



ВЕСТНИК МАШИНОСТРОЕНИЯ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ



Том 103
2

2024



ВЕСТНИК МАШИНОСТРОЕНИЯ

2
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

- Тотанов А. С., Муталова Л. А., Уразаков К. Р.** — Новый способ восстановления уровня жидкости на приеме электроприводной насосной системы 91
- Блинов В. Л., Дерябин Г. А.** — Анализ технического состояния ГТУ. Часть 3. Применение методов машинного обучения 97
- Белоусов Б. Н., Лапенков Р. А., Стариков А. Ф., Щербин А. М.** — Автомобильные системы управления крутящим моментом на колесах 104
- Плеханов Ф. И., Молчанов С. М., Сунцов А. С.** — Исследование влияния деформации элементов и погрешностей изготовления планетарной передачи на распределение нагрузки по сателлитам 115

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

- Жаров М. В.** — Исследование течения металла при изотермической штамповке авиационных панелей и обечаек с целью повышения качества изделий 120
- Железнов Г. С., Широков А. В.** — Влияние упругих направляющих пластин развертки на точность обработанного отверстия 125
- Сундуков С. К.** — Влияние ультразвуковых колебаний на формирование сварного шва 128
- Худяков М. П., Русановский С. А., Слуцков В. А., Капустина Н. А.** — Методика проектирования технологических комплексов. Экспериментальное исследование процесса резания 134
- Пасынков А. А., Романов П. В., Бессмертная Ю. В.** — Высадка прутковой титановой заготовки в режиме медленного течения материала 137
- Мелехов В. И., Соловьев И. И., Емельянов А. В.** — Формирование полосовых полей остаточных термомпластических напряжений в полотне ленточной пилы 141
- Алисин В. В., Лукьянов А. И., Рошин М. Н.** — Влияние температуры на фреттинг-изнашивание стальных поверхностей 144
- Кабалдин Ю. Г., Шатагин Д. А., Аносов М. С., Ключкова Н. С., Давыдов А. М.** — Повышение механических свойств материалов, полученных аддитивным электродуговым выращиванием 148
- Плотников С. А., Черемисинов П. Н., Клуонис А. С., Козлов Е. В.** — Исследование состава поверхностного упрочненного слоя режущего твердосплавного инструмента 154
- Маликов В. Н., Катасонов А. О., Ишков А. В., Войнаш С. А., Загидуллин Р. Р., Якушев А. М.** — Исследования металлических пленок Ni—Al разными физическими методами 156
- Суслов А. Г., Федонин О. Н., Петрашин Д. И.** — Значение технологов-машинистов в развитии промышленного потенциала страны 162

Теория и практика резания материалов

- Гусейнов Г. А., Багиров С. А.** — Исследование эффективности внутреннего шлифования разнозернистым кругом 166

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

- Серенков П. С., Рудницкий Ф. И., Воронова Т. С., Чаус А. С.** — Экспертные методы повышения эффективности планирования эксперимента по определению параметров технологии литья заготовок из быстрорежущей стали. Часть 2. Определение рациональных областей параметров 170



VESTNIK Mashinostroeniya

2
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.
Dreval' 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

- Totanov A. S., Mutalova L. A., Urazakov K. R. — A new method for restoring the liquid level at the intake of an electric drive pumping system 91
- Blinov V. L., Deryabin G. A. — Analysis of the technical condition of gas turbine plants. Part 3. Application of machine learning methods 97
- Belousov B. N., Lapenkov R. A., Starikov A. F., Scherbin A. M. — Automotive wheel torque control systems 104
- Plekhanov F. I., Molchanov S. M., Suntsov A. S. — Research of the influence of element deformation and manufacturing errors of planetary gears on the load distribution among satellites 115

MANUFACTURING ENGINEERING

- Zharov M. V. — Research of metal flow during isothermal stamping of aircraft panels and shells to improve the quality of products 120
- Zhelezov G. S., Shirokov A. V. — Influence of elastic reamer guides plates on the accuracy of the machined hole 125
- Sundukov S. K. — Influence of ultrasonic vibrations on the formation of a weld seam 128
- Khudyakov M. P., Rusanovskiy S. A., Slutskov V. A., Kapustina N. A. — Methodology for designing of technological complexes. Experimental research of the cutting process 134
- Pasynkov A. A., Romanov P. V., Bessmertnaya Y. V. — Disembarkation of a bar titanium billet in the mode of slow flow of the material 137
- Melekhov V. I., Solov'ev I. I., Emel'yanov A. V. — Formation of strip fields of residual thermoplastic stresses in a band-saw blade 141
- Alisin V. V., Luk'yanov A. I., Roshchin M. N. — Effect of temperature on fretting wear of steel surfaces 144
- Kabaldin Yu. G., Shatagin D. A., Anosov M. S., Klochkova N. S., Davydov A. M. — Increasing the mechanical properties of materials obtained by additive electric arc growing 148
- Plotnikov S. A., Cheremisinov P. N., Kluonis A. S., Kozlov E. V. — Research of the composition of the surface hardened layer of a cutting carbide tool 154
- Malikov V. N., Katasonov A. O., Ishkov A. V., Voinash S. A., Zagidullin R. R., Yakushev A. M. — Research of Ni—Al metal films using various physical methods 156
- Suslov A. G., Fedonin O. N., Petreshin D. I. — Importance of engineering technologists in the development of the country's industrial potential 162

Theory and practice of materials cutting

- Guseinov G. A., Bagirov S. A. — Research of the effectiveness of internal grinding with varied grain-size wheels 166

ECONOMY AND ORGANIZATION OF PRODUCTION

- Serenkov P. S., Rudnitskiy F. I., Voronova T. S., Chaus A. S. — Expert methods for increasing the effectiveness of experiment planning on determination of the parameters of the technology for casting blanks from high-speed steel. Part 2. Determination of rational parameter ranges 170