



ВЕСТНИК МАШИНОСТРОЕНИЯ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ



Том 103

6

2024



ВЕСТНИК МАШИНОСТРОЕНИЯ

6
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.
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, информацион-
ных 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

- Слободянский М. Г., Корчунов А. Г. — Вероятностная оценка долговечности
металлургического оборудования на основе микроструктурного моделирования
напряженного состояния материала 443
- Дарьенков А. Б., Стеклов А. С., Серебряков А. В., Крюков Е. В. — Разработка
базы знаний для оперативной диагностики синхронных генераторов автономных
генераторных комплексов 452
- Свойкин А. О., Крауиньш П. Я. — Исследование динамики плунжера золотника
с модернизированным приводом и гильзой 457
- Русановский С. А., Худяков М. П. — Методика проектирования технологических
комплексов. Проектирование инструмента для скоростной обработки 467
- Ванаев В. С. — Определение параметров ручных гайковертов в условиях стендовых
испытаний 471
- Райков А. А., Бурмистров А. В., Саликеев С. И. — Потери в процессе всасывания
двухроторной машины с внешним сжатием 479
- Муселемов Х. М., Булгаков А. И., Ярахмедов А. Т. — Расчет напряженно-
деформированного состояния трехслойной цилиндрической оболочки с
использованием аппроксимирующих функций 483
- Лысенко Е. А., Нестеренко Г. А., Нестеренко И. С. — Исследование рабочего
органа нефтеперекачивающего устройства 486

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

- Сафаров Д. Т., Глинина Г. Ф., Касьянов С. В. — Повышение точности фрезерования
гравюр штампов крупногабаритных поковок деталей большегрузных
автомобилей 489
- Сафин Р. Г., Сотников В. Г. — Исследование гидравлического сопротивления слоя
измельченных растительных отходов при шнековом транспортировании в
установке для производства активированного угля 497
- Кочетков Ю. М., Подьмова О. А. — Образование и развитие вихрей в энергетических
и двигательных установках 501
- Лазаренко А. Г. — Техническое оснащение цеховых производственно-логистических
систем. Определение организационно-производственных характеристик
оборудования 505
- Силенский М. И., Латыпов Р. А., Грешилов К. А. — Восстановление гребешков
лопаток турбин высокого давления концентрированным потоком энергии 509
- Сычев А. П., Колесников И. В., Савенкова М. А., Шишияну Д. Н. — Исследование
влияния температуры на физико-механические свойства полимеров для
изготовления корпусов светодиодных светильников 514
- Самогутин С. С., Буцукин В. В. — Повышение срока службы массивного
инструмента применением комбинированных технологий восстановления и
упрочнения 518

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Албагачиев А. Ю., Пухальский В. А., Забельян Д. М. — Комплексная оценка
потребительских свойств машиностроительной продукции 525



VESTNIK Mashinostroeniya

6
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.
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

- Slobodyanskiy M. G., Korchunov A. G. — Probabilistic assessment of the durability of metallurgical equipment based on microstructural modeling of the stressed state of the material 443
- Dar'enkov A. B., Steklov A. S., Serebryakov A. V., Kryukov E. V. — Development of a knowledge base for operational diagnostics of synchronous generators of autonomous generator complexes 452
- Svoykin A. O., Krauin'sh P. Ya. — Study of the dynamics of a spool plunger with a modernized drive and sleeve 457
- Rusanovskiy S. A., Khudyakov M. P. — Methodic of design of technological complexes. Design of tools for high-speed machining 467
- Vanaev V. S. — Determination of parameters of manual nut-wrenches under bench test conditions 471
- Raykov A. A., Burmistrov A. V., Salikeev S. I. — Losses in the suction process of a two-rotor machine with external compression 479
- Muselemov Kh. M., Bulgakov A. I., Yarakhmedov A. T. — Calculation of the stress-strain state of a three-layer cylindrical shell using approximating functions 483
- Lysenko E. A., Nesterenko G. A., Nesterenko I. S. — Research of the working body of an oil pumping device 486

MANUFACTURING ENGINEERING

- Safarov D. T., Glinina G. F., Kasyanov S. V. — Improving the accuracy of milling engravings of dies of large-sized forgings of heavy-duty vehicle parts 489
- Safin R. G., Sotnikov V. G. — Research of the hydraulic resistance of a layer of crushed plant waste during screw transportation in an installation for the production of activated carbon 497
- Kochetkov Y. M., Podymova O. A. — Formation and development of vortices in power and propulsion systems 501
- Lazarenko A. G. — Technical equipment of workshop production and logistics systems. Determination of organizational and production characteristics of equipment 505
- Silenskiy M. I., Latypov R. A., Greshilov K. A. — Restoration of high-pressure turbine blade combs using a concentrated energy flow 509
- Sychev A. P., Kolesnikov I. V., Savenkova M. A., Shishiyanu D. N. — Research of the influence of temperature on the physical and mechanical properties of polymers for the manufacture of LED lamp housings 514
- Samotugin S. S., Butsukin V. V. — Increasing of the service life of massive tools using combined restoration and hardening technologies 518

TECHNICAL INFORMATION

- Albagachiev A. Yu., Pukhal'skiy V. A., Zabel'yan D. M. — Comprehensive assessment of consumer properties of engineering products 525