

## СОДЕРЖАНИЕ

Номер 4, 2018

### МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ

<b>Проектирование оптимальной кристаллографии структуры конструкционных материалов</b> <i>Ф.В. Гречников, В.Ю. Арышенский, Я.А. Ерисов</i>	5
<b>Оценка склонности сварных узлов конструкций северного исполнения к образованию холодных трещин</b> <i>О.И. Слепцов, М.Н. Сивцев, Г.Н. Слепцов, Н.Н. Харбин</i>	13
<b>Влияние условий транспортировки на качество литейного кокса</b> <i>В.А. Иванова, Е.О. Шамина</i>	18
<b>Применение комплексного метода бокса для решения задач оптимизации параметров ходовой части транспортных машин</b> <i>А.Ф. Вербилов, В.В. Ковалёв</i>	25
<b>Методика определения момента трения в усовом манжетном уплотнении</b> <i>В.Б. Балякин, А.В. Лаврин, В.Б.А. Оссиала</i>	31
<b>Экспериментальное исследование момента трения в подшипнике качения при перекосе вала</b> <i>А.В. Лаврин, В.Б. Балякин, В.Б.А. Оссиала</i>	37

### АВИАЦИОННАЯ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА

<b>Экспериментальный модальный анализ летательных аппаратов на основе монофазных колебаний</b> <i>В.А. Бернс, Е.П. Жуков, Д.А. Маринин, В.В. Маленкова</i>	43
<b>Контроль геометрических параметров посадочных мест высокой точности для чувствительных элементов системы управления движением космического аппарата</b> <i>С.Н. Шапошников, О.С. Ефремкин</i>	55
<b>Химическое полирование изделий из титанового сплава ВТ6, изготовленных методом селективного лазерного сплавления</b> <i>Д.Л. Скуратов, А.В. Балякин, Е.И. Жученко, А.Н. Швецов</i>	61
<b>Исследование обтекания винта с применением численных и экспериментальных методов</b> <i>Д.В. Назаров, А.В. Кондрякова</i>	70
<b>Гаситель колебаний жидкости с поперечно развитой структурой</b> <i>А.Н. Головин</i>	76
<b>Математическая модель для определения рациональных условий обработки при плоском шлифовании периферией круга на станках с прямоугольным столом</b> <i>Д.Л. Скуратов, Д.Г. Федоров, А.А. Пластинин</i>	81
<b>Синтез приближенно оптимального управления углом ориентации межпланетного космического аппарата при уменьшении скорости в атмосфере Марса</b> <i>Н.Л. Ярославцев, А.В. Викулин, С.С.Ремчуков</i>	88
<b>Анализ и обобщение опыта реконструкции испытательной базы ГТД и разработка на его основе универсального алгоритма модернизации стенда</b> <i>В.А. Зрелов, О.А. Комаров, С.Ю. Дмитриев, А.А. Бобрик</i>	93
<b>Влияние параметров лабиринтного уплотнения в турбине низкого давления на КПД ступени</b> <i>В.А. Зрелов, О.А. Комаров, С.Ю. Дмитриев, А.А. Кузнецов, А.А. Бобрик</i>	99

---

## **ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ**

<b>Комбинированные преобразователи для многопараметровой оценки крутильных колебаний лопаток турбоагрегатов</b> <i>А.И. Данилин, У.В. Бояркина, А.А. Грецов, С.А. Данилин</i>	107
<b>Комбинированные преобразователи для мониторинга параметров крутильных колебаний лопаток турбоагрегатов</b> <i>У.В. Бояркина, А.А. Грецов, С.А. Данилин, Е.Е. Дудкина</i>	111
<b>Сравнительный анализ динамических характеристик одноконтурной и адаптивной систем автоматического управления аппаратами воздушного охлаждения природного газа</b> <i>А.М. Абакумов, П.К. Кузнецов, И.П. Степашкин</i>	117
<b>Модификация TVD схемы для отрицательной скорости движения одномерной ударной волны</b> <i>В.В. Никонов</i>	124
<b>Математическая модель и светотехническое моделирование модуля светодиодного подсвета</b> <i>Д.В. Харькин, И.П. Ефимов, Д.Ш. Алимova, Д.А. Цыганов</i>	128
<b>Диагностика работоспособности оптических и электрических каналов оптоэлектронного преобразователя угла</b> <i>В.М. Гречишников, А. Д. Бутько</i>	138

---

## **НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ И ОБЗОРЫ**

<b>Современные возможности штатных мониторинговых систем станков с ЧПУ</b> <i>О.С. Сурков, А.И. Кондратьев, Д.Г. Федоров, К.В. Якуняшин</i>	144
<b>Проблемы предупреждения чрезвычайных ситуаций и пути их решения</b> <i>Т.Г. Габричадзе, В.А. Куделькин, А.В. Болтовский, А.М. Зайцев</i>	149

## CONTENTS

Number 4, 2018

### MECHANICAL ENGINEERING, MACHINE SCIENCE

<b>Designing of Optimal Structure Crystallography of Engineering Materials</b> <i>F.V. Grechnikov, V.Yu. Aryshensky, Ya.A. Erisov</i>	5
<b>Estimation Tendency of Welded Units Designs of Northern Execution to Formation of Cold Cracks</b> <i>O.I. Sleptsov, M.N. Sivtsev, G.N. Sleptsov, N.N. Kharbin</i>	13
<b>Influence of Conditions of Transportation on Quality of Foundry Coke</b> <i>V.A. Ivanova, E.O. Shamina</i>	18
<b>Application of the Box Complex Method in Problems of Optimizing the Parameters of Components of Transport Vehicles Chassis</b> <i>A.F. Verbilov, V.V. Kovalev</i>	25
<b>The Method of Determining the Friction Torque in Whisker Lip Seals</b> <i>V.B. Balyakin, V.B. Lavrin, V.B.A. Ossiala</i>	31
<b>Experimental Study of Friction Torque in the Rolling Bearing by the Distortion of the Shaft</b> <i>V.B. Lavrin, V.B. Balyakin, V.B.A. Ossiala</i>	37

### AVIATION AND SPACE-ROCKET TECHNOLOGY

<b>Experimental Modal Analysis of Aircrafts on the Basis of Monophasic Vibrations</b> <i>V.A. Berns, E.P. Zhukov, D.A. Marinin, V.V. Malenkova</i>	43
<b>Geometrics Control of High-Accuracy Benches for Traffic Control System's Detecting Elements of Spacecraft</b> <i>S.N. Shaposhnikov, O.S. Efremkin</i>	55
<b>Chemical Polishing of Products from Titanium Alloy BT6, Manufactured by Method of Selective Laser Alloying</b> <i>D.L. Skuratov, A.V. Balyakin, E.I. Zhuchenko, A.N. Shvetsov</i>	61
<b>Analisis of the Flow Past The Screw with the Use of Numericaland Experimental Simulation</b> <i>D.V. Nazarov, A.V. Kondryakova</i>	70
<b>Damper of Fluctuations of Liquid with Cross Developed Structure</b> <i>A.N. Golovin</i>	76
<b>Mathematical Model for Determining Rational Processing Conditions for Flat Grinding Periphery of the Circle on Machines with a Rectangular Table</b> <i>D.L. Skuratov, D.G. Fedorov, A.A. Plastinin</i>	81
<b>Suboptimal Control Synthesis of the Interplanetary Spacecraft Orientation Angle at Speed Drop Inside the Mars Atmosphere</b> <i>E.V. Kurkina</i>	88
<b>Analysis and Generalization of Experience in Reconstruction of the GTD Test Base and Development on its Basis of a Universal Algorithm for the Modernization of the Test Stand</b> <i>V.A. Zrellov, O.A. Komarov, S.Yu. Dmitriev, A.A. Bobrik</i>	93
<b>Influence of Labyrint Sealing Parameters in the Low Pressure Turbine on Stage Efficiency</b> <i>V.A. Zrellov, O.A. Komarov, S.Yu. Dmitriev, A.A. Kuznetsov, A.A. Bobrik</i>	99

---

**INFORMATICS, COMPUTER SCIENCE AND CONTROL**

<b>Combined Probes for Multiparameter Assessment of Torsional Vibrations of Blades of Turbine</b> <i>A.I. Danilin, U.V. Boyarkina, A.A. Grets kov, S.A. Danilin</i>	107
<b>Combined Transducers for Monitoring Parameters of Torsional Vibrations of Blades of Turbine</b> <i>U.V. Boyarkina, A.A. Grets kov, S.A. Danilin, E.E. Dudkinan</i>	111
<b>Comparative Analysis of Dynamic Characteristics of Single-Loop and Adaptive Automatic Control Systems of Natural Gas Air-Cooling Units</b> <i>A.M. Abakumov, P.K. Kuznetsov, I.P. Stepashkin</i>	117
<b>TVD Scheme Modification for Negative Velocity of a One-Dimensional Shock Wave</b> <i>V.V. Nikonov</i>	124
<b>Mathematical Model and Lighting Modeling of the LED Illumination Module</b> <i>D.V. Kharkin, I.P. Efimov, D.Sh. Alimova, D.A. Tsyganov</i>	128
<b>Diagnostics of Optical and Electrical Channels Optoelectronic Transducer Angle</b> <i>V.M. Grechishnikov, A.D. Butko</i>	138

---

**SCIENTIFIC REPORTS AND REVIEWS**

<b>Modern Capabilities of the Standard Monitoring Systems of CNC Machines</b> <i>O.S. Surkov, A.I. Kondratiev, D.G. Fedorov, K.V. Yakunyashin</i>	144
<b>The Problem of Prevention of Emergencies and their Solutions</b> <i>T.G. Gabrichidze, V.A. Kudelkin, A.V. Boltovskiy, A.M. Zaitsev</i>	149