

Редакция

Главный редактор

Радченко С.Ю. д-р техн. наук, проф.

Заместители главного редактора:

Барсуков Г.В. д-р техн. наук, проф.

Гордон В.А. д-р техн. наук, проф.

Подмастерьев К.В. д-р техн. наук, проф.

Поляков Р.Н. д-р техн. наук, проф.

Шоркин В.С. д-р физ.-мат. наук, проф.

Члены редколлегии:

Бухач А. д-р техн. наук, проф. (Польша)

Голенков В.А. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Дьяконов А.А. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Емельянов С.Г. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Запонец Я. д-р техн. наук, проф. (Чехия)

Зубчанинов В.Г. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Киричек А.В. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Копылов Ю.Р. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Кузичкин О.Р. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Кухарь В.Д. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Лавриненко В.Ю. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Ли Шэнбо. канд. техн. наук, доц. (Китай)

Мирсалимов В.М. д-р физ.-мат. наук, проф.

(Азербайджан)

Мулюкин О.П. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Осадчий В.Я. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Пилипенко О.В. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Распопов В.Я. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Савин Л.А. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Смоленцев В.П. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Солдаткин В.М. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Старовойтов Э.И. д-р физ.-мат. наук, проф.

(Беларусь)

Степанов Ю.С. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Хейфец М.Л. д-р техн. наук, проф. (Беларусь)

Ответственный секретарь:

Тюхта А.В. канд. техн. наук

Адрес редакции

302030, Орловская обл., г. Орёл,

ул. Московская, 34

+7(920)2806645, +7(906)6639898

http://oreluniver.ru

E-mail: radsu@rambler.ru

Зарег. в Федеральной службе по
надзору в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций.
Свидетельство ПИ № ФС77-67029
от 30 августа 2016 года

Подписной индекс **29504**
по объединенному каталогу
«Пресса России»

© ОГУ имени И.С. Тургенева, 2021

Содержание

Теоретическая механика и ее приложения

- Дологонян А.В., Матвеев В.Т. Управление генерацией тепла в циклах
микрогазотурбинных установок с регенерацией теплоты 3

Механика деформируемого твердого тела, динамика и прочность

- Бохонский А.И., Варминская Н.И., Рыжков А.И. Принцип и теоремы реверсионного исчисления 12
Варминская Н.И. Динамика антропоморфного манипулятора с упругими звеньями при
использовании оптимальных управлений движением 21

Машиностроительные технологии и оборудование

- Харченко А.О., Владецкая Е.А. Анализ и исследование эксплуатационной и
технологической надежности оборудования для внутренней мелкоразмерной
резьбообработки 30
Песчанский А.И., Харченко А.О., Братан С.М. Двухкомпонентная восстанавливаемая
инструментальная система многоцелевого станка с мгновенно пополняемым временным
резервом 40
Неменко А.В., Никитин М.М. Предотвращение технологической усталости при финишной
обработке детали 49
Гоголев Г.В. Выбор тепловых труб для охлаждения форм при литье пластмасс под давлением 57
Сафаров Д.Т., Кондрашов А.Г. Уменьшение погрешностей профиля зубьев зубчатых колес
в процессах зубофрезерования червячными фрезами 63
Неменко А.В., Никитин М.М. Компенсация упругих перемещений при механической
обработке детали 73
Кудрявцев С.В., Селеменев М.Ф., Просолов Е.А., Панков Г.Б., Тарапанов А.С. Управление
температурой контактных поверхностей режущей части разверток с нанопокрывом 78
Аблаев А.Р., Хромов Е.В., Аблаев Р.Р., Поляков А.П. Оптимизация цифрового
проектирования сложной технологической системы 85
Кожус О.Г., Барсуков Г.В., Шоркин В.С., Степанов Ю.С., Фроленкова Л.Ю. Повышение
эффективности работы установки для нанесения полимерной оболочки на абразив при
критических технологических режимах 91
Головин В.И., Радченко С.Ю. Теоретическое исследование влияния износа инструмента на
параметры динамической системы при обработке отверстий сверлением 100

Машиноведение и мехатроника

- Дорофеев О.В., Воробьев В.И., Борзенков М.И., Злобин С.Н., Измеров О.В. Методы
безынерционного управления свойствами узлов экипажа транспортного средства 107
Хвостов А.А., Дорняк О.Р., Журавлев А.А., Татаренков Е.А., Ткачев О.А.
Термогидродинамический анализ работы валковой формующей машины кондитерского
производства на основе CFD-подхода 117
Корнаева Е.П., Попов С.Г., Стебаков И.Н., Дрёмин В.В., Ставцев Д.Д. Экспериментальная
установка для исследования реологических свойств физиологических жидкостей 131
Бондаренко М.Э., Поляков Р.Н., Горин А.В., Родичева И.В. Обоснование последовательности
проектирования комбинированных опор с изменяемыми характеристиками 139
Родичев А.Ю., Токмакова М.А., Внуков С.С., Грядунова М.А. Изучение механических свойств
филамента в зависимости от процента заполнения при прототипировании деталей
мехатронных комплексов 146
Сытин А.В., Киричек А.А., Токмаков Н.В., Яковленко О.В. Расчет лепесткового подшипника
с ферромагнитной жидкостью турбогенераторов систем энергораспределения 153

Приборы, биотехнические системы и технологии

- Марков О.И. Влияние формы импульса тока на динамику температурного поля ветви
термоэлектрического охладителя 161
Егоров А.Г., Глуховский Е.М. Разработка технологии изготовления и производство
импортозамещающей многофункциональной системы кохлеарной имплантации для
реабилитации пациентов с сенсоневральной тугоухостью 166

Контроль, диагностика, испытания и управление качеством

- Гостенков Е.В., Мишин В.В., Четвериков Д.А. Метод контроля температуры IGBT
кристалла в режиме реального времени 178

Editorial Committee

Editor-in-chief

Radchenko S.Yu. Doc. Sc. Tech., Prof.

Editor-in-chief Assistants:

Barsukov G.V. Doc. Sc. Tech., Prof.

Gordon V.A. Doc. Sc. Tech., Prof.

Podmasteryev K.V. Doc. Sc. Tech., Prof.

Polyakov R.N. Doc. Sc. Tech., Prof.

Shorkin V.S. Doc. Sc. Ph. – Math., Prof.

Member of editorial board:

Bukhach A. Doc. Sc. Tech., Prof. (Poland)

Golenkov V.A. Doc. Sc. Tech., Prof. (Russia)

Dyakonov A.A. Doc. Sc. Tech., Prof. (Russia)

Emelyanov S.G. Doc. Sc. Tech., Prof. (Russia)

Zapomel Ya. Doc. Sc. Tech., Prof. (Czech Republic)

Zubchaninov V.G. Doc. Sc. Tech., Prof. (Russia)

Kirichek A.V. Doc. Sc. Tech., Prof. (Russia)

Kopylov Yu.R. Doc. Sc. Tech., Prof. (Russia)

Kuzichkin O.R. Doc. Sc. Tech., Prof. (Russia)

Kukhar V.D. Doc. Sc. Tech., Prof. (Russia)

Lavrynenko V.Yu. Doc. Sc. Tech., Prof. (Russia)

Li Shengbo. Cand. Sc. Tech., Assist. Prof. (China)

Mirsalimov V.M. Doc. Sc. Ph. – Math., Prof. (Azerbaijan)

Mulyukin O.P. Doc. Sc. Tech., Prof. (Russia)

Osadchy V.Ya. Doc. Sc. Tech., Prof. (Russia)

Pilipenko O.V. Doc. Sc. Tech., Prof. (Russia)

Raspopov V.Ya. Doc. Sc. Tech., Prof. (Russia)

Savin L.A. Doc. Sc. Tech., Prof. (Russia)

Smolenzhev V.P. Doc. Sc. Tech., Prof. (Russia)

Soldatkin V.M. Doc. Sc. Tech., Prof. (Russia)

Starovoitov A.I. Doc. Sc. Ph. – Math., Prof. (Belarus)

Stepanov Yu.S. Doc. Sc. Tech., Prof. (Russia)

Heifets M.I. Doc. Sc. Tech., Prof. (Belarus)

Executive secretary:

Tyukhta A.V. Candidate Sc. Tech.

Address

302030, Oryol, st. Moskovskaya, 34
+7(920)2806645, +7(906)6639898
http://oreluniver.ru
E-mail: radsu@rambler.ru

Journal is registered in Federal Agency of supervision in sphere of communication, information technology and mass communications. The certificate of registration PI № FS77-67029 from 30.08.2016

Index on the catalogue of the
«Pressa Rossii» 29504

© Orel State University, 2021

Contents

Theoretical mechanics and its applications

Dologlonyan A.V., Matvienko V.T. Heat generation control in microgas turbine plants with warmth regeneration.....	3
---	---

Mechanics of deformable solids, dynamics and strength

Bokhonsky A.I., Varminskaya N.I., Ryzhkov A.I. Principle and theorems of reversional calculation.....	12
Varminskaya N.I. Dynamics of anthropomorphic manipulator with elastic links in use optimum motion control.....	21

Machine-building technologies and equipment

Kharchenko A.O., Vladetskaya E.A. Analysis and research of operational and technological reliability of equipment for internal small-sized threading.....	30
Peschansky A.I., Kharchenko A.O., Bratan S.M. Two-component restorable tool system multi-purpose machine with an instantly refilled time reserve.....	40
Nemenko A.V., Nikitin M.M. Preventing process fatigue when finishing a part.....	49
Gogolev G.V. Option of heat pipes for cooling of molds during injection molding plastics.....	57
Safarov D.T., Kondrashov A.G. Reduction of errors in the profile of the teeth of gears in the processes of gear milling with worm cutters.....	63
Nemenko A.V., Nikitin M.M. Compensation of elastic movement when mechanical processing of the parts.....	73
Kudryavtsev S.V., Selemenev M.F., Prosolov E.A., Pankov G.B., Tarapanov A.S. Temperature control of the cutting surfaces of the cutting part of nano-coated scans.....	78
Ablaev A.R., Khromov E.V., Ablaev R.R., Polyakov A.P. Digital design optimization of a complex technological system.....	85
Kozhus O.G., Barsukov G.V., Shorkin V.S., Stepanov Yu.S., Frolenkova L.Yu. Improving the efficiency of the installation for applying the polymer shell to the abrasive under critical technological conditions.....	91
Golovin V.I., Radchenko S.Yu. Theoretical research of the tool wear influence on the parameters of the drilling dynamic system.....	100

Machine Science and Mechatronics

Dorofeev O.V., Vorobyev V.I., Borzenkov M.I., Zlobin S.N., Izmerov O.V. Methods for inertia-free control of node properties vehicle crew.....	107
Hvostov A.A., Dorniyak O.R., Zhuravlev A.A., Tatarenkov E.A., Tkachev O.A. Thermohydrodynamic analysis of the work roll forming machine confectionery production based on the CFD approach.....	117
Kornaeva, I.N. Stebakov, S.G. Popov, E.P. Dremin V.V., Stavtsev D.D. The test rig for studying the rheological properties of physiological fluids.....	131
Bondarenko M.E., Polyakov R.N., Gorin A.V., Rodicheva I.V. Justification of the design sequence combined supports with variable characteristics.....	139
Rodichev A.Yu., Tokmakova M.A., Vnuykov S.S., Gryadunova M.A. Study of the mechanical properties of the filament depending on the percentage of filling when prototyping the parts of mechatronic complexes.....	146
Sytin A.V., Kirichek A.A., Tokmakov N.V., Yakovlenko O.V. Calculation of floor bearing with ferromagnetic liquid of turbogenerators of power distribution systems.....	153

Devices, biotechnical systems and technologies

Markov O.I. Influence of the current pulse shape on the dynamics of the temperature field of the thermoelectric cooler branch.....	161
Egorov A.I., Glukhovskiy E.M. Development of manufacturing technology and production of an import-substituting multifunctional cochlear implantation system for the rehabilitation of patients with sensorineural hearing loss.....	166

Monitoring, Diagnostics, Testing and Quality Management

Gostenkov E.V., Mishin V.V., Chetverikov D.A. IGBT chip temperature control method in real time.....	178
--	-----