

ISSN 0556-171X

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ**

**ПРОБЛЕМЫ
ПРОЧНОСТИ**

**STRENGTH
OF MATERIALS**

**THE
INTERNATIONAL
JOURNAL**

4' 2016

Содержание

Предисловие	5
Научно-технический раздел	
ВИТЕК Л., СТАХОВИЧ Ф. Модальный анализ лопатки турбины при сложных термомеханических нагрузках (на англ. яз.)	6
ШВЕЦ П., ШРЕК А., ШИШО Т. Сварка волоконным лазером двухфазных сталей и сталей, упрочненных обжигом (на англ. яз.)	14
СЛОТА Я., ШИСЕР М. Применение комплексной модели материала для описание процесса штамповки алюминиевого сплава AW5754 (на англ. яз.)	21
ГРАБОН В., МУХА Я., ОСЕТЕК М., ШЛЯХТА Я. Оценка влияния различных режимов термомеханической обработки болтов на контактные характеристики болтовых соединений (на англ. яз.)	30
НОГА С., МАРКОВСКИ Т. Виброанализ маломощного редуктора (на англ. яз.)	45
КУБИТ А., ЗЕЛЕЦКИ В., ДРАБЧИК М. Влияние наночастиц оксида алюминия на статические свойства и многоцикловую усталость адгезионного соединения, подвергаемого отслаиванию (на англ. яз.)	54
НОГА С. Расчетно-экспериментальное исследование колебаний круглых пластин с множественными эксцентричными отверстиями (на англ. яз.)	64
КАЩАК Л., СПИШАК Т., КУБИК Р., МУХА Я. Конечноэлементный расчет нагружения пуансона в заклепочном соединении двухфазных сталей (на англ. яз.)	74
БАЛОН П., СВЯНТОНОВСКИЙ А., ШОСТАК Я. Оптимизированный метод компенсации эффекта упругого последействия при формовке металлов (на англ. яз.)	81
РЫЗИНСКА Г., ГИЕЛЕТА Р. Расчетно-экспериментальное исследование экструзионного процесса в ударных демпфирующих устройствах из алюминиевого сплава 1050А (на англ. яз.)	93
ЧЕЧИНСКА Б. Предварительная лазерная обработка поверхности для повышения прочности адгезионных связей (на англ. яз.)	104
ЯВОРСКИ Я., ТШЕПЕЧИНСКИ Т., СТАХОВИЧ Ф. Влияние параметров затачивания на качество обработанной поверхности резцов из быстрорежущих низколегированных сталей (на англ. яз.)	110
ЕРЕМЕЕВ В. А., СКРЖАТ А., ВИНАКУРАВА А. Использование микрополярной теории при расчете прочности биокерамических материалов для костной пластики (на англ. яз.)	119
СКРОХОЦКИЙ Д., ТОМЧАК Я. Численное моделирование ротационной компрессии полых шаров (на англ. яз.)	129
Производственный раздел	
КУМАР С., МУХОПАДХЬЯ Т., ВАСИМ С. А., СИНГХ Б., ИКБАЛ М. А. Сравнительный анализ влияния граничных условий для нагружающей плиты на напряженно-деформированное состояние бетонных образцов при одноосном сжатии (на англ. яз.)	139
Рефераты	151

Утвержден к печати ученым советом ИПП им. Г. С. Писаренко НАН Украины.

*Номер подготовлен, набран и сверстан в редакции ИПП им. Г. С. Писаренко НАН Украины.
Отпечатан в типографии Издательского дома "Академперіодика" НАН Украины,
ул. Терещенковская 4, 01004, Киев-4.
Свидетельство субъекта издательской деятельности серии ДК № 544 от 27.07.2001.
Заказ № 4702.*

Подп. к печати и в свет 17. 10. 2016. Тираж 400 экз. Цена договорная.

Contents

Preface	5
Scientific and Technical Section	
WITEK L. and STACHOWICZ F. Modal Analysis of the Turbine Blade at Complex Thermomechanical Loads	6
ŠVEC P., SCHREK A., and CSICSÓ T. Fiber Laser Welding of Dual-Phase and Bake-Hardened Steels	14
SLOTA J. and ŠISER M. Advanced Material Models for Stamping of AW 5754 Aluminum Alloy	21
GRABOŃ W., MUCHA J., OSETEK M., and SZLACHTA J. Influence of Differential Thermochemical Treatment of Bolts on Tightening Parameters in a Bolted Joint	30
NOGA S. and MARKOWSKI T. Vibration Analysis of a Low-Power Reduction Gear	45
KUBIT A., ZIELECKI W., and DRABCZYK M. Influence of Nanoalumina Particles on the Static and High-Cycle Fatigue Properties of Peel-Loaded Adhesive-Bonded Joints	54
NOGA S. Numerical and Experimental Analyses of Vibrations of Annular Plates with Multiple Eccentric Holes	64
KAŠČÁK L., SPIŠÁK E., KUBIK R., and MUCHA J. FEM Analysis of Clinching Tool Load in a Joint of Dual-Phase Steels	74
BALON P., ŚWIĄTONIOWSKI A., and SZOSTAK J. Improved Method of Springback Compensation in Metal Forming Analysis	81
RYZIŃSKA G. and GIELETA R. Experimental and Numerical Modeling of the Extrusion Process in 1050A Aluminum Alloy for Design of Impact Energy-Absorbing Devices	93
CIECIŃSKA B. Laser Beam Surface Pretreatment for the Adhesive Bond Strength Improvement	104
JAWORSKI J., TRZEPIECINSKI T., and STACHOWICZ F. Effect of Grinding Parameters on the Surface Quality of Cutting Tools Made of High-Speed Low-Alloy Steels	110
EREMEYEV V. A., SKRZAT A., and VINAKURAVA A. Application of the Micropolar Theory to the Strength Analysis of Bioceramic Materials for Bone Reconstruction	119
SKROCHOCKI D. and TOMCZAK J. Numerical Simulation of Rotary Compression Process of Hollow Balls	129
Production Section	
KUMAR S., MUKHOPADHYAY T., WASEEM S. A., SINGH B, and IQBAL M. A. Effect of Platen Restraint on Stress–Strain Behavior of Concrete under Uniaxial Compression: A Comparative Study	139
Abstracts	151