

# ВЕСТНИК

МОСКОВСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ТЕХНИЧЕСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА  
имени Н. Э. Баумана

4(85) 2011

Октябрь — декабрь  
Серия “Машиностроение”

Научно-теоретический  
и прикладной журнал  
широкого профиля

Издается с 1990 г.

Выходит один раз в три месяца

Издательство МГТУ  
им. Н.Э. Баумана

*В соответствии с постановлением Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки Российской Федерации журнал включен в Перечень периодических и научно-технических изданий, в которых рекомендуется публикация основных результатов диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук*

## СОДЕРЖАНИЕ

### Проектирование

Тимофеев Г. А., Самойлова М. В. Коэффициент полезного действия комбинированного планетарно-волнового механизма . . . . . 3

### Динамика, прочность, надежность

Александров А. А., Сущев С. П., Ларионов В. И., Валекжанин Д. Ю. Определение прочности подземных участков трубопроводов по результатам обследования планово-высотного положения . . . . . 16

Котляревский В. А., Александров А. А., Ларионов В. И. Анализ прочности заглубленных в грунт магистральных нефтепроводов в сложных условиях нагружения . . . . . 24

### Моделирование процессов

Тарасов В. А., Колпаков В. И., Королев А. Н., Баскаков В. Д. Численное моделирование процесса струйно-динамической промывки деталей с глухими отверстиями . . . . . 34

Голомазов М. М., Литвинов И. А., Литвинов Л. А., Иванков А. А., Финченко В. С. Численное моделирование обтекания спускаемых аппаратов при входе в атмосферу планеты . . . . . 42

Карышев А. К., Супельняк М. И. Температурное поле цилиндра при нестационарных периодических условиях теплообмена с окружающей средой . . . . . 54

Ягодников Д. А., Антонов Ю. В., Власов Ю. Н. Моделирование испарения полидисперсной совокупности капель воды в камере сгорания гидрореактивного двигателя . . . . . 71

### Энергетическое и транспортное машиностроение

Кавтарадзе Р. З., Онищенко Д. О., Зеленцов А. А., Кадыров С. М., Арипджанов М. М. Расчетно-экспериментальное исследование влияния теплоизоляции поршня и гильзы на образование оксидов азота в продуктах сгорания быстроходного дизеля . . . . . 83

Перевезенцев В. В. Распределение случайных гидродинамических нагрузок по длине пучка твэлов тепловыделяющих сборок ВВЭР .....	103
Шатров В. И., Марков В. А. Тенденции совершенствования систем автоматического регулирования и управления теплоэнергетических установок .....	111
Рефераты статей .....	125
Алфавитный указатель статей .....	127

## CONTENTS

### Design

Timofeev G. A., Samoilova M. V. Efficiency of Combined Planetary-Wave Mechanism .....	3
---	---

### Dynamics, Strength, Reliability

Aleksandrov A. A., Sushchev S. P., Larionov V. I., Valekzhanin D. Yu. Determination of Strength of Underground Segments of Pipelines from Results of Examination of Plane-Elevation Position .....	16
Kotlyarevskii V. A., Aleksandrov A. A., Larionov V. I. The Strength Analysis of Main Oil Pipelines Buried in the Soil under Complicated Loading Conditions .....	24

### Simulation of Processes

Tarasov V. A., Kolpakov V. I., Korolev A. N., Baskakov V. D. Numerical Simulation of Process of Jet-Dynamic Flushing of Parts with Blind Holes .....	34
Golomazov M. M., Litvinov I. A., Litvinov L. A., Ivankov A. A., Finchenko V. S. Numerical Simulation of Flow past Descent Vehicles during Planetary Entry .....	42
Karyshev A. K., Supel'nyak M. I. Temperature Field of a Cylinder under Transient Periodic Conditions of Heat Exchange with the Surroundings .....	54
Yagodnikov D. A., Antonov Yu. V., Vlasov Yu. N. Simulation of Evaporation of Polydisperse Aggregate of Water Drops in Combustion Chamber of Hydro-Jet Engine .....	71

### Power-generating & Transport Machine Building

Kavtaradze R. Z., Onishchenko D. O., Zelentsov A. A., Kadyrov S. M., Aripdzhanov M. M. Computational and Experimental Study of Influence of Piston's and Sleeve's Thermal Insulation on Formation of Nitrogen Oxides in Combustion Products of High-Speed Diesel .....	83
Perevezentsev V. V. Distribution of Random Hydrodynamic Loads along the Length of Fuel Element Bundle of VVER Fuel Assemblies .....	103
Shatrov V. I., Markov V. A. Tendencies of Improvement of Automatic Systems for Adjustment and Control of Thermal Power Facilities .....	111
Abstracts of Papers .....	125
Index of Publications for 2011 .....	127