

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ  
ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ім. Г. В. КАРПЕНКА

# ФІЗИКО-ХІМІЧНА МЕХАНІКА МАТЕРІАЛІВ

Міжнародний науково-технічний журнал  
Заснований у січні 1965 року  
Виходить 6 разів у рік

**ТОМ 49, № 6, 2013**

листопад – грудень

## ЗМІСТ

<i>Панасюк В. В., Саврук М. П., Казберук А.</i> Концентрація напружень біля гострих та закруглених кутових вирізів .....	7
<i>Розумек Д.</i> Розгляд формули для опису темпу приросту втомної тріщини.....	18
<i>Стасюк Б. М.</i> Вплив газонаповненої порожнини складної форми на напруження в околі сусідньої тріщини.....	28
<i>Довбня К. М., Шевцова Н. А.</i> Дві колінеарні тріщини з контактуючими берегами в ортотропній оболонці довільної кривини за умов згину.....	36
<i>Іваницький Я. Л., Ленковський Т. М., Бойко В. М., Штаюра С. Т.</i> Методика побудови кінетичних діаграм втомного руйнування сталей за поперечного зсуву з врахуванням тертя берегів тріщини .....	41
<i>Стадник М. М.</i> Пружне еліпсоїдальне включення у тілі за дії сталої температури на поверхні їх з'єднання.....	46
<i>Гембара Н. О.</i> Вплив протикорозійного багатощарового покриття на термопружність круглих пластин .....	50
<i>Матичак Я. С., Федірко В. М., Погрелюк І. М., Ткачук О. В.</i> Одно- та двокомпонентне дифузійне насичення титану елементами втілення.....	55
<i>Пошивалов В. П., Борщевська Д. Г., Рябчій В. Д., Телегіна І. І.</i> Підвищення довговічності сплаву АМг6М енергетичною обробкою в умовах повзучості .....	62
<i>Никифорчин Г. М., Кутний А. О., Студент О. З., Кречковська Г. В., Звірко О. І., Курнат І. М.</i> Структура і властивості тривало експлуатованих сталей гіперболоїдних сіткових веж Шухова.....	70
<i>Марущак П. О., Коноваленко І. В., Мочарський В. С., Сорочак А. П., Рабик Б. І.</i> Комп'ютерний аналіз морфології впорядкованого рельєфу поверхні сталі 15Х13МФ після імпульсного оброблення лазером.....	79
<i>Подгурська В. Я., Василів Б. Д., Остап О. П., Васильєв О. Д., Бродніковський Є. М.</i> Структурні перетворення в NiO-вмісному аноді керамічних паливних комірок під час його відновлення та окиснення.....	87
<i>Тор-Святек А., Суберляк О., Красінський В., Дулебова Л.</i> Розподіл і характеристика геометрії пор та міцність екструдату, отриманого під час двошнекової екструзії .....	93
<i>Попович П. В., Слободян З. В.</i> Корозійна і електрохімічна поведінка сталей 20 та Ст.3 у середовищах сульфату амонію і нітрофоски .....	100
<i>Ледовських В. М., Левченко С. В., Тулаїнов С. М.</i> Синергічні екстремуми сумішей інгібіторів корозії металів у водно-сольових розчинах .....	107

<i>Малишев В. В., Габ А. І., Астрелін І. М.</i> Корозійна і електрохімічна поведінка алюмінію та високотемпературний синтез дибориду алюмінію в галогенідно-оксидних розплавах .....	112
<i>Назарчук З. Т., Скальський В. Р., Станкевич О. М.</i> Методика встановлення типів макроруйнування конструкційних матеріалів за параметрами вейвлет-перетворення сигналів акустичної емісії .....	119
<i>Войтко М. В.</i> Визначення резонансних частот під час зондування пружною SH-хвилею імпедансного дефекту на межі жорсткого з'єднання пластини і півпростору .....	127
<i>Тетерко А. Я., Учанін В. М., Гутник В. І.</i> Підвищення точності вихро струмового контролю електропровідності матеріалу та товщини діелектричного покриття оболонок .....	133
<b>У НАУКОВИХ КОЛАХ</b>	
<i>Никифорчин Г. М.</i> 140 років Науковому товариству імені Шевченка: внесок О. М. Романіва у розвиток української науки .....	140
<i>Перелік статей, опублікованих у журналі “ФХММ” за 2013 р.</i> .....	142
<i>Авторський покажчик</i> .....	147

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ  
ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. Г. В. КАРПЕНКО

# ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА МАТЕРИАЛОВ

Международный научно-технический журнал  
Основан в январе 1965 года  
Выходит 6 раз в год

**ТОМ 49, № 6, 2013**

ноябрь – декабрь

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Панасюк В. В., Саврук М. П., Казберук А.</i> Концентрация напряжений около острых и закругленных угловых вырезов .....	7
<i>Розумек Д.</i> Рассмотрение формулы для описания темпа прироста усталостной трещины .....	18
<i>Стасюк Б. М.</i> Влияние газонаполненной полости сложной формы на напряжения около соседней трещины .....	28
<i>Довбня К. Н., Шевцова Н. А.</i> Две коллинеарные трещины с контактирующими берегами в ортотропной оболочке произвольной кривизны в условиях изгиба .....	36
<i>Иваницкий Я. Л., Ленковский Т. М., Бойко В. Н., Штаюра С. Т.</i> Методика построения кинетических диаграмм усталостного разрушения сталей при поперечном сдвиге с учетом трения берегов трещины .....	41
<i>Стадник М. М.</i> Упругое эллипсоидальное включение в теле при воздействии постоянной температуры на поверхности их соединения .....	46
<i>Гембара Н. А.</i> Влияние антикоррозионного многослойного покрытия на термоупругость круглых пластин .....	50
<i>Матычак Я. С., Федирко В. Н., Погрелюк И. Н., Ткачук О. В.</i> Одно- и двух-компонентное диффузионное насыщение титана элементами внедрения .....	55
<i>Пошивалов В. П., Борщевская Д. Г., Рябчий В. Д., Телегина И. И.</i> Повышение долговечности сплава АМг6М энергетической обработкой в условиях ползучести .....	62
<i>Никифорчин Г. Н., Кутный А. А., Студент А. З., Кречковская Г. В., Звирко О. И., Курнат И. Н.</i> Структура и свойства длительно эксплуатированных сталей гиперболоидных сетчатых башен Шухова .....	70
<i>Марущак П. О., Коноваленко И. В., Мочарский В. С., Сорочак А. П., Рабык Б. И.</i> Компьютерный анализ морфологии упорядоченного рельефа поверхности стали 15X13МФ после импульсной обработки лазером .....	79
<i>Подгурская В. Я., Васылив Б. Д., Остап О. П., Васильев А. Д., Бродниковский Е. Н.</i> Структурные превращения в NiO-содержащем аноде керамических топливных ячеек при его восстановлении и окислении .....	87
<i>Тор-Святек А., Суберляк О., Красинский В., Дулебова Л.</i> Распределение и характеристика геометрии пор, а также прочность экструдата, полученного при двухшнековой экструзии .....	93
<i>Попович П. В., Слободян З. В.</i> Коррозионное и электрохимическое поведение сталей 20 та Ст.3 в средах сульфата аммония и нитрофоски .....	100

<i>Ледовских В. М., Левченко С. В., Тулаинов С. Н.</i> Синергические экстремумы смесей ингибиторов коррозии металлов в водно-солевых растворах .....	107
<i>Мальшев В. В., Габ А. И., Астрелин И. М.</i> Коррозионное и электрохимическое поведение алюминия и высокотемпературный синтез дигборида алюминия в галогенидно-оксидных расплавах.....	112
<i>Назарчук З. Т., Скальский В. Р., Станкевич Е. М.</i> Методика определения типов макроразрушения конструкционных материалов по параметрам вейвлет-преобразования сигналов акустической эмиссии .....	119
<i>Войтко М. В.</i> Определение резонансных частот при зондировании упругой SH-волной импедансного дефекта на границе жесткого соединения пластины и полупространства.....	127
<i>Тетерко А. Я., Учанин В. Н., Гутник В. И.</i> Повышение точности вихретокового контроля электропроводности материала и толщины диэлектрического покрытия оболочек .....	133
<b>В НАУЧНЫХ КРУГАХ</b>	
<i>Никифорчин Г. Н.</i> 140 лет Научному обществу имени Шевченко: вклад О. Н. Романива в развитие украинской науки .....	140
<i>Перечень статей, опубликованных в журнале “ФХММ” за 2013 г.</i> .....	142
<i>Авторский указатель</i> .....	147

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE  
H. V. KARPENKO PHYSICO-MECHANICAL INSTITUTE

# PHYSICO-CHEMICAL MECHANICS OF MATERIALS

International Scientific-Technical Journal  
Founded in January 1965  
Published bimonthly

**VOLUME 49, № 6, 2013**

November – December

## CONTENTS

<i>Panasyuk V. V., Savruk M. P., and Kazberuk A.</i> Stress concentration near sharp and rounded V-shaped notches .....	7
<i>Rozumek D.</i> Review of formulas to describe the fatigue crack growth rate.....	18
<i>Stasyuk B. M.</i> The influence of a gas-filled cavity of complex shape on stresses in the vicinity of neighboring crack.....	28
<i>Dovbnia K. M. and Shevtsova N. A.</i> Two collinear cracks with contacting edges in the orthotropic shell of arbitrary curvature under bending.....	31
<i>Ivanytskyi Ya. L., Lenkovskii T. M., Boiko V. M., and Shtayura S. T.</i> The method of fatigue fracture kinetic curves plotting of steels under transversal shear taking into account the crack edges friction .....	41
<i>Stadnyk M. M.</i> An elastic ellipse-shaped inclusion in a body under temperature effect on the surface of the inclusion and body joint.....	46
<i>Hembara N. O.</i> The influence of anticorrosive multilayer coating on thermoelasticity of round plates .....	50
<i>Matychak Ya. S., Fedirko V. M., Pohrelyuk I. M., and Tkachuk O. V.</i> One- and two-component diffusion saturation of titanium with interstitial elements .....	55
<i>Poshyvalov V. P., Borshchevska D. G., Riabchii V. D., and Telegina I. I.</i> The increase of AMg6M alloy durability due to energy processing in the creep conditions .....	62
<i>Nykyforchyn H. M., Kutnyi A. O., Student O. Z., Krechkovska H. V., Zvirko O. I., and Kurnat I. M.</i> Structure and properties of long-term operated steels of hyperboloid mesh Shukhov's towers.....	70
<i>Maruschak P. O., Konovalenko I. V., Mocharskyi V. S., Soroachak A. P., and Rabyk B. I.</i> Computer analysis of surface morphology of 15X13MΦ steel after laser pulse treatment .....	79
<i>Podhurska V. Ya., Vasylyv B. D., Ostash O. P., Vasylyev A. D., and Brodnykovskiy Ye. M.</i> Structural transformations in NiO-containing anode of ceramic fuel cells during its reduction and oxidation.....	87
<i>Tor-Swiatek A., Suberliak O., Krasinsky V., and Dulebova L.</i> Distribution and geometrical characteristics of pores and strength properties of the extrudate obtained in the twin screw extruder process.....	93
<i>Popovych P. V. and Slobodian Z. V.</i> Corrosion and electrochemical behavior of steel 20 and Ст.3 in ammonium sulphate and nitrophoska environments .....	100
<i>Ledovskykh V. M., Levchenko S. V., and Tulainov S. M.</i> Synergic extremes of metal corrosion inhibitor mixtures in aqueous salt solutions.....	107

<i>Malyshev V. V., Gab A. I., and Astrelin I. M.</i> Corrosion and electrochemical behaviour of aluminium and high-temperature synthesis of aluminium diboride in halide-oxide melts.....	112
<i>Nazarchuk Z. T., Skalskyi V. R., and Stankevych O. M.</i> A method of structural materials macro-fracture types identification by the parameters of acoustic emission signals wavelet transform.....	119
<i>Voytko M. V.</i> Determination of resonance frequencies during impedance defect probing by elastic SH-wave on the interface of a rigid joint of the layer and half-space .....	127
<i>Teterko A. Ya., Uchanin V. M., and Hutnyk V. I.</i> Improvement of accuracy of Eddy current testing of material electric conductivity and dielectric coating thickness of shells.....	133

#### IN SCIENTIFIC CIRCLES

<i>Nykyforchyn H. M.</i> 140 years of the Scientific T. Shevchenko Society: contribution of O. M. Romaniv into the development of Ukrainian science.....	140
<b>List of papers published in “Physicochemical Mechanics of Materials” in 2013</b> .....	142
<b>Authors’ index</b> .....	147