

Учредитель: МГТУ им. Н.Э. Баумана

Издатель:

 Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана
105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, к. 1
+7-499-263-69-50, 263-60-45
press@bmstu.ru, https://bmstu.press

Редакция:

 105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, к. 1
+7-499-263-63-54, izvuzmash@bmstu.ru
www.izvuzmash.ru

Издаётся с 1958 г. Выходит ежемесячно

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

 Журнал включен в систему РИНЦ, Russian
Science Citation Index на платформе Web of
Science, EBSCO

 При использовании материалов ссылка
на журнал обязательна

 Подписной индекс журнала
«Известия высших учебных заведений.
Машиностроение» на 2022 г. 70370.
Подписку можно оформить
в агентстве «Урал-Пресс»
+7-495-961-23-62, www.ural-press.ru

Главный редактор: С.С. Гаврюшин
д-р техн. наук (МГТУ им. Н.Э. Баумана)
Ответственный секретарь: Е.Н. Андропова
Верстка: Н.Ф. Бердацева
Дизайн: А.С. Ключева

Редакционная коллегия:
Алёшин Н.П. Академик РАН, д-р техн. наук (МГТУ им. Н.Э. Баумана), Россия
Артемьев Б.В. д-р техн. наук (Ассоциация «СПЕКТР-ГРУПП»), Россия
Бочкарев С.В. д-р техн. наук (ПНИПУ), Россия
Ваулин С.Д. д-р техн. наук (ЮУрГУ), Россия
Воробьев Е.И. д-р техн. наук (ИМАШ РАН), Россия
Галиновский А.Л. д-р техн. наук (МГТУ им. Н.Э. Баумана), Россия
Глазунов В.А. д-р техн. наук (ИМАШ РАН), Россия
Грибин В.Г. д-р техн. наук (МЭИ), Россия
Григорьянц А.Г. д-р техн. наук (МГТУ им. Н.Э. Баумана), Россия
Грубый С.В. д-р техн. наук (МГТУ им. Н.Э. Баумана), Россия
Девянин С.Н. д-р техн. наук (РГАУ-МСХА), Россия
Демихов К.Е. д-р техн. наук (МГТУ им. Н.Э. Баумана), Россия
Еникеев Р.Д. д-р техн. наук (УГАТУ), Россия
Еремин Е.Н. д-р техн. наук (ОмГТУ), Россия
Зубков Н.Н. д-р техн. наук (МГТУ им. Н.Э. Баумана), Россия
Калиакпаров А.Г. д-р техн. наук (ПГУ им. С. Торайгырова), Республика Казахстан
Камалтдинов В.Г. д-р техн. наук (ЮУрГУ), Россия
Коновалов А.В. д-р техн. наук (МГТУ им. Н.Э. Баумана), Россия
Леонтьев А.И. Академик РАН, д-р техн. наук (МГТУ им. Н.Э. Баумана), Россия
Люминарский И.Е. д-р техн. наук (МГТУ им. Н.Э. Баумана), Россия
Марков В.А. д-р техн. наук (МГТУ им. Н.Э. Баумана), Россия

Марченко А.П. д-р техн. наук (НТУ «ХПИ»), Украина
Подураев Ю.В. д-р техн. наук (МГТУ «Станкин»), Россия
Пожбелко В.И. д-р техн. наук (ЮУрГУ), Россия
Просунцов П.В. д-р техн. наук (МГТУ им. Н.Э. Баумана), Россия
Резник С.В. д-р техн. наук (МГТУ им. Н.Э. Баумана), Россия
Русин М.Ю. д-р техн. наук (НПК РТО), Россия
Саяпин С.Н. д-р техн. наук (ИМАШ РАН), Россия
Серебрянников С.В. д-р техн. наук (МЭИ), Россия
Сильченко П.Н. д-р техн. наук (СФУ), Россия
Судник Л.В. д-р техн. наук (НИИ ИП с ОП), Беларусь
Тимофеев Г.А. д-р техн. наук (МГТУ им. Н.Э. Баумана), Россия
Тимошенко В.П. д-р техн. наук (ОАО НПО «Молния»), Россия
Тимушев С.Ф. д-р техн. наук (МАИ), Россия
Туркин И.К. д-р техн. наук (МАИ), Россия
Хрусталева Б.М. д-р техн. наук (БНТУ), Беларусь
Чернышев А.В. д-р техн. наук (МГТУ им. Н.Э. Баумана), Россия
Шалай В.В. д-р техн. наук (ОмГТУ), Россия
Шатров М.Г. д-р техн. наук (МАДИ), Россия
Шахматов Е.В. д-р техн. наук (Самарский университет), Россия
Щерба В.Е. д-р техн. наук (ОмГТУ), Россия
Юша В.Л. д-р техн. наук (ОмГТУ), Россия
Fautrelle Yves Prof., Dr.-Phys. (Grenoble Institute of Technology), France
Shuguo Wang Prof. (Harbin Institute of Technology), China
Nguyen Cong Dinh Dr. Sc. (Eng.), Prof. (Le Quy Don Vietnam State Technical University), Vietnam
McMILLAN Alison Dr. Sc. (Eng.) (Glyndwr University), Great Britain
Ceccarelli Marco Prof. (UNICAS), Italy

 В оформлении использованы
шрифты Студии Артемия Лебедева

Содержание

Машиностроение и машиноведение

В.К. Алехина, И.А. Пфетцер, В.А. Глущенков Разработка многозвенного силопривода из материала с эффектом памяти формы	3
Е.А. Задорожная, В.С. Худяков, С.В. Сибиряков, Е.Д. Напимерова Определение теплового состояния элементов турбокомпрессора поршневого двигателя	11
Ю.М. Замурагин, К.Б. Саламандра Повышение надежности и ресурса силовых станций автоматических линий	26
А.А. Серегин Расчет допустимого зазора в сопряжениях звеньев механизма с учетом динамики	35
М.В. Харченко, Д.В. Терентьев, С.И. Платов, И.И. Кинзина Физическое моделирование контактного взаимодействия механических передач технологических машин	45
С.И. Корягин, О.В. Шарков, Н.Л. Великанов Анализ условий движения мобильных устройств магнитного типа по ферромагнитной рабочей поверхности	55
Ю.В. Новиков, С.Ю. Краснер Разработка мехатронного модуля обрезки ниток	62
А.Ф. Бойко, И.Б. Ставицкий Сравнительная оценка электроэрозионной стойкости материалов в жидкой и газообразной средах	74
Д.С. Колчанов, А.А. Дренин, А.О. Денежкин, Л.А. Шустова, С.Р. Сафиуллин Особенности процесса селективного лазерного плавления из конструкционной стали 28Х3СНМВФА	79
Ю.Г. Кабалдин, А.А. Башков Влияние пластической неустойчивости приконтактных слоев стружки на механизм изнашивания твердосплавного инструмента	89

Энергетическое, металлургическое и химическое машиностроение

В.Е. Щерба Методика оценки времени работы в компрессорном режиме поршневой гибридной энергетической машины объемного действия с регенеративным теплообменом	96
---	----

Founder: "Bauman Moscow State Technical University"

Publisher: Bauman Press,
105005, Moscow, 2nd Baumanskaya St., Bldg. 5, Block 1
+ 7-499-263-69-50, 263-60-45
press@bmstu.ru
https://bmstu.press

Revision:
105005, Moscow, 2nd Baumanskaya St., Bldg. 5, Block 1,
BMSTU
+7-499-263-63-54, izvuzmash@bmstu.ru
www.ivvuzmash.ru

Published since 1958
Issued monthly

Journal is included into the list of periodicals
approved by RF Higher Attestation Commission
for publication of competitors works for scientific
degrees

The journal is included in RISC, platform Russian
Science Citation Index Web of Science, EBSCO

Using materials reference is obligatory

Subscription index of the journal
BMSTU Journal of Mechanical
Engineering at 70370.
The subscription also can be issued
at the Agency «Ural-Press»
+7-495-961-23-62, www.ural-press.ru

Editor-in-Chief: S.Gavryushin
Dr. Sc. (Eng.) (BMSTU)
Executive Secretary: E. Andronova
Layout: N. Berdavyteva
Design: A. Klyucheva

Editorial Board:
Aleshin N.P. Academician, Dr. Sc. (Eng.) (BMSTU), Russia
Artemiev B.V. Dr. Sc. (Eng.) (SPECTR-GROUP), Russia
Bochkarev S.V. Dr. Sc. (Eng.) (PNRPU), Russia
Vaulin S.D. Dr. Sc. (Eng.) (SUSU), Russia
Vorobyev E.I. Dr. Sc. (Eng.) (IMASH RAN), Russia
Galinovskii A.L. Dr. Sc. (Eng.) (BMSTU), Russia
Glazunov V.A. Dr. Sc. (Eng.) (IMASH RAN), Russia
Gribin V.G. Dr. Sc. (Eng.) (MPEI), Russia
Grigoryants A.G. Dr. Sc. (Eng.) (BMSTU), Russia
Grubiy S.V. Dr. Sc. (Eng.) (BMSTU), Russia
Devyanin S.N. Dr. Sc. (Eng.) (RSAU – MTAA), Russia
Demikhov K.E. Dr. Sc. (Eng.) (BMSTU), Russia
Enikeev R.D. Dr. Sc. (Eng.) (USATU), Russia
Eremine E.N. Dr. Sc. (Eng.) (OmSTU), Russia
Zubkov N.N. Dr. Sc. (Eng.) (BMSTU), Russia
Kaliakparov A.G. Dr. Sc. (Eng.) (S. Toraihyrov Pavlodar State University), Kazakhstan
Kamaltidinov V.G. Dr. Sc. (Eng.) (SUSU), Russia
Konovalov A.V. Dr. Sc. (Eng.) (BMSTU), Russia
Leontiev A.I. Academician, Dr. Sc. (Eng.) (BMSTU), Russia
Lyuminarsky I.E. Dr. Sc. (Eng.) (BMSTU), Russia
Markov V.A. Dr. Sc. (Eng.) (BMSTU), Russia
Marchenko A.P. Dr. Sc. (Eng.) (NTU «KhPI»), Ukraine
Poduraev Yu.V. Dr. Sc. (Eng.) (MSTU «Stankin»), Russia
Pozhbelko V.I. Dr. Sc. (Eng.) (SUSU), Russia

Prosuntsov P.V. Dr. Sc. (Eng.) (BMSTU), Russia
Reznik S.V. Dr. Sc. (Eng.) (BMSTU), Russia
Rusin M.Yu. Dr. Sc. (Eng.) (NPK RTO), Russia
Sayapin S.N. Dr. Sc. (Eng.) (IMASH RAN), Russia
Serebryannikov S.V. Dr. Sc. (Eng.) (MPEI), Russia
Silchenko P.N. Dr. Sc. (Eng.) (SFU), Russia
Sudnik L.V. Dr. Sc. (Eng.), (Pulse Processes with Pilot Production), Belarus,
Timofeev G.A. D.Sc. (Eng.) (BMSTU), Russia
Timoshenko V.P. Dr. Sc. (Eng.) (NPO Molniya), Russia
Timushev S.F. Dr. Sc. (Eng.) (MAI), Russia
Turkin I.K. Dr. Sc. (Eng.) (MAI), Russia
Khrustalev B.M. Dr. Sc. (Eng.) (BNTU), Belarus
Chernyshev A.V. Dr. Sc. (Eng.) (BMSTU), Russia
Shalay V.V. Dr. Sc. (Eng.) (OmSTU), Russia
Shatrov M.G. Dr. Sc. (Eng.) (MADI), Russia
Shakhmatov E.V. Dr. Sc. (Eng.) (Samara University), Russia
Shcherba V.E. Dr. Sc. (Eng.) (OmSTU), Russia
Yusha V.L. Dr. Sc. (Eng.) (OmSTU), Russia
Fautrelle Yves Prof., Dr.-Phys. (Grenoble Institute of Technology), France
Shuguo Wang Prof. (Harbin Institute of technology), China
Nguyen Cong Dinh Dr. Sc. (Eng.), Prof. (Le Quy Don Vietnam State Technical University), Vietnam
McMILLAN Alison Dr. Sc. (Eng.) (Glyndwr University), Great Britain
Ceccarelli Marco Prof. (UNICAS), Italy

Used in the design fonts Lebedev Studio

Contents

Mechanical Engineering and Machine Science

V.K. Alekhina, I.A. Pfetzer, V.A. Glushchenkov Development of a Multi-link Power Drive Made of a Material with a Shape Memory Effect	3
E.A. Zadorozhnaya, V.S. Hudjakov, S.V. Sibiryakov, E.D. Naprimerova Determination of the Thermal State of the Elements of a Piston Engine Turbocharger	11
Yu.M. Zamuragin, K.B. Salamandra Increasing the Reliability and Resource of Power Stations of Automatic Lines	26
A.A. Seregin Calculation of the Permissible Clearances between the Parts of the Mechanism, in Consideration with the Dynamics	35
M.V. Kharchenko, D.V. Terentyev, S.I. Platov, I.I. Kinzina Physical Modeling of Contact Interaction of Mechanical Gears of Technological Machines	45
S.I. Koryagin, O.V. Sharkov, N.L. Velikanov Analysis of the Conditions of Movement of Mobile Devices of Magnetic Type on a Ferromagnetic Working Surface	55
Yu.V. Novikov, S.Yu. Krasner Development of a Mechatronic Thread Trimmer	62
A.F. Boyko, I.B. Stavitskiy Comparative Evaluation of the Electrical Erosion Resistance of Materials in Liquid and Gaseous Media	74
D.S. Kolchanov, A.A. Drenin, A.O. Denezhkin, L.A. Shustova, S.R. Safiullin Features of the Process of Selective Laser Melting from Structural Steel 28Cr3SiNiMoWV	79
Y.G. Kabaldin, A.A. Bashkov Influence of Plastic Instability of Near-contact Chip Layers on the Wear Mechanism of a Carbide Tool	89

Power, Metallurgic and Chemical Engineering

V.E. Shcherba Methodology for Estimating the Operating Time in Compressor Mode of a Volumetric Reciprocating Hybrid Power Machine with Regenerative Heat Exchange	96
--	----