

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 42, № 6, 2006

листопад – грудень

ЗМІСТ

<i>Куриляк Д. Б., Назарчук З. Т., Войтко М. В.</i> Аналіз поля плоскої SH-хвилі, розсіяної скінченною тріщиною на межі поділу матеріалів.....	5
<i>Саврук М. П., Казберук А.</i> Зв'язок між коефіцієнтами інтенсивності та концентрації напружень для гострих і закруглених вирізів.....	17
<i>Кушнір Р. М., Соляр Т. Я.</i> Квазістатичні температурні напруження у багатозв'язних пластинах під час їх нагріву.....	27
<i>Монастирський Б. Є.</i> Метод визначення контактної податливості тіл з поверхневими виїмками.....	34
<i>Попович В. С., Гарматій Г. Ю., Вовк О. М.</i> Термопружний стан термочутливої порожнистої кулі за умов конвективно-променевого теплообміну з довкіллям.....	39
<i>Іванова Т., Зіканс Й., Калнінс М., Максимов Р., Роя З.</i> Поведінка під час розтягання і повзучості багатофазних термопластичних композитів.....	49
<i>РЕЗЮМЕ.</i> Встановлено, що міцність досліджуваного композиту, в якому вміст хлорованого ПЕ досягає 60% (тобто за припущення, що матриця – поліетилен низької густини), можна досить успішно передбачити, використовуючи сіткову модель Сміта–Нільсена. В свою чергу, експериментальні значення модуля пружності різних композицій на основі поліетиленів низької густини (LDPE) та хлорованого ПЕ (CPE) можна прогнозувати за змінною моделлю Хашіна–Стрікмана (Hashin–Strikman variation fork), а повзучість тієї ж системи – за силовим законом. Концентраційні залежності модулів пружності та повзучості досліджуваних термопластичних матеріалів мають S-подібну форму, зумовлену їх багатофазною структурою. Отже, пружні та повзучі властивості композитів можна успішно прогнозувати для досить широкого діапазону композицій.	
<i>Міркін Л. І., Шестеріков С. А., Юмашев М. В., Юмашева М. А.</i> Нестійкість терморуйнування за скованої деформації.....	55
<i>РЕЗЮМЕ.</i> Розглянуто квазістатичне деформування і руйнування крихких матеріалів під дією швидкозмінливих температурних полів. Як критерій руйнування використано умову досягнення напруженнями критичних значень. Розрахунки напруженого стану і росту тріщин виконано в припущенні, що на новоутворених вільних поверхнях відповідні елементи поля напружень дорівнюють нулю, а на кінцях тріщини виконуються умови критерію руйнування. Встановлено, що для більшості режимів термомеханічного навантаження розвиток тріщини є нестійким, тобто з досягненням критичних напружень в одній точці тіла тріщина миттєво поширюється до критичного розміру, який відповідає новому стійкому стану. Показано, що механічне перенавантаження зразка може суттєво послабити ефект нестійкості розвитку зони руйнування. Наведено приклади руйнування пружно-крихких тіл. Розраховано появу і розвиток тріщин з урахуванням пластичності матеріалу в області біля нагрітої поверхні.	
<i>Погрелюк І. М., Яськів О. І., Федірко В. М., Грипачевський О. М., Проскурняк Р. В.</i> Морфологія приповерхневих шарів сплаву системи Ti–Al–Mo–V після карбонітрування.....	61
<i>Меєр Л. В., Купрін С., Ган Ф.</i> Пластична анізотропія феритно-перлітної сталі на макроструктурному рівні.....	66

РЕЗЮМЕ. Вуглецеву сталь випробовували на монотонний і циклічний закрут до великих пластичних деформацій. Її розглядали як композит, що складається з різних цементитних пластинок, вкраплених у феритну матрицю. Це спричинює внутрішні напруження під час деформування та анізотропне зміцнення, особливо під знакозмінним навантаженням. За пластичної деформації у впорядкованій структурі зароджуються дефекти ґратки. Характеристики деформаційного зміцнення досліджували за багатовісної деформації. Показано, що анізотропне зміцнення залежить від траєкторії та напрямку деформування. Такі висновки підтверджують утворення мікродеформацій та розподіл дислокацій. Під навантаженням протікає динамічне оборотне відновлення, яке проявляється в утворенні дислокаційних комірок і пов'язане зі значним кінематичним зміцненням. Експеримент вказує на потребу математичних моделей, які, враховуючи особливості мікроструктури, успішно описували б анізотропічне зміцнення.

Новицький В. Г., Гаврилюк В. П., Панасенко Д. Д., Кальчук М. О., Хоружий В. Я.
Вплив свинцю на зносотривкість литих композитів системи Fe–Cr–Cu–Ti–C під час тертя ковзання73

Стащук М. Г., Горонацький В. Г., Малик О. М. Моделювання заповненої середовищем тріщиноподібної порожнини витягнутим еліпсом.....81

З ІСТОРІЇ РОЗВИТКУ МЕХАНІКИ РУЙНУВАННЯ

Ярема С. Я. Становлення науки про втому металів. Ч. 2. Роки 1870–194086

НАУКА – ВИРОБНИЦТВУ

Дацишин О. П., Ткачов В. І., Глазов А. Ю., Хруник Р. А. Прогноз контактної довговічності опорних валків вальцювальних станів за розвитку пітингу.....95

Похмурська Г., Червінська Н., Студент М., Задорожна Х. Вплив лазерного оплавлення електрометалізаційних покривів системи Fe–Cr–B–Al на їх корозійну тривкість.....106

Широков В. В., Василенко Ю. І., Хлопик О. П., Френчко М. С. Розробка антифрикційних сплавів та композицій на основі алюмінію для ковзних струмозміначів.....111

Соколов О. Д., Маннапова О. В., Костржицький А. І., Олік А. П. Підвищення корозійної тривкості сірого чавуну іонним азотуванням.....116

Краля В. О., Моляр О. Г., Хімко А. М., Пугачевський Д. О. Втомні характеристики титанового сплаву VT22 із зносотривкими покриттями.....119

КОРОТКІ ПОВІДОМЛЕННЯ

Непріла М. В., Стефан В. П., Черватюк В. А. Вплив поліестерних та ізоціанатних компонентів на тверднення кремнієорганічних композицій.....123

ЮВІЛЕЇ

Степан Ярема (до 80-річчя від дня народження).....125

Перелік статей, опублікованих у журналі “Фізико-хімічна механіка матеріалів” за 2006 р......127

Авторський покажчик.....131