



# ПРОБЛЕМЫ ПРОЧНОСТИ

*Международный  
научно-технический журнал*

*Основан в июле 1969 г.*

**№ 6 (420) — 2012 г.**

**Учредители:** Национальная академия наук Украины  
Институт проблем прочности им. Г. С. Писаренко НАН Украины  
(Регистрационное свидетельство серия КВ № 13083-1967ПР от 27. 07. 2007 г.)

**Издатель:** Институт проблем прочности им. Г. С. Писаренко НАН Украины

**Редакционная коллегия:**

**В. Т. Трощенко** (главный редактор), **А. П. Зиньковский**, **Л. В. Кравчук**,  
**А. Я. Красовский**, **П. П. Лепихин**, **В. В. Матвеев**, **И. В. Орыняк**, **Г. Г.**  
**Писаренко**, **Г. В. Степанов**, **В. А. Стрижало** (зам. главного редактора), **В. В.**  
**Харченко**, **В. К. Харченко** (зам. главного редактора), **Г. В. Цыбанев**

**Редакционный совет:**

**С. Воденичаров** (Болгария), **А. Карпинтери** (Италия), **Дж. Д. Ландес**  
(США), **Э. Маха** (Польша), **Н. А. Махутов** (Россия), **Н. Ф. Морозов**  
(Россия), **Ю. Мураками** (Япония), **Г. Плювинаж** (Франция), **Я. Поклуда**  
(Чехия), **Р. Сандер** (Индия), **С. Седмак** (Сербия), **Л. Тот** (Венгрия),  
**Д. Франсуа** (Франция)

**Редакция журнала «Проблемы прочности»:**

**А. О. Хоцяновский** (отв. секретарь)  
**В. В. Науменко** (зав. ред.-изд. отделом)  
**Л. Б. Дедух** (вед. редактор)  
**Н. М. Шинкаренко** (редактор)

*Адрес редакции: 01014, Киев-14, ул. Тимирязевская, 2*  
*Институт проблем прочности им. Г. С. Писаренко*  
*Национальной академии наук Украины*

*Телефон: (044) 286 5657*

*Факс: (044) 286 1684*

*E-mail: <editor@ipp.kiev.ua>*

*Журнал переводится на английский язык и издается под названием «Strength of Materials»  
с 1969 г. издательством Plenum Publishing Corporation, с 2004 г. Springer Science + Business  
Media, Inc.*

## Содержание

### Научно-технический раздел

ЛЕБЕДЕВ А. А., ГОЛУБОВСКИЙ Е. Р., ЛОКОЩЕНКО А. М., МУЗЫКА Н. Р., ЛАМАШЕВСКИЙ В. П., ШВЕЦ В. П., ЕФИМЕНКО Е. В. Оценка предельных уровней рассеянных повреждений в материалах при стационарных режимах статического и циклического нагружения .....	5
ГУЛЕНКО А. Г., БУЧАТСКИЙ А. А., МАРГОЛИН Б. З., КАШТАНОВ А. Д., ФЕДОРОВА В. А. Исследование развития трещины в аустенитных сталях при ползучести с учетом влияния предварительного термического старения .....	14
ОРЫНЯК И. В., ЯКОВЛЕВА Е. С., ДУБИК Я. Р. Применение комбинированного метода весовых функций для определения площади раскрытия сквозной трещины в оболочке .....	34
ХАРЧЕНКО В. К., БУХАНОВСКИЙ В. В. Высокотемпературная прочность тугоплавких металлов, сплавов и композиционных материалов на их основе. Сообщение 2. Сплавы молибдена и ниобия .....	56
МАТОХНЮК Л. Е., ЯКОВЛЕВА Т. Ю., БЯЛОНОВИЧ А. В. Прогнозирование характеристик сопротивления усталости металлов в гигацикловой области по результатам высокочастотных испытаний. Сообщение 2. Применение модели накопления усталостных повреждений .....	67
СТЕПАНОВ Г. В., БАБУЦКИЙ А. И., ЧИЖИК А. В., ГРОМОВ В. Е. Влияние импульсного электрического тока на механические свойства алюминидов титана, полученного методом самораспространяющегося высокотемпературного синтеза .....	81
ЧИРКОВ А. Ю. Построение двухслойных схем интегрирования уравнений пластического течения в теории процессов деформирования по траекториям малой кривизны .....	93
КАРАЧУН В. В., МЕЛЬНИК В. Н. Упругонапряженное состояние поплавоквого подвеса в акустическом поле. Девиация оси фигуры .....	125
ШУЛЬЖЕНКО Н. Г., ЗАЙЦЕВ Б. Ф., ВИКМАН Н. Е., АСАЕНОК А. В. Расчет колебаний ротора с “дышащей” трещиной по трехмерной модели .....	137
МАЗАХЕРИ А., ШАБАНИ М. О. Механические свойства композитов с матрицей из сплава А356, упрочненных наночастицами карбида кремния (на англ. яз.) .....	146
СЕДИГХИ М., ХОНАРПИШЕХ М. Исследование влияния холодной прокатки на распределение остаточных напряжений в приповерхностных слоях многослойного материала, полученного с помощью сварки взрывом (на англ. яз.) .....	156
ФЕДОРЕНКО Б. Ф., ЛУКЪЯНОВ В. С. Оценка предела выносливости валов по результатам испытаний их моделей .....	163
<b>Рефераты</b> .....	<b>168</b>
<b>Правила оформления статей</b> .....	<b>171</b>
<b>Авторский указатель за 2012 г.</b> .....	<b>172</b>
<b>Указатель статей за 2012 г.</b> .....	<b>175</b>
Международная научно-техническая конференция “Усталость и термоусталость материалов и элементов конструкций” .....	180

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 № 3440.*

Подп. к печати и в свет 05. 12. 2012. Тираж 320 экз. Цена договорная.