

ISSN 0042-4633



# ВЕСТНИК МАШИНОСТРОЕНИЯ

---

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

---



4/2016

# СОДЕРЖАНИЕ

# CONTENTS

## КОНСТРУИРОВАНИЕ, РАСЧЕТ, ИСПЫТАНИЯ И НАДЕЖНОСТЬ МАШИН

## DESIGN, CALCULATION, TESTS AND RELIABILITY OF MACHINES

- Щерба В. Е., Кузеева Д. А., Носов Е. Ю. — Математическое моделирование рабочих процессов поршневого насос-компрессора с газовым объемом на всасывании . . . 3
- Мамаев И. М., Морозов В. В., Федотов О. В., Филимонов В. Н. — Гармонический анализ кинематической погрешности планетарной роликовинтовой передачи . . . 9
- Галкин М. Г., Смагин А. С. — Особенности расчета технологических размерных цепей вероятностным методом . . . 13
- Гребеньков Д. В. — Исследование влияния параметров износа на КПД инерционного гидродифференциального трансформатора вращающего момента . . . 18
- Махалов М. С., Блюменштейн В. Ю. — Неразрушающий контроль остаточных напряжений магнитными методами в условиях простого нагружения . . . 22
- Петровский А. Н., Воронков С. В. — Оптимизация геометрических параметров внецентроидного циклоидального зацепления . . . 28
- Зуев А. С. — Изготовление оправок методом намотки для изделий из композиционных материалов . . . 36
- Копылов Ю. Р. — Свойства электрогальваномеханических стальных толстослойных покрытий . . . 37
- Цвик Л. Б., Еремеев В. К., Храменок М. А. — Оценка концентрации напряжений в стыках осесимметричных оболочек сосудов давления . . . 41
- Кожевников В. Ф., Фирсанов В. В. — Концентрация напряжений на кромке круглого отверстия с односторонним кольцевым подкреплением . . . 45

- Shcherba V. E., Kuzeeva D. A., Nosov E. Yu. — Mathematical modeling of operating processes of piston pump-compressor with gas space at indraft . . . 3
- Mamaev I. M., Morozov V. V., Fedotov O. V., Filimonov V. N. — Harmonic analysis of conjugate deviation of planetary roller screw drive . . . 9
- Galkin M. G., Smagin A. S. — Features of analysis of technological dimensional chains by probabilistic method . . . 13
- Greben'kov D. V. — Research of influence of wear parameters on efficiency of inertial hydrodifferential transformer of torque moment . . . 18
- Makhalov M. S., Blumenshtein V. Yu. — Nondestructive testing of residual stresses by magnetic methods in conditions of single loading . . . 22
- Petrovskiy A. N., Voronkov S. V. — Optimization of geometric parameters of non-centroid cycloidal gear . . . 28
- Zuev A. S. — Manufacture of mandrels by coil-processing method for products from composite materials . . . 36
- Kopylov Yu. R. — Properties of electrogalvanic mechanical thick-layer steel coatings . . . 37
- Tsvik L. B., Eremeev V. K., Khramenok M. A. — Assessment of stress concentration in butt-joints of axisymmetric shells of pressure vessels . . . 41
- Kozhevnikov V. F., Firsanov V. V. — Stress concentration on edge of round hole with one-sided ring stiffening . . . 45

## ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

## MANUFACTURING ENGINEERING

- Землянушова Н. Ю., Порохня А. А., Землянушнов Н. А. — Исследование напряженно-деформированного состояния пружины клапана автомобильного двигателя при пластическом упрочнении . . . 48
- Колесников В. В., Небогов С. М., Пунин В. И., Евсюков С. А., Федотов И. Л. — Исследование дискового концентратора установки для обработки резьбы поверхностным пластическим деформированием с использованием ультразвука . . . 53
- Кашапова Л. Р., Панкратов Д. Л., Шибakov В. Г. — Автоматизированная оценка надежности технологического процесса листовой штамповки . . . 56
- Табakov В. П., Сагитов Д. И. — Применение инструмента с износостойкими покрытиями на операциях резьбонарезания и отрезки заготовки . . . 59

- Zemlyanushnova N. Yu., Porokhnya A. A., Zemlyanushnov N. A. — Research of stressed-deformed state of automobile engine valve spring at plastic hardening . . . 48
- Kolesnikov V. V., Nebogov S. M., Punin V. I., Evsyukov S. A., Fedotov I. L. — Research of disk concentrator of device for thread processing by surface plastic deformation with use of ultrasound . . . 53
- Kashapova L. R., Pankratov D. L., Shibakov V. G. — Automated assessment of manufacturing process reliability of sheet-metal forming . . . 56
- Tabakov V. P., Sagitov D. I. — Application of tool with wear resistant coatings at processes of thread cutting and cutoff of billets . . . 59

### Проблемы теории и практики резания материалов

### Problems of theory and practice of materials cutting

- Кабалдин Ю. Г., Кузьмишина А. М. — Квантово-механическое моделирование деформации и разрушения срезаемого слоя при резании . . . 65
- Бокoв В. Б. — Конструирование модели шероховатости поверхности при чистовом точении по критерию адекватности. Модель с фактором теории . . . 72
- Легaeв В. П., Генералoв Л. К., Галкoвский О. А. — Нейросетевой комплекс экстремального управления точностью обработки резанием . . . 77

- Kabaldin Yu. G., Kuz'mishina A. M. — Quantum-mechanical modeling of deformation and failure of sheared-off layer at cutting . . . 65
- Bokov V. B. — Construction of surface roughness model at finish turning on adequacy criterion. Model with theory factor . . . 72
- Legaev V. P., Generalov L. K., Galkoyskiy O. A. — Neural network complex of extremum control of accuracy of cutting processing . . . 77

### Обработка материалов без снятия стружки

### Chipless processing of materials

- Губанов В. Ф., Пестерев М. А. — Комбинированная обработка деталей концентрированной энергией и поверхностным пластическим деформированием . . . 82
- Сергиев А. П., Прoскурин А. А., Макаров А. В. — Влияние реверсивной деформации на пластичность материала деталей в зоне вырубки . . . 84

- Gubanov V. F., Pesterev M. A. — Combined processing of parts by concentrated energy and surface plastic deformation . . . 82
- Sergiev A. P., Proskurin A. A., Makarov A. V. — Influence of reverse deforming on plasticity of parts material in punching-out zone . . . 84

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## TECHNICAL INFORMATION

- Майба И. А., Нoсков В. Н., Глазунов Д. В. — Применение лубрикации зоны контакта колесо-рельс на железных дорогах . . . 87

- Mayba I. A., Noskov V. N., Glazunov D. V. — Application of lubrication of wheel-rail contact zone on railroads . . . 87

Технический редактор Т. А. Шацкая  
Корректор Т. В. Пчелкина

Сдано в набор 25.01.2016. Подписано в печать 19.03.2016.  
Формат 60 × 88 1/8. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 10,78.

*Перепечатка материалов из журнала "Вестник машиностроения" возможна при обязательном письменном согласовании с редакцией журнала; ссылка на журнал при перепечатке обязательна.  
За содержание рекламных материалов ответственность несет рекламодатель.*