

# СОДЕРЖАНИЕ

Номер 4(2), 2016

## МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ

<b>Создание инновационных алмазных долот для бурения дополнительных боковых стволов</b> <i>Р.М. Богомолов, А.М. Гринев, Н.И. Дедов</i>	215
<b>Новые инновационные конструкции шарошечных и алмазных буровых долот со сменными высокостойкими промывочными узлами</b> <i>Р.М. Богомолов, А.М. Гринев</i>	220
<b>Инновационный способ изготовления и сборки шарошечного долота</b> <i>Р.М. Богомолов</i>	224
<b>Исследование процесса лазерной сварки стали У10А</b> <i>Д.С. Горяинов, С.Н. Балакиров, А.А. Гусев</i>	231
<b>Технология балансировки абразивных кругов, используемых для шлифования пар трения методами детонационного напыления</b> <i>В.Н. Воронин</i>	237
<b>Повышение сопротивления усталости за счет формирования остаточных напряжений при нарезании резьбы с ультразвуком</b> <i>В.В. Головкин</i>	242
<b>Влияние ультразвуковых колебаний на деформационное упрочнение и шероховатость поверхности при резьбонарезании</b> <i>В.В. Головкин</i>	247
<b>Методология выбора технологических баз корпусных деталей в автоматизированном производстве</b> <i>Ю.Л. Береснев</i>	252
<b>Метод автоматизированного распознавания конструкторско-технологических элементов детали</b> <i>И.А. Зиннатуллин, Д.С. Горяинов</i>	257
<b>Оптимальное проектирование цилиндрических оболочек при неравномерном нагружении</b> <i>Н.И. Дедов, В.Н. Исуткина</i>	262
<b>Исследование жесткости привода подачи станка с ЧПУ с учетом сил трения</b> <i>В.Л. Зубенко, Н.В. Емельянов</i>	267
<b>Методология проектирования герметизированных систем смазки с принудительной подачей смазочного материала</b> <i>С.А. Белокоровкин, И.Д. Ибатуллин, Д.Р. Загидуллина</i>	273
<b>CAD, CAE технологии проектирования с учетом сил трения подвижных соединений узлов токарных станков с ЧПУ</b> <i>Н.В. Емельянов, В.Л. Зубенко, И.В. Емельянова</i>	279
<b>Устройства для испытаний на трение и изнашивание</b> <i>Д.Р. Загидуллина, И.Д. Ибатуллин, С.Г. Емельянов</i>	285
<b>Приборы и методы оценки качества покрытий</b> <i>И.Д. Ибатуллин, М.Д. Карлова, Д.Р. Загидуллина</i>	291
<b>Особенности формирования структуры и трибологических свойств карбидосодержащих покрытий при плазменной наплавке</b> <i>С.С. Жаткин, А.А. Паркин, В.Г. Климов</i>	297
<b>Физико-механическое состояние поверхностного слоя при финишной абразивной обработке поверхностей трения</b> <i>Н.В. Носов, Ю.А. Шилова, Н.В. Лысенко</i>	303
<b>Исследование параметров текстуры поверхностей деталей после финишной обработки</b> <i>Н.В. Носов, В.А. Любаха, А.П. Чуриков, С.А. Косулин</i>	311
<b>Комплексная автоматизация машиностроительного проектирования и производства при программном базировании деталей на станках с ЧПУ</b> <i>Н.В. Носов, А.А. Черепашков, Д.С. Горяинов, К.В. Хрустецкий</i>	316
<b>Установка заготовок по скрытым базам – обеспечение точности контактирующих поверхностей</b> <i>В.А. Прилуцкий</i>	321

<b>Конструктивно-технологическое обеспечение герметичности запорной арматуры</b> <i>Ю.И. Кургузов, С.Ю. Кузнецов</i>	326
<b>Влияние износа резца и режимов резания на параметры качества и температуру обрабатываемой поверхности при тонком точении</b> <i>В.Г. Круцило, Л.П. Ситкина, И.Н. Разумова</i>	331
<b>Повышение усталостной прочности и износостойкости лопаток и дисков ГТД термопластическим упрочнением</b> <i>В.Г. Круцило, Н.Б. Кротинов</i>	336
<b>Расчетно-экспериментальная идентификация активационных параметров модели изнашивания поверхностей трения</b> <i>А.Г. Ковшов</i>	341
<b>Поиск перспективных схем базирования и способов шлифования сферических торцов конических роликов</b> <i>В.А. Прилуцкий, В.А. Парфенов</i>	347
<b>Рентгенографическая и электронографическая оценка структурных и активационных параметров модели изнашивания поверхностей трения</b> <i>А.Г. Ковшов</i>	352
<b>Влияние алмазного выглаживания на работоспособность режущего инструмента</b> <i>Н.Д. Папшева, О.М. Акушская</i>	357
<b>Влияние дисперсности карбидов вольфрама на свойства и износостойкость многослойных газотермических покрытий с подслоем никеля</b> <i>А.А. Паркин, С.С. Жаткин, А.Б. Сёмин</i>	362
<b>Моделирование технологического процесса деформирования пружин</b> <i>В.А. Родионов, Л.Ю. Подкругляк</i>	368
<b>Исследование шероховатости дорожки качения приборного подшипника</b> <i>В.А. Родионов, О.В. Родионова</i>	373
<b>Оптимизация процесса профильного шлифования кольца подшипника</b> <i>О.В. Родионова</i>	378
<b>Использование трибоакустической эмиссии для контроля качества поверхностей трения</b> <i>С.С. Шмыров, И.Д. Ибатуллин, А.А. Минаев, А.В. Скользнев, А.В. Иващенко</i>	383
<b>Направленная модификация поверхностей деталей путем применения ультразвуковых колебательных воздействий</b> <i>В.Г. Шуваев</i>	389
<b>Повышение надежности резьбовых соединений применением ультразвуковой сборки</b> <i>В.Г. Шуваев, И.В. Шуваев</i>	394
<b>Легирование поверхности металлов с использованием короткоимпульсного лазерного излучения</b> <i>В.А. Путилин, А.В. Камашев, А.В. Путилин</i>	399
<b>Трехмерное моделирование МКЭ нагрева внутреннего кольца подшипника при шлифовании дорожки качения</b> <i>В.Г. Фокин, В.А. Дмитриев</i>	403

# CONTENTS

Number 4(2), 2016

## MECHANICAL ENGINEERING AND ENGINEERING SCIENCE

### Creation of the Innovative Diamond Chisels for Drilling of Lateral Trunks

*R.M. Bogomolov, A.M. Grinyov, N.I. Dedov* 215

### New Innovative Designs the Sharoshechnykh and Diamond Boring Chisels with Replaceable High-Resistant Flushing Knots

*R.M. Bogomolov* 220

### Innovative Way of Production and Assembly of the Roller Bits

*R.M. Bogomolov* 224

### The Research of Laser Welding of Steel U10A

*D.S. Goryainov, S.N. Balakirov, A.A. Gusev* 231

### Detonation Balancing Technology of Abrasive Disc Used for Grinding Friction Pairs

*V.N. Voronin* 237

### Improvement of Fatigue Resistance Due to Formation of Residual Stresses when Threading with Ultrasound

*V.V. Golovkin* 242

### Influence of Ultrasonic Vibrations on Deformation Hardening and Surface Roughness at the Threading

*V.V. Golovkin* 247

### Methodology OF Selection OF Technological Bases Body Parts in Automated Production

*Y.L. Beresnev* 252

### Automated Feature Recognition Method

*I.A. Zinnatillin, D.S. Goryainov* 257

### Decomposition Methods in Optimal Design of Cylindrical Shells

*N.I. Dedov, V.N. Isutkina* 262

### Research of Rigidity of the Drive of Giving of the Numerically Controlled Machine Tool Taking into Account Forces of the Friction

*V.L. Zubenko, N.V. Yemelyanov* 267

### Methodology of Design of the Pressurized Systems of Greasing with Compulsory Supply of Lubricant

*S.A. Belokorovkin, I.D. Ibatullin, D.R. Zagidullina* 273

### CAD, CAE Technologies of Designing Taking into Account Forces of the Friction of Mobile Connections of Knots of Lathes with Numerical Programmed Control

*N.V. Yemelyanov, V.L. Zubenko, I.V. Yemelyanova* 279

### Devices for Tests for Friction and Wear

*D.R. Zagidullina, I.D. Ibatullin, S.G. Yemelyanov* 285

### Devices and Methods of the Estimation of Quality of Coverings

*I.D. Ibatullin, M. D. Karlova, D.R. Zagidullina* 291

### The Features of Formation of the Structure and Tribology Properties of Carbide Coverings at Plasma Cladding

*S.S. Zhatkin, A.A. Parkin, V.G. Klimov* 297

### Physical and Mechanical State of Surface Layer in Finishing Abrasive Processing of the Friction Surface

*N.V. Nosov, Yu.A. Shilova, N.V. Lysenko* 303

### Research of Parameters of Texture of Surfaces Details after Finishing Processing

*N.V. Nosov, V.A. Lyubakha K.S. Churikov, S.A. Kosulin* 311

### Complex Automation of Machine-Building Design and Production at Program Basing of Details on Machines with Numerical Program Control

*N.V. Nosov, A.A. Cherepashkov, D.S. Goryainov, K.V. Hrustitsky* 316

### Installation of Blanks Using Hidden Databases – Ensuring the Accuracy of Contacting Surfaces

*V.A. Prilutsky* 321

<b>Effect of Seat Unit Part Geometrics on Ball Valve Tightness</b> <i>Ju.I. Kurguzov, S. Ju. Kuznetsov</i>	326
<b>The Influence of Cutter Wear and Cutting Conditions on Quality Parameters and the Temperature of the Treated Surface during Fine Turning</b> <i>V.G. Crutsilo, L.P. Sitkina, I. N. Razumova</i>	331
<b>Increase In Fatigue Strength and Wear Resistance of GTE Blades and Disks Thermoplastic Hardening</b> <i>V.G. Krutsilo, N.B. Krotinov</i>	336
<b>Computational and Experimental Identification of the Activation Parameters of the Model of the Wear of Friction Surfaces</b> <i>A.G. Kovshov</i>	341
<b>Search New of Locating Charts and Processes Grinding of Spherical Ends Taper Rollers</b> <i>V.A. Prilutsky, V.A. Parfenov</i>	347
<b>X-Ray and Electron Diffraction Structural Evaluation and Activation Options Model of the Wear of Friction Surfaces</b> <i>A.G. Kovshov</i>	352
<b>Diamond Burnishing Influence on Performance Cutting Tool</b> <i>N.D. Papsheva, O.M. Akushskaya</i>	357
<b>The Influence of Dispersion of Tungsten Carbides on the Properties and Wear Resistance of Multi-Layered Gas-Thermal Coverings with Nickel Underlayer</b> <i>A.A. Parkin, S.S. Zhatkin, A. B. Syomin</i>	362
<b>Modeling of Technological Process of Deformation of the Springs the Simulation of the Process of Belleville Springs Hardening by Aging in Compressed Condition</b> <i>V.A. Rodionov, L.U. Podkruglyak</i>	368
<b>The Study of the Roughness of the Raceways of the Bearing Instrument</b> <i>B.A. Rodionov, O.V. Rodionova</i>	373
<b>Optimization of the Process of Profile Grinding of a Bearing Ring</b> <i>O.V. Rodionova</i>	378
<b>Using the Triboacoustic Emission for Quality Control of Surfaces of Friction</b> <i>S.S. Shmyrov, A.A. Minaev, A.V. Skolznev, I.D. Ibatullin, A.V. Ivaschenko</i>	383
<b>Directed Surface Modification of the Item by Using Ultrasound Oscillation Action</b> <i>V.G. Shuvaev</i>	389
<b>Improving the Reliability of Ultrasonic Bolting Assembly</b> <i>V.G. Shuvaev, I.V. Shuvaev</i>	394
<b>Alloyng of Surface of Metalls under Application of Short Pulse Laser</b> <i>V.A. Putilin, A.V. Kamashev, A.V. Putilin</i>	399
<b>Three-Dimensional Modeling FEM Heating Raceway for Grinding</b> <i>V.G. Fokin, V.A. Dmitriev</i>	403