



# ВЕСТНИК

**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**

**2014  
Т. 14, № 3**

ISSN 1990-8504

**СЕРИЯ**

**«МАШИНОСТРОЕНИЕ»**

Решением ВАК России включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий

**Учредитель – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южно-Уральский государственный университет» (национальный исследовательский университет)**

Журнал «Вестник ЮУрГУ. Серия «Машиностроение» освещает актуальные теоретические и практические проблемы развития машиностроения, результаты научно-исследовательских работ, передовой производственный опыт, публикует материалы научных конференций и со-вещаний.

Основной целью журнала является консолидация сообщества ученых и практиков, способст-вование развитию наиболее перспективных направлений научных исследований, представление информации о научных достижениях.

**Редакционная коллегия:**

**Сапожников С.Б.**, д.т.н., проф.

(*отв. редактор*);

**Дьяконов А.А.**, д.т.н., проф.

(*зам. отв. редактора*);

**Рождественский Ю.В.**, д.т.н., проф.;

**Спиридонов Е.К.**, д.т.н., проф.;

**Щуров И.А.**, д.т.н., проф.

(*отв. секретарь*)

**Редакционный совет:**

**Воронин С.Г.**, д.т.н., проф.;

**Гузев В.И.**, д.т.н., проф.;

**Дегтярь В.Г.**, д.т.н., проф., чл.-корр. РАН;

**Карташёв А.Л.**, д.т.н., проф.;

**Киричек А.В.**, д.т.н., проф. (Курск);

**Кондаков А.И.**, д.т.н., проф. (Москва);

**Тверской М.М.**, д.т.н., проф., заслуж. деятель науки и техники РФ (*председатель ред. совета*);

**Худобин Л.В.**, д.т.н., проф., заслуж. деятель науки и техники РФ (Ульяновск);

**Шеркунов В.Г.**, д.т.н., проф.;

**Шефер Л.А.**, д.т.н., проф.;

**Чернявский А.О.**, д.т.н., проф.;

**Анискевич А.Н.**, PhD, проф. (Латвия);

**Хирш А.**, PhD, проф. (Германия);

**Клигерман Ю.**, PhD, проф. (Израиль);

**Ломов С.В.**, PhD, проф. (Бельгия);

**Патра К.**, PhD, проф. (Индия);

**Юсубов Н.Д.**, д.т.н., проф. (Азербайджан)



# BULLETIN

OF THE SOUTH URAL  
STATE UNIVERSITY

SERIES

“MECHANICAL  
ENGINEERING INDUSTRY”

2014

Vol. 14, no. 3

ISSN 1990-8504

---

Vestnik Yuzhno-Ural'skogo Gosudarstvennogo Universiteta.  
Seriya “Mashinostroenie”

---

South Ural State University

Bulletin of South Ural State University. Series “Mechanical Engineering Industry” covers actual theoretical and practical problems of engineering development, results of scientific research, advanced production experience, publishes scientific conferences and meetings.

The main goal of the bulletin is to consolidate the community of scholars and practitioners, to contribute the development of the most promising areas of research, provision of information about scientific achievements.

**Editorial Board:**

**Sapozhnikov S.B.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor (*executive editor*);  
**Dyakonov A.A.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor (*deputy executive editor*);  
**Rozhdestvenskiy Y.V.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor;  
**Spiridonov E.K.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor;  
**Shchurov I.A.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor (*executive secretary*)

**Editorial Council:**

**Voronin S.G.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor;  
**Guzeev V.I.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor;  
**Degtyar V.G.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor, Member Correspondent of the Russian Academy of Science, Academician;  
**Kartashyov A.L.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor;  
**Kirichek A.V.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor (Kursk);  
**Kondakov A.I.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor (Moscow);  
**Tverskoy M.M.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor, Honored Scientist of Science and Technology of Russian Federation (Chairman of the Editorial Council);  
**Hudobin L.V.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor, Honored Scientist of Science and Technology of Russian Federation (Ulyanovsk);  
**Sherkunov V.G.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor;  
**Shefer L.A.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor;  
**Chernyavsky A.O.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor;  
**Aniskevich A.N.**, Doctor, Professor (Latvia);  
**Hirsch A.**, Doctor, Professor (Germany);  
**Kligerman Yu.**, Doctor, Professor (Israel);  
**Lomov S.V.**, Doctor, Professor (Belgium);  
**Patra K.**, Doctor, Professor (India);  
**Yusubov N.D.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor (Azerbaijan)

## СОДЕРЖАНИЕ

### Расчет и конструирование

ГОЛОВАТЕНКО В.Д., ГОЛОВАТЕНКО А.В. Экспериментальное определение скорости прохождения кумулятивной струи через разрушаемую преграду .....	5
ВАУЛИН С.Д., ФЕДОРОВ В.Б., ФЕДОРОВ А.В. Методы расчета и экспериментального определения характеристик бесконтактных опор высокоскоростных роторных систем .....	11
РОЖДЕСТВЕНСКИЙ Ю.В., ГАВРИЛОВ К.В., ЧЕРНЕЙКО С.В. Пути повышения несущей способности гидродинамических трибосопряжений текстурированием поверхностей трения .....	16
МАЛЕНКО П.И. Исследование методом молекулярной динамики диффузионных процессов в поверхностных слоях никотрированных теплостойких сталей в процессе трения скольжения с ресурсным смазыванием .....	22
STRZELECKI S., KAPUSTA H. Maximum oil film temperature of 8-lobe journal bearings .....	30
ТАРАНЕНКО П.А., СЛИВА О.К., ЗАДОРОВАЯ Е.А., ХОЗЕНЮК Н.А. Анализ динамики ротора турбокомпрессора на подшипниках скольжения с плавающими втулками .....	38
ДУДКИН М.М. Трехфазное нагрузочно-питающее устройство с интегрирующей системой управления для испытания и исследования электротехнического оборудования .....	49

### Технология

ШАЛАМОВ П.В., САВЕЛЬЕВ Д.А., МИРОНОВА Н.Д., КАЗАНЦЕВА Ю.В. Формообразование отверстий под резьбу вращающимся пуансоном в тонколистовых заготовках с принудительной подачей .....	62
ШАЛАМОВ В.Г., СМЕТАНИН С.Д., ГОЛОСНИКОВ А.И. Экспериментальное определение коэффициента усадки стружки при ротационном фрезеровании .....	68

### Контроль и испытания

SHCHUROV I.A. Axis determination for calculation of virtual pitch diameter of a thread given by point cloud from CMM .....	76
--	----