

# ФІЗИКО-ХІМІЧНА МЕХАНІКА МАТЕРІАЛІВ

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

**ТОМ 57, № 6, 2021**

листопад – грудень

## ЗМІСТ

<i>Супрун В. Я., Маруха В. І., Силованюк В. П.</i> Технології рециклінгу відходів поліуретану (Огляд).....	5
<i>Скальський В. Р., Романишин І. М., Мокрий О. М., Семак П. М.</i> Оцінювання пошкодженості матеріалів акустичними методами (Огляд). Ч. 2 .....	15
<i>Андрейків О. Є., Гембара Н. Т.</i> Моделювання впливу водню на пластичне деформування металів .....	23
<i>Деркач О. Л., Зіньковський А. П., Савченко К. В., Онищенко Є. О.</i> Розрахункове визначення ефективних характеристик розсіювання енергії в шаруватих композитах.....	30
<i>Іваницький Я. Л., Віра В. В., Палюх В. М., Холод П. Ф., Голян О. М.</i> Моделювання та оцінювання міцності сталі турбогенераторів за складного навантаження та підвищених температур.....	38
<i>Козачок О. П.</i> Локальне фрикційне зношування пружного півпростору з виступом .....	42
<i>Хома М. С., Корній С. А., Винар В. А., Дацко Б. М., Максійко Ю. Я., Диха О. В., Буклів Р. Л.</i> Вплив сірководню на вуглекислотну корозію та механічні характеристики високоміцної трубної сталі.....	49
<i>Цибуля С. Д., Старчак В. Г., Іваненко К. М., Буяльська Н. П., Костенко І. А., Мачульський Г. М.</i> Вплив техногенного забруднення середовища важкими металами на протикорозійний захист металоконструкцій.....	56
<i>Астрелін І. М., Герасименко Ю. С., Білоусова Н. А., Косогіна І. В., Редько Р. М.</i> Протикорозійна та протинакипна дія інгібіторів у кондиційованій стічній воді рециркуляційних систем.....	65
<i>Слободян З. В., Тимусь М. Б., Маглатюк Л. А., Купович Р. Б.</i> Інгібіторні властивості глюкози та сегнетової солі в 5%-их розчинах хлоридної та лимонної кислот .....	73
<i>Греділь М. І., Звірко О. І., Цирульник О. Т., Никифорчин Г. М.</i> Розвиток лабораторного методу деградування сталей для оцінювання їх опору корозійному розтріскуванню.....	79
<i>Осташ О. П., Поливода С. Л., Чепіль Р. В., Тітов В. А., Гогаєв К. О., Кулик В. В., Ворон М. М., Головчук М. Я.</i> Вплив рідкісноземельних металів на структуру і властивості литих та деформованих сплавів системи Al–Mg–Cr–Sc–Zr .....	84

<i>Лавриць С. М., Погрелюк І. М., Лук'яненко О. Г., Джуган О. А.</i> Трибологічна поведінка поруватого титану після термічного оксидування.....	95
<i>Власовець В. М., Рідний Р. В., Антоценков Р. В.</i> Підвищення твердості наплавлень відновлюваних деталей економним мікролегуванням.....	102
<i>Сачук О. В., Зажигалов В. О., Діюк О. А., Дуліан П., Старчевський В. Л., Кузнецова Л. С., Кізюн О. В.</i> Властивості $\text{Ca}(\text{OH})_2/\text{TiO}_2$ композитів, модифікованих механохімічним та ультразвуковим методами .....	109
<i>Cieciela K., Zaleski K., and Kesik K.</i> Вплив параметрів фрезерування на формування поверхневих дефектів у полімерних композитах.....	117
<i>Посувайло В. М., Ковальчук І. В., Івасенко І. Б.</i> Вплив пероксиду водню на склад та поруватість оксидокерамічних покриттів на сплавах систем Al–Si–Cu та Al–Cu–Mg .....	127
<i>Петасюк Г. А.</i> Опосередковане визначення товщини покритву порошків синтетичного алмазу з використанням нових 3D моделей зерна.....	133

#### У НАУКОВИХ КОЛАХ

<b>Ясній П. В.</b> , Никифорчин Г. М. Європейська конференція “Експлуатаційна пошкодженість, її діагностика і прогнозування” .....	137
--	-----

#### НАШІ ВТРАТИ

<b>Ясній Петро Володимирович</b> .....	139
<i>Перелік статей, опублікованих у журналі “ФХММ” за 2021 р.</i> .....	141
<i>Авторський покажчик</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 57, № 6, 2021**

November – December

---

---

## CONTENTS

<i>Suprun V. Ya., Marukha V. I., and Sylovaniuk V. P.</i> Polyurethane waste recycling technologies (Review) .....	5
<i>Skalskyi V. R., Romanyshyn I. M., Mokryi O. M., and Semak P. M.</i> Assessing damageability of materials by acoustic methods (Review). P. 2 .....	15
<i>Andreikiv O. Ye. and Hembara N. T.</i> Modeling hydrogen influence on plastic deformation of metals .....	23
<i>Derkach O. L., Zinkovskii A. P., Savchenko K. V., and Onyshchenko Ye. O.</i> Evaluation determination of effective characteristic of energy dissipation in layered composites .....	30
<i>Ivanytskii Ya. L., Vira V. V., Palukh V. M., Kholod P. F., and Holian O. M.</i> Modeling and assessing of steel strength for turbogenerators under complex loading and at elevated temperatures .....	38
<i>Kozachok O. P.</i> Local friction wear of elastic half-space with a protrusion .....	42
<i>Khoma M. S., Korniy S. A., Vynar V. A., Datsko B. M., Maksishko Yu. Ya., Dykha O. V., and Bukliv R. L.</i> The influence of hydrogen sulphide on carbon dioxide corrosion and mechanical characteristics of high-strength pipe steel .....	49
<i>Tsibula S. D., [Starchak V. H.], Ivanenko K. M., Bujalska N. P., Kostenko I. A., and Machulsky G. M.</i> Technogenic impact of medium contamination with heavy metals on corrosion protection of metal structures .....	56
<i>[Astrelin I. M.], Herasimenko Yu. S., Bilousova N. A., Kosogina I. V., and Red'ko R. M.</i> Anticorrosion and anti-scale action of inhibitors in conditioned wastewater for recirculation systems .....	65
<i>Slobodian Z. V., Tymus M. B., Mahlatiuk L. A., and Kupovych R. B.</i> Inhibition properties of glucose and seignette salt in 5% hydrochloric and citric acids solutions .....	73
<i>Hredil M. I., Zvirko O. I., Tsyruľnyk O. T., and Nykyforchyn H. M.</i> Development of in-laboratory method of steel degradation for assessing their crack growth resistance .....	79
<i>Ostash O. P., Polyvoda S. L., Chepil R. V., Titov V. A., Gogaiev K. O., Kulyk V. V., Voron M. M., and Holovchuk M. Ya.</i> The influence of rare-earth metal on structure and properties of cast and deformed Al–Mg–Cr–Sc–Zr alloys .....	84
<i>Lavrys S. M., Pohrelyuk I. M., Luk'yanenko A. G., and Dzhugan A. A.</i> Tribological	

behavior of porous titanium after thermal oxidation .....	95
<i>Vlasovets V. M., Ridniy R. V., and Antoshchenkov R. V.</i> Increase of hardness of surfacing of recovery details by economical microalloying .....	102
<i>Sachuk O. V., Zazhigalov V. A., Diyuk O. A., Dulian P., Starchevskyy V. L., Kuznetsova L. S., and Kiziun O. V.</i> Properties of $\text{Ca(OH)}_2/\text{TiO}_2$ composites modified by mechanochemical and ultrasonic methods .....	109
<i>Ciecielag K., Zaleski K., and Kecik K.</i> Effect of milling parameters on surface defect formation in polymer composites .....	117
<i>Posuvailo V. M., Kovalchuk I. V., and Ivashenko I. B.</i> The influence of hydrogen peroxide on composition and porosity of oxide ceramic coatings on Al–Si–Cu та Al–Cu–Mg alloys .....	127
<i>Petasiuk G. A.</i> Indirect determination of the thickness of the coating of synthetic diamond powders using new 3D models of their grain .....	133
<b>IN SCIENTIFIC CIRCLES</b>	
<b>Yasniy P.V.</b> , <i>Nykyforchyn H. M.</i> European conference “In-service damage of materials, its diagnostics and prediction” .....	137
<b>OUR LOSSES</b>	
<b>Yasniy Petro Volodymyrovych</b> .....	139
<i>List of papers published in “Physicochemical Mechanics of Materials” in 2021</i> .....	141
<i>Authors’ index</i> .....	147