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 56, № 2, 2020
березень – квітень

ЗМІСТ

Саврук М. П., Онишко Л. Й., Кваснюк О. І., Біда Н. М. Напружений стан ортотропної площини з дволанковою ламаною тріщиною за антиплоскої деформації 7

Євтушенко О., Куцей М., Топчевска К. Визначення максимальної температури трибосистеми накладка–диск під час одноразового гальмування 14

Шишковський Р. О. Визначення питомої енергії руйнування матеріалу за зсувної деформації 21

Андрейків О. Є., Бабій А. В., Долінська І. Я. Вплив експлуатаційних середовищ і маневрового режиму навантаження на ресурс штанг польових обприскувачів 26

Рудавський Д. В., Шефер М. С., Канюк Ю. І. Поширення втомної тріщини на поверхні боковини рами візка вантажного вагона за нерегулярного експлуатаційного навантаження 33

Семенов П. О., Пустовий В. М. Комплексне діагностування стану експлуатованих елементів грейферного перевантажувача 39

Ясній П. В., Дивдик О. В., Ясній В. П. Моделювання холодного пластичного деформування отворів у зразках зі сплаву з пам'яттю форми 46

Григоренко Г. М., Маркашова Л. І., Головко В. В., Берднікова О. М., Алексеєнко Т. О., Жуков В. В. Вплив титановмісних інокулянтів на структуру металу зварних швів низьколегованої високоміцної сталі 52

Дзюбик А. Р. Ударна в'язкість зварних з'єднань зі сталі 34ХН2МА, виконаних електродами різного фазового складу 60

Ghazvinloo H. R. and Honarbakhsh-Raouf A. В'язкість зварних з'єднань вуглецевої сталі СК45 67

Аскеров Х. А., Вакуленко І. О. Оцінювання впливу дисперсності перліту на втому вуглецевої сталі 71

Куг Х., Халифа Ш. С. М. Вплив термомеханічної обробки на властивості сплавів системи Mg–Al–Zn–Mn 75

Мисливченко О. М., Бондар А. А., Горбань В. Ф., Луговський Ю. Ф., Соболєв В. Б., Тіхонова І. Б. Структура та фізико-механічні властивості литих титанових сплавів системи Ti–Nb–Mo 81

Сизоненко О. М., Прохоренко С. В., Липян Є. В., Зайченко А. Д., Присташ М. С., Торпаков А. С., Пащин М. О., Войнаровська-Новак Р., Шерегій Є. Розрядноімпульсна підготовка модифікатора системи Ti–TiC і його вплив на структуру та властивості металу 88
Піддубний С. В., Татарченко Г. О., Соколенко В. М. Прискорений метод визначення морозостійкості силікатних будівельних матеріалів..... 95
Іваницький Я. Л., Бойко В. М., Станкевич В. З., Гануліч Б. К. Методика визначення напружено-деформованого стану в металі за дії газоподібного водню та температури..... 101
Похмурський В. І., Василів Х. Б., Бондаренко В. П., Винар В. А., Рацька Н. Б., Барановський О. М. Вплив легування карбідами хрому і ванадію на корозійні та трибокорозійні характеристики твердих сплавів системи WC–Ni 109
Рябцев С. І., Полонський В. А., Сухова О. В. Структура та корозія квазікристалічних литих сплавів і плівкових покриттів Al–Cu–Fe..... 115
Ниркова Л. І. Корозійне розтріскування трубної сталі Х70 в умовах катодного захисту 124
Крет Н. В., Свірська Л. М., Венгринюк Т. П. Корозійно-втомний ріст тріщини в експлуатованих насосних штангах зі сталі 20Н2М 130
Зінь І. М., Корній С. А., Киця А. Р., Білий Л. М., Даниляк М.-О. М., Лютий П. Я. Захисні властивості алкідного покриття, інгібованого комплексним цеолітфосфатним пігментом..... 135

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 56, № 2, 2020

март – апрель

СОДЕРЖАНИЕ

Саврук М. П., Онышко Л. И., Кваснюк А. И., Бида Н. М. Напряженное состояние ортотропной плоскости с двухзвенной ломаной трещиной при антиплоской деформации 7

Евтушенко А., Куцей М., Топчевска К. Определение максимальной температуры трибосистемы накладка–диск при одноразовом торможении 14

Шишковский Р. О. Определение удельной энергии разрушения материала при деформации сдвигом 21

Андрейкив А. Е., Бабий А. В., Долинская И. Я. Влияние эксплуатационных сред и маневренного режима нагружения на ресурс штанг полевых опрыскивателей 26

Рудавский Д. В., Шефер М. С., Канюк Ю. И. Распространение усталостной трещины на поверхности боковой рамы тележки грузового вагона при нерегулярной эксплуатационной нагрузке 33

Семенов П. А., Пустовой В. Н. Комплексное диагностирование состояния эксплуатированных элементов грейферного перегружателя 39

Ясний П. В., Дивдик А. В., Ясний В. П. Моделирование холодного пластического деформирования отверстий в образцах из сплава с памятью формы 46

Григоренко Г. М., Маркашова Л. И., Головко В. В., Бердникова Е. М., Алексеенко Т. А., Жуков В. В. Влияние титаносодержащих инокулянтов на структуру металла сварных швов низколегированной высокопрочной стали 52

Дзюбик А. Р. Ударная вязкость сварных соединений из стали 34ХН2МА, полученных электродами разного фазового состава 60

Ghazvinloo H. R. and Honarbakhsh-Raouf A. Вязкость сварных соединений углеродистой стали СК45 67

Аскеров Х. А., Вакуленко И. А. Оценка влияния дисперсности перлита на усталость углеродистой стали 71

Куг Х., Халифа Ш. С. М. Влияние термомеханической обработки на свойства сплавов системы Mg–Al–Zn–Mn 75

Мысливченко А. Н., Бондар А. А., Горбань В. Ф., Луговский Ю. Ф., Соболев В. Б., Тихонова И. Б. Структура и физико-механические свойства литых титановых сплавов системы Ti–Nb–Mo 81
Сизоненко О. Н., Прохоренко С. В., Лыпян Е. В., Зайченко А. Д., Прысташ Н. С., Торпаков А. С., Пащин Н. А., Войнаровска-Новак Р., Шерегий Е. Разрядноимпульсная подготовка модификатора системы Ti–TiC и его влияние на структуру и свойства металла 88
Пиддубный С. В., Татарченко Г. О., Соколенко В. М. Ускоренный метод определения морозостойкости силикатных строительных материалов 95
Иваницкий Я. Л., Бойко В. Н., Станкевич В. З., Ганулич Б. К. Методика определения напряженно-деформированного состояния в металле при воздействии газообразного водорода и температуры 101
Похмурский В. И., Васылив Х. Б., Бондаренко В. П., Вынар В. А., Рацкая Н. Б., Барановский А. М. Влияние легирования карбидами хрома и ванадия на коррозионные и трибокоррозионные характеристики твердых сплавов системы WC–Ni 109
Рябцев С. И., Полонский В. А., Сухова Е. В. Структура и коррозия квазикристаллических литых сплавов и пленочных покрытий Al–Cu–Fe 115
Ныркова Л. И. Коррозионное растрескивание трубной стали Х70 в условиях катодной защиты 124
Крет Н. В., Свирская Л. Н., Венгринюк Т. П. Коррозионно-усталостный рост трещины в эксплуатируемых насосных штангах из стали 20Н2М 130
Зинь И. Н., Корний С. А., Кыця А. Р., Билый Л. М., Даниляк М.-Е. М., Лютый П. Я. Защитные свойства алкидного покрытия, ингибированного комплексным цеолитфосфатным пигментом 135

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

PHYSICOCHEMICAL MECHANICS OF MATERIALS

International Scientific-Technical Journal
Founded in January 1965
Published bimonthly
VOLUME 56, № 2, 2020
March – April

CONTENTS

Savruk M. P., Onyshko L. Yo., Kvasniuk O. I., and Bida N. M. Stress state of an orthotropic plane with a two-sectional kinked crack under antiplane deformation 7

Yevtushenko O., Kuciej M., and Topchewska K. Determination of maximum temperature of the pad–disc tribosystem during single braking 14

Shyshkovskyy R. O. Evaluation of specific energy of material fracture under shear deformation 21

Andreikiv O. Ye., Babii A. V., and Dolinska I. Ya. The influence of operating environments and maneuvering mode loading on residual life of barbell field sprayers 26

Rudavskyi D. V., Shefer M. S., and Kaniuk Yu. I. Fatigue crack growth at the side frame surface of the freight wagon bogie under irregular operation load 33

Semenov P. O., and Pustovyi V. M. Complex diagnostics of operated metal structures of grab reloader 39

Yasniy P. V., Dyvdyk O. V., and Yasniy V. P. Finite analysis of the cold deformation process of holes using a shape memory alloy 46

Hryhorenko G. M., Markashova L. I., Holovko V. V., Berdnikova O. M., Alekseienko T. O., and Zukov V. V. The influence of titanium containing inoculates on structure of low-alloy high-strength steel weld metals 52

Dziubyk A. R. Impact toughness of 34XH2MA steel welded joints prepared by electrodes with different phase composition 60

Ghazvinloo H. R. and Honarbakhsh-Raouf A. Mechanical strength of the weld metal in CK45 carbon steel 67

Akserov Kh. A. and Vakulenko I. O. Evaluation of the effect of pearlite dispersion on carbon steel fatigue 71

Kug Kh. and Khalifa Sh. S. M. The influence of thermomechanical treatment on Mg–Al–Zn–Mn alloy properties 75

Myslyvchenko O. M., Bondar A. A., Horban V. F., Luhovskyi Yu. F., Soboliev V. B., and Tikhonova I. B. Structure and physicomechanical properties of as-cast Ti–Nb–Mo titanium alloys 81

Syzonenko O. M., Prokhorenko S. V., Lypian Ye. V., Zaichenko A. D., Prystash M. S., Torpakov A. S., Pashchyn M. O., Voinarovska-Novak R., and Sheregii Ye. Charge-pulse preparation of Ti–TiC modifier and its influence on the structure and properties of metal 88
Piddubnyi S. V., Tatarchenko G. O., and Sokolenko V. M. A shortcut method of determining frost-resistance of silicate building materials 95
Ivanytskyi Ya. L., Boiko V. M., Stankevych V. Z., and Ganulich B. K. A method for determining the stress-strain state in metal under action of gaseous hydrogen and temperature 101
Pokhmurskii V. I., Vasyliv Ch. B., Bondarenko V. P., Vynar V. A., Ratska N. B., and Baranovsky O. M. The influence of alloying of hard WC–Ni alloys with chromium and vanadium carbides on their corrosion and trybocorrosion characteristics 109
Riabtsev S. I., Polonskyi V. A., and Sukhova O. V. Structure and corrosion properties of quasi-crystal cast alloys and film Al–Cu–Fe coatings 115
Nyrkova L. I. Stress corrosion cracking of X70 pipe steel under cathode protection 124
Kret N. V., Svirska L. M., and Vengryniuk T. P. Corrosion-fatigue crack growth in 20H2M steel operating pump rods 130
Zin I. M., Korniy S. A., Kytsya A. R., Bilyi L. M., Danyliak M.-O. M., Lyutyy P. Y. Protective properties of alkyd coatings inhibited by complex zeolite–phosphate pigment 135