tribology — friction, wearing away and lubrication

- Tsukanov I. Yu., Lyubicheva A. N., Bukovskiy P. O. — The influence of thermal expansion of carbon-carbon composite materials on the stability of their tribological parameters 212

MANUFACTURING ENGINEERING

- Elagina O. Yu., Dubinova O. B. — Modeling of wear process of a sealing washer in a flanged joint during fretting 217
- Rosulov R. Kh. — Relative elongation of raw cotton fibers as a result of feathers adhesion and action of tensile forces 222
- Zharkov V. A. — Bending of sheets and profiles on a four-roll machine for rocket bodies, pipe and frame products. Part 13 225
- Arkhipov I. K., Koryagin S. I., Abramova V. I. — Assessment of the load-bearing capacity of a polymer coating of a part, taking into account the crack resistance of a two-phase composite 241
- Ermolenkov P. A., Gusev A. S., Remshev E. Yu. — Research of the stress-strain state of the initial material of workpieces during broadening extrusion 243

Chipless processing of materials

- Pevzner M. Z., Sergeev D. G. — Optimization of composition, cold rolling scheme and structure of brass strip workpiece for continuous high-frequency pressure welding 252

ECONOMY AND ORGANIZATION OF PRODUCTION

- Usov S. V., Zhdanov A. V., Mitrofanov A. N., Tochilin I. P. — Experience in machine tool industry of innovative industrial equipment 259