



# ВЕСТНИК МАШИНОСТРОЕНИЯ

---

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

---



2/2017



# СОДЕРЖАНИЕ

# CONTENTS

## КОНСТРУИРОВАНИЕ, РАСЧЕТ, ИСПЫТАНИЯ И НАДЕЖНОСТЬ МАШИН

## DESIGN, CALCULATION, TESTS AND RELIABILITY OF MACHINES

- Сизый Ю. А., Чайка Э. Г., Ушаков А. Н. — Метод пространства состояний при исследовании и анализе крутильных колебаний привода вращения . . . . . 3
- Беда А. И., Руденко А. А., Беда И. Н. — Влияние перекоса вала на гидростатическую силу в щелевом уплотнении центробежного насоса . . . . . 8
- Бровман М. Я. — Усовершенствование конструкций станин прокатных станов . . . . . 12
- Иванов А. Г. — Уточнение механики масс и среды на основе характеров корректирующих масс . . . . . 16
- Пшеничный В. В., Сальников А. Ф. — Исследование вибродинамических характеристик стэнда для испытаний главных редукторов вертолетов . . . . . 19
- Гасанли Р. К., Асланов З. Ю. — Исследование ударной вязкости высокопрочного чугуна с шаровидным графитом, полученного литьем в металлические формы . . . . . 24
- Манфановский С. Б., Енаев А. А. — Исследование демпфирующих свойств колесных движителей с внутренним подрессориванием . . . . . 27
- Сабитов М. Х., Понииков С. И. — Упругая приспособляемость элементов оборудования, работающего под давлением . . . . . 30
- Брунман В. Е., Ватаев А. С., Волков А. Н., Волков Е. А., Петкова А. П., Кочанжи Ф. И., Плотников Д. Г. Методы повышения энергоэффективности нефтедобычи штанговыми глубинными насосами при разработке низкодебитных месторождений кустовым способом . . . . . 33
- Разиков В. Н., Беляев А. Н. — Учет деформации подшипников сателлитов при проверке геометрических показателей качества зацепления в цилиндрических эвольвентных зубчатых передачах внутреннего зацепления с малой разностью чисел зубьев . . . . . 38
- Богданов В. И. — Применение высокоперепадной неохлаждаемой турбины в перспективных ГТД ограниченной мощности . . . . . 40
- Воячек И. И., Кочетков Д. В. — Комплексное повышение эксплуатационных характеристик резьбовых соединений при сборке с анаэробными материалами . . . . . 41
- Лисин А. Н., Набоков И. И., Мозалёв В. В. — Прогнозирование сопротивления усталости элементов конструкций с учетом технологических параметров . . . . . 46
- Кожина Т. Д., Ерошков В. Ю., Курочкин А. В., Соколов Н. Н. — Комплексная автоматизация производства заготовок лопаток компрессоров ГТД . . . . . 51

- Siziy Yu. A., Chayka E. G., Ushakov A. N. — State space method at research and analysis of torsional vibrations of rotary drive . . . . . 3
- Beda A. I., Rudenko A. A., Beda I. N. — Influence of shaft misalignment on hydrostatic force in groove seal of centrifugal pump . . . . . 8
- Brovman M. Ya. — Improvement of structure of mill housings . . . . . 12
- Ivanov A. G. — Adjustment of mass mechanics and medium on the base of correcting masses characters . . . . . 16
- Pshenichnyi V. V., Sal'nikov A. F. — Research of vibrodynamic characteristics of bench for testing of helicopters main motor transmissions . . . . . 19
- Gasanli R. K., Aslanov Z. Yu. — Research of impact toughness of high-strength cast iron with spherical graphite, obtained by casting in metal moulds . . . . . 24
- Manfanovskiy S. B., Enaev A. A. — Research of damping properties of wheeled running gears with internal springing . . . . . 27
- Sabitov M. Kh., Ponikarov S. I. — Elastic adaptability of equipment elements operating under pressure . . . . . 30
- Brunman V. E., Vataev A. S., Volkov A. N., Volkov E. A., Petkova A. P., Kochanzhi F. I., Plotnikov D. G. — Methods of increase of oil production energy efficiency by sucker-rod bore-hole pumps at development of marginal accumulations in clusters . . . . . 33
- Razhikov V. N., Belyaev A. N. — Account of deformation of satellites bearings at check of geometric quality factors of gears in cylindrical involute tooth internal gearing with low difference in numbers of teeth . . . . . 38
- Bogdanov V. I. — Application of choked-flow GTE uncooled turbine of limited power . . . . . 40
- Voyachek I. I., Kochetkov D. V. — Complex improvement of performance characteristics of threaded joints at assembly with anaerobic materials . . . . . 41
- Lisin A. N., Nabokov I. I., Mozalev V. V. — Forecasting of fatigue resistance of structure elements taking into account technological parameters . . . . . 46
- Kozhina T. D., Eroshkov V. Yu., Kurochkin A. V., Sokolov N. N. — Complex automation of production of GTE compressor blades billets . . . . . 51

## ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

## MANUFACTURING ENGINEERING

- Курнасое В. В., Малышкин А. Б. — Комплексный подход к управлению процессом селективного гидрирования ацетиленистых соединений . . . . . 56
- Тушавина О. В., Афанасьев В. А., Северцев С. А. — Снижение газовых нагрузок в вакуумных камерах для получения сверхвысокого разрежения . . . . . 60
- Ганиева В. Р., Тулупова О. П., Еникеев Ф. У., Круглов А. А. — Компьютерное моделирование технологических процессов обработки давлением конструкционных сверхпластичных материалов . . . . . 63

- kurnasov E. V., Malyshekin A. B. — Complex approach to control of acetylene compounds selective hydrogenation process . . . . . 56
- Tushavina O. V., Afanas'ev V. A., Severtsev S. A. — Decrease of gas loads in vacuum chambers for obtaining of ultrahigh exhaustion . . . . . 60
- Ganieva V. R., Tulupova O. P., Enikeev F. U., Kruglov A. A. — Computer modeling of technological processes of structural materials forming in the state of superplasticity . . . . . 63

### Проблемы теории и практики резания материалов

### Problems of theory and practice of materials cutting

- Пегашкин В. Ф., Пегашкина Е. В., Пищевская Е. С. — Математическая модель стойкости режущего инструмента в условиях нечетких множеств . . . . . 70

- Pegashkin V. F., Pegashkina E. V., Pishchevskaya E. S. — Mathematical model of cutting tool resistance in conditions of fuzzy sets . . . . . 70

### Обработка материалов без снятия стружки

### Chipless processing of materials

- Дмитриев А. М., Гречников Ф. В., Коробова Н. В. — Повышение стойкости ступенчатых пуансонов при холодном выдавливании стаканов . . . . . 73
- Иванов А. М. — Упрочнение низколегированной стали комбинированием экструзии, винтового и равноканального прессования . . . . . 81

- Dmitriev A. M., Grechnikov F. V., Korobova N. V. — Increase of stepped punches resistance at cold extrusion of nozzles . . . . . 73
- Ivanov A. M. — Strengthening of low-alloyed steel by combination of extrusion, helical and equal-channel pressing . . . . . 81

## ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИИ И БЕЗОПАСНОСТИ

## PROBLEMS OF ECOLOGY AND SAFETY

- Сайкин А. М., Тер-Мкртчян Г. Г., Карпукхин К. Е., Переладое А. С., Журавлев А. В., Якумова Е. А. — Экологические проблемы современных транспортных средств, в том числе электромобилей . . . . . 84

- Saykin A. M., Ter-Mkrtych'yan G. G., Karpukhin K. E., Pereladov A. S., Zhuravlev A. V., Yakunova E. A. — Ecological problems of modern transport vehicles including electromobiles . . . . . 84

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## TECHNICAL INFORMATION

- Гизатуллин Ф. А., Салихов Р. М. — Влияние накопленной энергии в емкостных системах зажигания газотурбинных двигателей и частоты искровых разрядов на ресурс полупроводниковых свечей зажигания . . . . . 87

- Gizatullin F. A., Salikhov R. M. — Influence of accumulated energy on capacitive ignition systems of gas turbine engines and the frequency of discharges a resource for semiconductor spark plug . . . . . 87

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

Сдано в набор 25.12.2016. Подписано в печать 19.01.2017.  
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.*