

ПРОБЛЕМЫ ПРОЧНОСТИ

*Международный
научно-технический журнал
Основан в июле 1969 г.
№ 4 (352) — 2001 г.*

Учредители: Национальная академия наук Украины
Институт проблем прочности НАН Украины
(Регистрационное свидетельство серия КВ № 129 от 07. 10. 1993 г.)

Издатель Институт проблем прочности НАН Украины

Редакционная коллегия:

В. Т. Трошенко (главный редактор), **В. А. Борисенко**, **Б. А. Грязнов**,
А. Л. Квитка, **В. Н. Киселевский**, **Б. И. Ковальчук**, **Л. В. Кравчук**,
А. Я. Красовский, **В. В. Кривенюк**, **А. А. Лебедев**, **В. В. Матвеев**,
В. П. Науменко, **Г. В. Степанов**, **В. А. Стрижало** (зам. главного редактора),
В. К. Харченко (зам. главного редактора), **А. П. Яковлев**

Редакционный совет:

М. Билы (Словакия), **В. И. Ковпак** (Украина), **С. Коцаньда**
(Польша), **Н. А. Махутов** (Россия), **К. Миллер** (Великобритания),
Я. Немец (Чехия), **Г. Плювинаж** (Франция), **Л. Тот** (Венгрия),
Д. Франсуа (Франция), **К. В. Фролов** (Россия)

Редакция журнала «Проблемы прочности»:

В. В. Науменко (зав. редакцией)
Л. Б. Дедух (редактор)
Н. М. Шинкаренко (оператор)

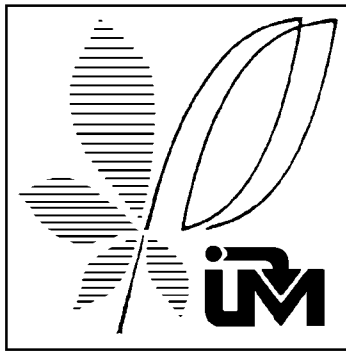
*Адрес редакции: 01014, Киев – 14, ул. Тимирязевская, 2
Институт проблем прочности НАН Украины*

Телефон: (044) 296 5657

Факс: (044) 296 1684

E-mail: <postmaster@ipp.adam.kiev.ua>

*Журнал переводится на английский язык и издается в США с
1969 г. издательством Kluwer Academic/Plenum Publishers под
названием «Strength of Materials»*



PROBLEMS of STRENGTH

*International
scientific & technical journal*

founded in July 1969

No. 4 (352) — 2001

**Founders: National Academy of Sciences of Ukraine
Institute of Problems of Strength, Nat. Ac. Sci. of Ukraine**

Publisher: Institute of Problems of Strength, Nat. Ac. Sci. of Ukraine

Editorial board:

**V. T. Troshchenko (editor-in-chief), V. A. Borisenko, B. A. Gryaznov,
V. K. Kharchenko (associate editor), V. N. Kisilevskii, B. I. Koval'chuk,
A. Ya. Krasovskii, L. V. Kravchuk, V. V. Krivenyuk, A. L. Kvitka,
A. A. Lebedev, V. V. Matveev, V. P. Naumenko, G. V. Stepanov, V. A.
Strizhalo (associate editor), A. P. Yakovlev**

Advisory board:

**M. Bily (Slovakia), D. Francois (France), K. V. Frolov (Russia), S.
Kosanda (Poland), V. I. Kovpak (Ukraine), N. A. Makhutov (Russia),
K. Miller (UK), Ya. Némec (Czech Republik), G. Pluinage (France),
L. Toth (Hungary)**

Editorial staff:

V. V. Naumenko, L. B. Dedukh, N. M. Shinkarenko

*Address: Institute of Problems of Strength
2, Timiryazevskaya str., Kiev, 01014, Ukraine*

Telephone: (044) 296 5657

Fax: (044) 296 1684

E-mail: <postmaster@ipp.adam.kiev.ua>

*Since 1969 the Journal has been translated into English and
published in the USA by Kluwer Academic/Plenum Publishers
under the title **Strength of Materials***

© Institute of Problems of Strength, Nat. Ac. Sci. of Ukraine, 2001

Содержание

Научно-технический раздел

НЕМИРОВСКИЙ Ю. В., ЯНКОВСКИЙ А. П. О влиянии структуры армирования на несущую способность термоупругих металлокерамических вращающихся дисков	5
МАРГОЛИН Б. З., КОСТЫЛЕВ В. И. Прогнозирование трещиностойкости при вязком разрушении корпусных реакторных сталей, подвергнутых нейтронному облучению. Сообщение 1	25
МЕЩЕРЯКОВ Ю. И., ЖИГАЧЕВА Н. И., БАРАХТИН Б. К., СТЕПАНОВ Г. В., ЗУБОВ В. И., ОЛИСОВ А. Н., ФЕДОРЧУК В. А., КЛЕПАЧКО Я. Р. Исследование локализованной деформации тонколистовых металлов, вызванной ударным растяжением и сдвигом	35
ШУКАЕВ С. Н. Деформирование и долговечность титанового сплава ВТ9 в условиях непропорционального малоциклового нагружения	46
УСТИНОВ А. И., МОВЧАН Б. А., СКОРОДЗИЕВСКИЙ В. С. Исследование демпфирующей способности плоских образцов из титанового сплава Ti-6%Al-4%V с покрытиями из олова и иттрия	55
ЛЯШЕНКО Б. А., РУТКОВСКИЙ А. В., СОРОКА Е. Б., ЛИПИНСКАЯ Н. В. О снижении остаточных напряжений в вакуум-плазменных покрытиях	62
ПЕЧКОВСКИЙ Э. П. Диаграмма структурных состояний истинное напряжение – температура поликристаллических ОЦК-металлов	69
КОТРЕЧКО С. А., МЕШКОВ Ю. Я. Физическая интерпретация характеристик разрушения, определяемых при испытаниях на ударный изгиб образцов типа “Шарпи”	79
ГУЛЯЕВ В. И., ТОЛБАТОВ Е. Ю. Численное моделирование динамики упругих трубчатых спиралей с внутренними неоднородными потоками вскипающей жидкости	87
БОВСУНОВСКИЙ А. П. К вопросу об исследовании колебаний нелинейной механической системы, моделирующей тело с трещиной	97
ТРАПЕЗОН А. Г. Групповые подходы при расчете на колебания и статическое деформирование стержней и дисков	112
КОХАНЕНКО Ю. В., ЯСІНСЬКИЙ В. В., ЦАРИПА І. М. Дослідження залежності протяжності крайового ефекту в шаруватому композиті з трансверсально-ізоτροпним наповнювачем від механічних характеристик	127
ГОЛУБЕВ В. К., МЕДВЕДКИН В. А. О внедрении жесткого снаряда в толстую стальную преграду при умеренных скоростях удара	138
Хроника, информация, реклама	
Универсальный измерительный прибор «ROMULUS» для механических испытаний	147
Платформа для экспериментального определения предела прочности	150

Утвержден к печати ученым советом ИПП НАН Украины.

*Номер подготовлен, набран и сверстан в редакции ИПП НАН Украины.
Отпечатан в АО “ВИПОЛ”, Вольнская, 60. Заказ № 1-2288.*

Подп. к печати и в свет 17. 07. 2001. Тираж 400 экз. Цена договорная.

Contents

Scientific and Technical Section

NEMIROVSKII Yu. V. and YANKOVSKII A. P. On the Influence of Reinforcement Structure on Load Carrying Capacity of Thermal Elastic Metal-Ceramic Rotary Disks	5
MARGOLIN B. Z. and KOSTYLEV V. I. Prediction of Crack Growth Resistance for Ductile Fracture of Neutron-Irradiated Reactor Pressure-Vessel Steels. Part 1	25
MESHCHERYAKOV Yu. I., ZHIGACHEVA N. I., BARAKHTIN B. K., STEPANOV G. V., ZUBOV V. I., OLISOV A. N., FEDORCHUK V. A., and KLEPACZKO J. R. Investigation into Localized Strain of Sheet Metals Caused by Tension and Shear	35
SHUKAEV S. N. Deformation and Life of VT9 Titanium Alloy under Conditions of Nonproportional Low-Cycle Loading	46
USTINOV A. I., MOVCHAN B. A., and SKORODZIEVSKII V. S. Study of Damping Capacity of Plane Specimens from Ti-6%Al-4%V Titanium Alloy with Coatings from Tin and Yttrium	55
LYASHENKO B. A., RUTKOVSKII A. V., SOROKA E. B., and LIPINSKAYA N. V. On Reducing Residual Stresses in Vacuum-Plasma Coatings	62
PECHKOVSKII É. P. True-Stress vs Temperature Diagram of Structural States for Polycrystalline BCC-Metals	69
KOTRECHKO S. A. and MESHKOV Yu. Ya. Physical Interpretation of Fracture Characteristics Determined from Impact Flexure Testing Charpy Specimens	79
GULYAEV V. I. and TOLBATOV E. Yu. Numerical Simulation of Dynamics of Elastic Tubular Spirals with Internal Inhomogeneous Flows of Boiling Liquid	87
BOVSUNOVSKII A. P. On Investigation into Vibrations of Nonlinear Mechanical System Simulating a Body with Crack	97
TRAPEZON A. G. Group Methods in Calculating Vibrations and Static Deformation of Rods and Disks	112
KOKHANENKO Yu. V., YASINSKII V. V., and TSARYPA I. M. Investigation into Relationship between Extent of Edge Effect in Laminated Composite with Transversely Isotropic Filler and Mechanical Characteristics	127
GOLUBEV V. K. and MEDVEDKIN V. A. On penetration of a Rigid Projectile into a Thick Steel Target at Moderate Impact Velocities	138
News Items, Information, Advertisement	
Universal Mechanical Strength Tester «ROMULUS»	147
Breaking Point Platform	150