

# СОДЕРЖАНИЕ

Номер 6(2), 2015

## МЕХАНИКА И МАШИНОСТРОЕНИЕ

<b>Анализ проблемы снижения экологических рисков при образовании отходов лакокрасочных материалов в Самарской области</b> <i>В.В. Заболотских, А.В. Васильев</i>	337
<b>Комплексная система оценки рисков здоровью человека с учётом сочетанного воздействия физических и химических факторов на урбанизированных территориях</b> <i>А.В. Васильев, В.В. Заболотских, Ю.П. Терещенко, И.О. Терещенко</i>	342
<b>Влияние термодинамических характеристик жидкости на процесс лазерной абляции металлов</b> <i>В.С. Казакевич, П.В. Казакевич, П.С. Ярьско, Д.А. Камынина</i>	350
<b>Устройство контроля применения огнестрельного оружия с сохранением данных на удалённых серверах</b> <i>Б.В. Скворцов, А.В. Черных, А.Н. Малышева-Стройкова</i>	355
<b>Разработка кластерного теста для электронного модуля с JTAG интерфейсом</b> <i>В.М. Гречишников, А.Д. Бутько, А.Ю. Лавров</i>	361
<b>Разработка модели задачи принятия организационно-управленческих решений по выбору объема выпуска заготовок литейного производства</b> <i>А.В. Кобенко, А.С. Клентак</i>	365
<b>Модель внутрифирменного механизма принятия решений по комплектному выпуску продукции на машиностроительном предприятии</b> <i>Г.М. Гришанов, А.В. Кобенко</i>	370
<b>Влияние отпуска на поверхностные структурные изменения в штамповых сталях У8, Х12МФ, 30ХГСА</b> <i>Е.А. Носова, А.А. Кузина, И.Д. Ибатуллин</i>	375
<b>Исследование структуры поверхности Fe-Cr-Ni катализатора, полученного из стали 12Х18Н10</b> <i>А.А. Мельников, С.В. Филипченко, Е.А. Мазницына, А.Ю. Еменева</i>	384
<b>Исследование влияния технологических параметров горячего цинкования на микроструктуру и толщину покрытия на крепежных изделиях</b> <i>О.С. Бондарева, А.В. Федорова</i>	388
<b>Исследование влияния состава псевдолигатуры Cu-SiC на процесс получения новых жаропрочных алюминиевых композиционных материалов</b> <i>А.В. Кириллова</i>	392
<b>Исследование физико-механических и коррозионных свойств горячих цинковых покрытий на строительных профилях</b> <i>О.С. Бондарева, И.В. Таразанов, К.Н. Петрова</i>	397
<b>Аккумуляторы холода для бортовых криогенных систем охлаждения космических аппаратов</b> <i>В.И. Зиновьев, А.И. Довгялло</i>	402
<b>Математическое моделирование в задаче астероидной опасности: оценка величины вероятности столкновения потенциально опасных астероидов с Землёй</b> <i>А.Е. Деревянка</i>	411
<b>Упрочнение быстрорежущей стали динамическим микролегированием и его влияние на износостойкость режущего инструмента</b> <i>В.П. Киреев</i>	414
<b>Обработка расплава аргоном при кристаллизации и качество полунепрерывнолитых слитков</b> <i>В.В. Аникеев</i>	419
<b>Моделирование процесса прессования труб с коническо-ступенчатыми иглами</b> <i>А.Е. Афанасьев, В.Р. Каргин, Б.В. Каргин</i>	424
<b>Экспериментальный способ построения программных движений роботизированной платформы с инсектоморфным двигателем</b> <i>А.Е. Гаврилов</i>	430

<b>Сравнительный анализ российских вузов в рейтинге QS</b> <i>П.А. Голованов, Е.П. Тупоносова</i>	435
<b>Исследование методов оценки риска для проведения идентификации, анализа и сравнительной оценки риска</b> <i>Л.Н. Горина, Т.Ю. Фрезе, Н.Е. Данилина</i>	441
<b>Применение смазочных материалов с твердыми добавками в опорах скольжения с реверсивным движением вала</b> <i>С.Г. Докшанин</i>	449
<b>Датчик износа и температуры изделия на основе волоконно-оптического чувствительного элемента</b> <i>А.А. Кузнецов, О.Г. Морозов, И.И. Нуреев, Л.М. Фасхутдинов, В.И. Артемьев</i>	455
<b>Прогнозирование микротвёрдости поверхности при обработке резанием</b> <i>Т.А. Отряскина, М.Ю. Сарилов</i>	461
<b>Влияние процесса электроискрового разряда на эффективность электроэрозионной обработки алюминиевых и титановых сплавов</b> <i>М.Ю. Сарилов, А.С. Линева, Т.А. Отряскина</i>	466
<b>Оценка влияния высокопористых абразивных кругов Norton из черного карбида кремния на точность формы шлифуемых деталей из VT20</b> <i>Я.И. Солер, Май Динь Ши</i>	472
<b>Адаптивное управление ресурсами информационно-телекоммуникационной сети на основе программного конфигурирования</b> <i>С.Е. Сосенушкин, П.А. Круглова</i>	479
<b>Определение параметров инжекционного литья методом виртуального моделирования процесса</b> <i>И.Н. Хаймович, Е.А. Ковалькова</i>	485
<b>Разработка и исследование методологии информационного обеспечения технологических систем агрегатно-сборочного производства летательных аппаратов</b> <i>С.Ф. Тлустенко, А.Н. Коптев</i>	491
<b>Испытания теплового макета фотоприемного устройства инфракрасного диапазона с криогенной системой охлаждения для бортового комплекса дистанционного зондирования Земли</b> <i>В. И. Зиновьев</i>	498
<b>Численное и экспериментальное исследование термоакустического охладителя на пульсационной трубе</b> <i>С.О. Некрасова, Д.В. Сармин, Д.А. Угланов, А.А. Шиманов</i>	505
<b>Амплитудно-частотное влияние привода на характеристики газовой холодильной машины Стирлинга</b> <i>В.Н. Белозерцев, С.О. Некрасова</i>	514
<b>Моделирование производственного процесса технического обслуживания линейных сооружений связи</b> <i>А.А. Воронков, А.В. Загоруйко</i>	518
<b>Оптимизация управления тягой двигателей ракеты-носителя «Союз 2-1в» на основе принципа минимума управления</b> <i>В.Ф. Петрищев</i>	521
<b>Зависимость электропроводности алюминиевых деталей от сил резания и температуры при высокопроизводительном фрезеровании</b> <i>С.А. Тимофеев, А.В. Савилов</i>	530
<b>Методологические аспекты повышения эффективности организации процессов проектирования, производства и эксплуатации авиационных изделий</b> <i>В.Г. Засканов, Д.Ю. Иванов</i>	535
<b>Применение сквозной технологии проектирования на примере разработки реактивного ранца «JetPackSSAU»</b> <i>М.Е. Кременецкая, С.А. Одинцова, А.А. Павлов, О.Е. Лукьянов</i>	540
<b>Применение метода прямого моделирования Монте-Карло к задаче течения разряженных газов</b> <i>В.В. Никонов</i>	547

**НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ****«Металлдеформ» – истоки и перспективы развития***Н.Ф. Банникова*

551

**НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ И ОБЗОРЫ****Разработка приложений под платформу iOS с помощью технологии Core Data***Н.В. Корнеев, В.А. Гончаров*

557

**Техническое диагностирование мачт и мачтовых опор***Д.М. Гуреев, Р.Г. Салахов, Э.С. Клентак, Ю.В. Пилуй, Г.Г. Афримович, С.А. Репухов*

564

**Акустико-эмиссионный контроль в системе сварочного производства***Д.М. Гуреев, Р.Г. Салахов, Э.С. Клентак, Ю.В. Пилуй, Г.Г. Афримович, С.А. Репухов*

568

**Структурная схема интеллектуальной интегрированной системы безопасности критически важных и потенциально опасных объектов***В.А. Куделькин, И.М. Янников*

570

**Комплексное описание состояния защищенности территории с использованием геоинформационной системы***В.А. Куделькин, И.М., Янников, М.В. Телегина, Т.Г. Габричидзе*

573

**Алгоритм подбора технических средств системы физической защиты объектов***В.А. Куделькин*

577

**Адаптивная интеллектуальная система отслеживания шва в реальном времени при роботизации сварки***Е.В. Поезжаева, А.А. Сергеев, М.Н. Мисюров*

582

# CONTENTS

Number 6(2), 2015

## MECHANICS AND MECHANICAL ENGINEERING

<b>Analysis of Problem of Reduction of Ecological Risks during Varnish-and-Paint Waste Generation in the Samara Region</b> <i>V.V. Zabolotskikh, A.V. Vasilyev</i>	337
<b>Complex System of the Assessment of Public Health Risks Taking into Account the Combined Influence of Physical and Chemical Factors In Urban Territories</b> <i>A.V. Vasilyev, V.V. Zabolotskikh, J.P. Tereshchenko, I.O. Tereshchenko</i>	342
<b>Influence of the Thermodynamical Characteristics of Liquids on the Metal's Laser Ablation Process</b> <i>V.S. Kazakevich, P.V. Kazakevich, P.S. Yaresko, D.A. Kamynina</i>	350
<b>Control Device to Firearms for Use Supervision Firearms and Storing Data on Remote Servers</b> <i>B.V. Skvortsov, A.V. Chernykh, A.N. Malysheva-Stroykova</i>	355
<b>Cluster Development Test for Electronic Module with JTAG Port</b> <i>V.M. Grechishnikov, A. D. Butko, A. Yu. Lavrov</i>	361
<b>Development of Models Task of Adopting Organizational and Managerial Decision on the Choce of Volumes of Release Blanks Foundry</b> <i>A.V. Kobenko, A.S. Klentak</i>	365
<b>Model Intercompany Decision-Making Mechanism of Complete Production by Machine-Building Enterprises</b> <i>G.M. Grishanov, A.V. Kobenko</i>	370
<b>Influence of Annealing on the Surface Structural Changes in Stamping Steels C80W2, X155CrVMo12-1, 30CrMnSi (Stainless)</b> <i>E.A. Nosova, A.A. Kuzina, I.D. Ibatullin</i>	375
<b>Study on the Surface Structure of Fe-Cr-Ni Catalyst Derived from Steel 12Cr18Ni10</b> <i>A.A. Melnikov, S.V. Filipchenko, E.A. Maznycyna, A.U. Emeneva</i>	384
<b>Study of the Effect of Hot-Dip Galvanizing Technological Parameters on the Microstructure and Thickness of Coating on the Fasteners</b> <i>O.S. Bondareva, A.V. Fedorova</i>	388
<b>Research of Effect of Composition of Cu-SiC Pseudoligatury on the Process Obtaining New Heat-Resistant Aluminum Composite Materials</b> <i>A.V. Kirillova</i>	392
<b>Study of the Physicomechanical and Corrosion Properties of Hot-Dip Zinc Coatings on the Construction Profiles</b> <i>O.S. Bondareva, I.V. Tarazanov, K.N. Petrova</i>	397
<b>Cold Accumulators for On-Board Cryogenic System for Spacecrafts Refrigeration</b> <i>V.I. Zinovev, A.I. Dovgyallo</i>	402
<b>Mathematical Modeling in Asteroid Hazard Problem: Estimating the Earth Impact Probability for Potentially Hazardous Asteroids</b> <i>A.E. Derevyanka</i>	411
<b>Hardening of High Speed Steel by Dynamic Microalloying and its Effect on Wear Resistance of Cutting Tool</b> <i>V.P. Kireev</i>	414
<b>Melt Processing by Argon at Crystallization and Quality of Semi-Continuous Casting of Steel Ingots</b> <i>V.V. Anikeev</i>	419
<b>Modeling the Process of Pipes Pressing with Conic and Step Needles</b> <i>A.E. Afanasyev, V.R. Kargin, B.V. Kargin</i>	424
<b>The Experimental Way of Creation the Program Movements of Robotized Platform with Eight Legged Mover</b> <i>A.E. Gavrilov</i>	430

<b>The Comparative Analysis of the Russian Higher Education Institutions in QS Rating</b> <i>P.A. Golovanov, E.P. Tuponosova</i>	435
<b>Research the Risk Assessment Methods for Carrying out the Identification, Analysis and Comparative Assessment of Risk</b> <i>L.N. Gorina, T.Yu. Freze, N.E. Danilina</i>	441
<b>Using the Lubricants with Solid Additives in the Sliding Support with the Reverse Movement of the Shaft</b> <i>S.G. Dokshanin</i>	449
<b>Product Wear and Temperature Sensor on the Basis of Fiber Optical Sensitive Element</b> <i>A.A. Kuznetsov, O.G. Morozov, I.I. Nureev, L.M. Faskhutdinov, V.I. Artemyev</i>	455
<b>Forecasting the Surface Microhardness at Processing by Cutting</b> <i>T.A. Otryaskina, M.Yu. Sarilov</i>	461
<b>Influence of Electroerosion Discharge Process on Efficiency of Electroerosive Processing of Aluminium and Titanic Alloys</b> <i>M.Yu. Sarilov, A.S. Linev, T.A. Otryaskina</i>	466
<b>An Influence Assessment on the Form Accuracy of Norton Highly Porous Abrasive Wheels from Black Silicon Carbide during Grinding Parts from VT20</b> <i>Ya.I. Soler, Mai Dinh Si</i>	472
<b>Adaptive Network Traffic Control Based on Software Defined Networking</b> <i>S.E. Sosenushkin, P.A. Kruglova</i>	479
<b>Determination the Parameters of Injection Moulding by Method of Process Virtual Modeling</b> <i>I.N. Haimovich, E.A. Kovalkova</i>	485
<b>Development and Research of Methodology of Information Support of Technological Systems of Modular and Assembly Production of Aircraft</b> <i>S.F. Tlustenko, A.N. Koptev</i>	491
<b>Testing of the Infrared Photodetector Device Thermal Layout for Onboard Cryogenic Cooling System</b> <i>V.I. Zinovev</i>	498
<b>Numerical and Experimental Study of Thermoacoustic Pulse Tube Refrigerator</b> <i>S.O. Nekrasova, D.V. Sarmin, D.A. Uglanov, A.A. Shimanov</i>	505
<b>Amplitude-Frequency Influence of the Driver on Stirling Refrigerator Parameters</b> <i>V.N. Belozertzev, S.O. Nekrasova</i>	514
<b>Modeling of Industrial Maintenance Processes for Linear Communication Constructions</b> <i>A.A. Voronkov, A.V. Zagorulko</i>	518
<b>Optimization of Soyuz 2-1V Launch-Vehicle Engine Thrust Control Based on the Principle of Minimum Control</b> <i>V.F. Petrishchev</i>	521
<b>Dependence Conductivity Aluminum Part from Cutting Forces and Temperatures of High Performance Milling</b> <i>S.A. Timofeev, A.V. Savilov</i>	530
<b>Methodological Aspects of Enhancing the Effectiveness of the Design Process, Production and Operation of Aeronautical Products</b> <i>V.G. Zaskanov, D.U. Ivanov</i>	533
<b>Application of Pass-Through Design Technology on the Example «JetPackSSAU»</b> <i>M.E. Kremenetskaya, S.A. Odintsova, A.A. Pavlov, O.E. Lukyanov</i>	540
<b>Direct Simulation Monte-Carlo Method Application to the Problem of Dilute Gas Flows</b> <i>V.V. Nikonov</i>	547

---

**SCIENTIFIC LIFE****Metaldeform Conference: History and Development***N.F. Bannikova*551

---

**REVIEWS****Applications Programming Under Gantry iOS by Means of Production Engineering Core Data***N.V. Korneev, V.A. Goncharov*

557

**Technical Diagnostics of Masts and Masted Supports***D.M. Gureev, R.G. Salachov, E.S. Klentak, Y.V. Piluy, G.G. Afrimovich, S.A. Repuchov*

564

**Acoustic-Emissive Control In Welding Production System***D.M. Gureev, R.G. Salachov, E.S. Klentak, Y.V. Piluy, G.G. Afrimovich, S.A. Repuchov*

568

**Structural Scheme of Intellectual Integrated Security Systems Critical and Potentially Hazardous Objects***V.A. Kudelkin, I.M. Yannikov*

570

**Complete Description of the State Security Areas with Geoinformation System***V.A. Kudelkin, M.V. Telegina, I.M. Yannikov, T.G. Gabrichidze*

573

**Fitting Algorithm System's Hardware****Physical Protection of Facilities***V.A. Kudelkin*

577

**Adaptive Intellektny System of Tracking of the Seam in Real Time at Welding Robotization***E.V. Poezzhaeva, A.A. Sergeev, M.N. Misyurov*

582