

## ЗМІСТ

<b>Зміст</b> .....	4
<b>Андрейків О. Є., Скальський В. Р., Долінська І. Я., Лисик А. Р.</b> Реологічна модель локальної зони передруйнування біля тріщини в тонкостінних елементах конструкцій за дії корозійного середовища і підвищених температур.....	10
<b>Андрущак І. Є., Кристюк Є. В., Парій Д. Ю., Цьось С. О.</b> Інноваційні технології якісного аналізу системи імунітету на основі класифікаційних правил.....	15
<b>Баглюк Г.А., Безимянний Ю.Г., Колесніков А.Н., Талько О.В., Шишкіна Ю.О.</b> Вплив технологічної схеми виготовлення на характер анізотропії і пружні властивості гарячештампованих порошкових алюмоматричних композитів.....	20
<b>Барановський Д. І., Кузьмов А. В., Штерн М. Б.</b> Дослідження втрати стійкості при спіканні багат шарових керамічних конденсаторів внаслідок агломерації нанодисперсного порошку нікелю.....	28
<b>Бейгельзімер Я. Ю., Кулагін Р. Ю., Yajun J. Zhao, Laszlo S. Toth, Штерн М. Б.</b> Моделювання деформації і розподілу густини при крученні під тиском попередньо скомпактірованих порошкових матеріалів.....	33
<b>Берладір Х. В., Дядюра К. О., Шаповалов С. П., Руденко П. В.</b> Розробка математичної моделі структурованого композитного матеріалу з наповнювачами різної природи.....	41
<b>Белоконь Ю. О.</b> Моделювання деформаційних і реологічних параметрів синтезу інтерметалідних сплавів в умовах СВС-пресування.....	44
<b>Божко Т. Є., Гальчук Т. Н., Сичук В. А.</b> Впровадження засобів САПР у навчальному процесі в Луцькому національному технічному університеті.....	49
<b>Валецький Б.П.</b> Транспортне обладнання гнучких виробничих систем пакування.....	53
<b>Виноградова О. П.</b> Дослідження інтенсивності зношування бурового інструменту за характером руйнування матриці композиційного алмазовмісного матеріалу.....	59
<b>Войтік Т. Г., Полстасєв Г. С., Яценко С. А.</b> Метод знаходження раціональних функцій з полюсами із різних напівплощин по рівнянню з правильно факторизуємим коефіцієнтом.....	65
<b>Волошин В. А., Греділь М. І., Штойко І. П., Никифорчин Г. М.</b> Корозійно-водневий чинник втомного руйнування газопровідної сталі.....	71
<b>Гальчук Т. Н., Божко Т. Є.</b> Дослідження властивостей порошків отриманих із стружкових відходів машинобудування.....	77
<b>Грабар І. Г.</b> Макромодель взаємодії атомів легуючих елементів з матрицею.....	83
<b>Гулієва Н. М.</b> Порівняльна характеристика пористих фільтрувальних матеріалів щодо показників якості очищення питної води.....	89
<b>Дівеєв Б. М., Бутитер І. Б., Вельган І. В.</b> Визначення дисипативних характеристик шаруватих елементів асиметричної структури.....	94
<b>Дівеєв Б. М., Горбай О. З., Парашук Д. Л., Сава Р. В.</b> Оптимальне проектування динамічних гасників коливань при вузькочастотному збуренні.....	99
<b>Добротвор І. Г., Стухляк Д. П.</b> Моделювання кінетики меж коміркових структур композитних матеріалів.....	106
<b>Дробот О.С., Підгайчук С.Я., Яворська Н.М.</b> Розробка заходів для підвищення зносостійкості орієнтованих карбопластиків.....	111
<b>Дудніков А. А., Біловод А. І., Дудник В. В., Канівець А. В.</b> Підвищення довговічності бронзових деталей машин вібраційно-зміцнюючою обробкою.....	116
<b>Єфременко В. Г., Чабак Ю. Г., Зайчук Н. П., Федун В. І.</b> Абразивна зносостійкість білого легованого чавуну, підданого поверхневому плазмовому загартуванню.....	120
<b>Жигуц Ю. Ю., Курітнік І. П., Кляп М. М.</b> Методика термохімічних розрахунків для встановлення складу екзотермічних шихт.....	125
<b>Жигуц Ю. Ю., Лазар В. Ф., Скиба Ю. Ю.</b> Нові технології синтезу ніхардів металотермічними методами.....	130
<b>Зубовецька Н. Т., Полінкевич Р. М., Редько Р. Г., Склярів Р. А.</b> Теоретичне дослідження механізму демпфування в шарах машинного газогідравлічних інерційних підшипників.....	135
<b>Івасенко І. Б., Посувайло В. М., Студент М. М., Веселівська Г. Г., Сірак Я. Я., Коваль Ю. М., Імбірович Н. Ю.</b> Вплив мікроструктури на корозійні пошкодження поверхні едп з дроту	141

Al-Mn у вихідному стані та з плазмо-електролітними покриттями.....	
<b>Кашицький В. П., Савчук П. П.</b> Сучасні тенденції застосування методів інтенсифікації процесів структурування композитів на основі реакційноздатних полімерів.....	146
<b>Кошеляк В. А.</b> Визначення параметрів тріщиностійкості термопружності анізотропних елементів на основі модифікованого МСЕ.....	151
<b>Кречковська Г. В., Студент О. З., Гребенчак Ю. М.</b> Вплив експлуатаційної деградації сталі 34ХНЗМ на механізм її втомного руйнування за припорогової швидкості росту тріщини.....	158
<b>Кречковська Г. В., Ярема Р. Я., Студент О. З., Бас В. Р., Бабій Л. О., Долінська І. Я.</b> Фрактографічні особливості руйнування високоміцного чавунного литва за високотемпературних умов експлуатації.....	161
<b>Крутий Ю. С., Сур'янінов М. Г.</b> Чисельна реалізація аналітичного розв'язку задачі про вільні коливання прямокутної пластини, що лежить на змінній пружній основі.....	167
<b>Куц Ю. В., Повстяной О. Ю., Імбірович Н. Ю.</b> Обґрунтування вибору методу нанесення захисного покриття на деталях конструкційного призначення з порошків, які отримані з відходів промислового виробництва.....	172
<b>Ліснічук А. Є., Силованюк В. П., Юхим Р. Я.</b> Розрахункова модель міцності та тріщиностійкості фібро бетону.....	180
<b>Лющук О. М., Савчук П. П., Кашицький В. П.</b> Властивості епоксикомпозитних матеріалів наповнених скло– та базальтовим волокном.....	187
<b>Майстренко А. Л., Сизоненко О. М., Олійник Н. О., Базалій Г. А., Торпаков А. С., Липян Є. В.</b> Прогнозування ефективності застосування фізичних методів для розкриття продуктів синтезу алмазу.....	193
<b>Малець В. М.</b> Розробка технології обробки зовнішніми енергетичними полями епоксикомпозитів наповнених високодисперсними частинками заліза.....	198
<b>Маслюк В. А., Баглюк Г. А., Караймчук Е. С., Підпригора М. І.</b> Вплив добавок бориду нікелю на структуру та властивості спеченого сплаву залізо-високовуглецевий ферохром.....	203
<b>Мащенко В. А.</b> Відбивання та збудження акустичних хвиль на межі рідини і пружного середовища з від'ємним коефіцієнтом Пуассона.....	209
<b>Мельничук М. Д., Скуба В. М., Гусачук Д. А., Лисюк П. О.</b> Розробка монолітного теплоізоляційного матеріалу на основі спученого перліту.....	214
<b>Мініцький А.В., Сосновський Л.О., Лобода П.І.</b> Допресовка брикетів із сумішей на основі порошку заліза.....	220
<b>Михайлов О. В., Картузов Е. В.</b> Моделювання процесу ударного впливу на захисну конструкцію, що містить амортизуючий шар з гранул спіненого алюмінію.....	225
<b>Пастернак В. В.</b> Аналітична апроксимація даних комп'ютерно-імітаційного моделювання заповнення прес-форм частками різної форми.....	230
<b>Петраков Ю. В., Шуплєцов Д. К.</b> Імітаційне моделювання корекції формоутворення при контурному фрезеруванні.....	235
<b>Петросян Г. Л., Карапетян А. К.</b> Особливості обліку початкової дрібної пористості в шийці розтягнутого круглого зразка.....	241
<b>Повстяной О. Ю., Рудь В. Д.</b> Визначення розподілу густини пористого проникного циліндра за радіусом при радіально-ізостатичному пресуванні.....	246
<b>Ройк Т. А., Віцюк Ю. Ю.</b> Вплив технології виготовлення на властивості нікелевих композиційних антифрикційних матеріалів для друкарських машин.....	253
<b>Рудь В. Д., Савюк І. В., Самчук Л. М., Повстяна Ю. С.</b> Перспективи використання відходів машинобудування в якості вихідних матеріалів для виготовлення сталевих виливків.....	258
<b>Рудь В. Д., Христинець Н. А.</b> Етапи формування градієнтних матеріалів з порошків сапоніту та шлему нержавіючої сталі методом вібросегрегації.....	262
<b>Савуляк В. В., Писаренко В. Г., Мордач Р. О., Мордач М. О.</b> Оцінка розсіювання значення використаного ресурсу пластичності для процесів обробки тиском листових матеріалів.....	268
<b>Савчук П. П., Гребенчак Ю. М., Ткачук І. М.</b> Вплив тиску формування за екструзії на фізико-механічні властивості дерево-полімерних композитів.....	273

<i>Сердюк О. В., Сивак І. О., Сухоруков С. І., Сивак Р. І.</i> Оцінка пластичності поверхневого шару металу при немонотонному навантаженні.....	277
<i>Сичук В. А., Заболотний О. В.</i> Експериментальні дослідження визначення шорсткості поверхонь деталі ливарного виробництва після абразивоструменевого оброблення.....	282
<i>Скобло Т. С., Автухов А. К., Белкін Е. Л.</i> Методика розрахунку термічних деформацій і температурних напруг у прокатних валках при їх кристалізації.....	288
<i>Слащук В. О., Слащук О. О.</i> Визначення кількісних характеристик процесу тертя в режимі реального часу.....	293
<i>Смалько М. А.</i> Аспекти створення технологічних комплексів утилізації твердих металевих радіоактивних відходів.....	298
<i>Сміян О. Д.</i> Механізм гетерогенного руйнування металу об'єктів тривалої експлуатації.....	304
<i>Стельмах О. У., Шимчук С. П., Радзівський В. А.</i> Вплив агрегатного стану мастильного середовища на параметри трибоконтакту.....	309
<i>Сулим Г. Т., Ясній О. П., Пастернак Я. М.</i> Термопружність анізотропного тіла зі щілиною з урахуванням конвективного теплообміну її берегів із газовим середовищем.....	315
<i>Усік О. С., Маркіна Л. М.</i> Середовище для моделювання систем автоматичного регулювання.....	319
<i>Фірстов С. О., Горбань В. Ф., Крапивка М. О., Даниленко Н. І., Копилов В. І.</i> Вплив пластичної деформації на структуру та властивості високоентропійних сплавів.....	326
<i>Чернега С. М., Красовський М. О.</i> Кавітаційна стійкість комплексних дифузійних покриттів на основі боридів заліза.....	339
<i>Чернега С. М., Поляков І. А., Шульженко О. О.</i> Комплексні дифузійні боридні покриття на сталі 40Х15Г8САФ.....	345
<i>Четвержук Т. І., Полінкевич Р. М., Голодюк Р. П., Варич О. Ф.</i> До питання моніторингу і діагностики вібрацій верстатів.....	351
<i>Човнюк Ю. В., Герасимчук Г. А., Гуменюк Ю. О.</i> Визначення оптимальної форми розпушувальної лапи культиватора.....	356
<i>Шафранська О. З., Ільчук Н. І., Парфентьєва І. О.</i> Покращення методів діагностики і способів відновлення залізобетонних конструкцій автодорожніх мостів.....	366
<i>Шацький І. П., Кундрат А. М., Кундрат М. М.</i> Модель композиту зі зв'язаною стрічковою арматурою.....	370
<i>Шваб'юк В. І., Ротко С. В., Маткова А. В.</i> До проблеми уточненого розрахунку згину плит на жорстких та пружних основах.....	376
<i>Широков В. В., Даций О. І.</i> Оцінка терс сталевих (12Х18Н10) деформованих поверхонь.....	381
<i>Штефан Є. В., Блаженко С. І., Ястреба С. П.</i> Математичне моделювання процесів пружно – в'язко - пластичного деформування дисперсних матеріалів.....	386
<i>Юхим Р. Я., Ліснічук А. Є., Івантишин Н. А.</i> Міцність цементного каменю, армованого мікрОВОлокнами за стиску.....	392

## ONTENTS

<b>Contents</b> .....	4
<b>Andreykiv O., Skalskyi V., Dolinska I., Lysyk A.</b> The rheological model of local prefracture zone near the crack in thin-walled elements of constructions under corrosive environments and elevated temperatures.....	10
<b>Andrushchak I. Ye., Krysyuk E. V., Parii D. U., Tsos S. O.</b> Innovative technologies qualitative analysis immunity system based classification regulation.....	15
<b>Bagliuk G. A., Bezimianny Yu. G., Kolesnikov A. N., Talko O. V., Shishkina Yu. A.</b> The influence of technological schemes for manufacturing on character of the anisotropy and elastic properties of hot-forged aluminum-matrix powdered composites.....	20
<b>Baranovsky D. I., Kuzmov A. V., Shtern M. B.</b> Investigation of buckling in the nickel layer during sintering of multilayer ceramic capacitors.....	28
<b>Beygelzimer Yan, Kulagin Roman, Yajun J. Zhao, Laszlo S. Toth, Shtern Michail</b> Modeling of strain and density distribution during high pressure torsion of pre-compacted powder materials.....	33
<b>Berladir K. V., Dyadyura K. O., Shapovalov S. P., Rudenko P. V.</b> Development of mathematical model of the structured composite material with fillers of various nature.....	41
<b>Belokon' Y.</b> The modeling of deformation and rheological parameters synthesis of intermetallic alloys in SHS-pressing.....	44
<b>Bozhko T., Galchuk T., Sychuk V.</b> Introduction of CAD system in the learning process in Lutsk national technical universityof .....	49
<b>Valetsky B.</b> Transport equipment flexible packaging production systems.....	53
<b>Vinogradova O.</b> Justification of the intensity of wear of drilling tool by the nature of destruction of matrix of diamond – composit material.....	59
<b>Voytik T. G., Poletaev G. S., Yatsenko S. A.</b> Method of finding rational functions with the poles from different semi-planes on the equation with correct factorizable coefficient.....	65
<b>Voloshyn V. A., Hredil M. I., Shtoyko I. P., Nykyforchyn H. M.</b> Corrosive-hydrogen factor in fatigue fracture of gas pipeline steel.....	71
<b>Gal'chuk T., Bozhko T.</b> Investigation of properties of powder obtained from shavings waste machine building.....	77
<b>Grabar I. G.</b> Macro model the interaction of atoms of alloying elements of the matrix.....	83
<b>Huliieva N. M.</b> Comparative characteristics of porous filter material in terms of quality potable water....	89
<b>Diveyev B., Butyter I., Velgan I.</b> Determination of dissipative characteristics of layered asymmetric structure elements.....	94
<b>Diveyev B., Horbaj O., Parashchuk D., Sava R.</b> Dynamic vibration absorber optimal design in narrow frequency band.....	99
<b>Dobrotvor I., Stuhlyak D.</b> Modeling of kinetics of the limits of cellular structures of composite materials.....	106
<b>Drobot O. S., Pidgaychuk S. Ya., Yavorska N. M.</b> Developing measures for the increasing wear resistance of oriented carboplastics.....	111
<b>Dudnikov A. A., Bilovod A. I., Dudnik V. V., Kanivets A. V.</b> Increase of durability of bronze details machines vibrating-hardening treatment.....	116
<b>Efremenko V., Chabak Yu., Zaichuk N., Fedun V.</b> Abrasive wear resistance of alloyed cast iron, subjected to surface plasma quenching.....	120
<b>Zhiguts Yu., Kuritnik I., Kljap M.</b> The thermochemical methods of payments for the designed of exothermic charge.....	125
<b>Zhiguts Yu., Lazar V., Skyba Yu.</b> Novel technologies of synthesizingnihard by metallothermic methods.....	130
<b>Zubovetska N., Polinkevich R., Redko R., Sklyarov R.</b> Theoretical research of the mechanism damping in layers of gas-hydraulic inertial bearings.....	135
<b>Ivasenko I. B., Posuvailo V. M., Student M. M., Veselivska H. H., Sirak Ya. Ya., Koval Y. Y., Imbirovich N. Y.</b> Influence of electric arc coating Al-Mn alloy microstructure on the surface corrosion damage in the initial state and with peo coatings.....	141
<b>Kashytskyi V., Savchuk P.</b> Actual trends of application of methods of intensification of structuring.....	146

processes of composite materials based on reactive polymers.....	
<b>Kosheliuk V. A.</b> Determination of fracture parameters of thermoelastic anisotropic elements based on the modified FEM.....	151
<b>Krechkovska H. V., Student O. Z., Hrebenchak Yu. M.</b> In-service degradation effect of the 34HN3M steel on the fatigue fracture mechanism at near threshold crack growth rate.....	158
<b>Krechkovska H. V., Yarema R. Ya., Student O. Z., Bas V. R., Babi L. O., Dolinska I. Ya.</b> Fractography features of the high-duty cast iron fracture at high-temperature operation .....	161
<b>Kruti Yu., Suryaninov N.</b> Numerical implementation of analytical solution of free oscillations of a rectangular plate, lying on a variable elastic foundation.....	167
<b>Kuts Yu., Povstyanoy O., Imbirovych N.</b> Justification of the choice method protective coating for details of constructional purpose from powder obtained of industrial wastes.....	172
<b>Lisnichuk A. Ye., Sylovanyuk V. P., Yukhym R. Ya.</b> Calculation model of strength and fracture toughness fiber reinforced concrete.....	180
<b>Lyushuk O., Savchuk P., Kashytskyi V.</b> The properties of epoxy composite materials filled by glass- and basalt fiber.....	187
<b>Maistrenko A. L., Sizonenko O. N., Oliynyk N. A., Bazaliy G. A., Torpakov A. S., Lypian Y. V.</b> Prediction of efficiency of physical methods for opening of synthesis products of diamond.....	193
<b>Malets V.</b> Development of technology of processing epoxy composites filled with highly-dispersed particles of iron by external energy fields.....	198
<b>Masliuk V. A., Bagliuk G. A., Karaimchuk E. S., Pidoprigora M. I.</b> The effect of nickel boride additives on the properties of the sintered alloy iron-high-carbon ferrochrome.....	203
<b>Mashchenko V.</b> Reflection and excitation of acoustic waves on the border liquid and elastic medium with negative poisson's ratio.....	209
<b>Melnychuk M., Skuba V., Husachuk D., Lysiuk P.</b> Development of monolithic heat-insulating material based on expanded perlite.....	214
<b>Minitsky A. V., Sosnovsky L. A., Loboda P. I.</b> Repeated pressing of briquettes from a mixture of iron powder based.....	220
<b>Mikhailov O. V., Kartuzov E. V.</b> Simulation of the process of impact on the protective construction with shock-absorbing layer from al foam granules.....	225
<b>Pasternak V. V.</b> Analytical approximation of data of computer-simulation modeling of filling of molds with particles of different shapes.....	230
<b>Petrakov Y. V., Shuplecov D. K.</b> Imitation simulation of forming correction for contour milling.....	235
<b>Petrosyan G. L., Karapetyan A. GH.</b> Calculation peculiarities of small initial porosity in the stretched round specimen's neck.....	241
<b>Povstyanoy O., Rud' V.</b> Definitions distribution density porous permeable cylinder radius at radial-isostatic pressing.....	246
<b>Roik T., Vitsiuk Iu.</b> Effect of the making technology on the properties of nickel composite antifricition materials for parts of printing machines.....	253
<b>Rud' V., Saviuk I., Samchuk L., Povstyana Y.</b> Perspectives of waste engineer as a starting material for manufacturing steel castings.....	258
<b>Rud V., Khrystynets N.</b> The steps of forming a gradient of materials from powders of saponite and sludge stainless steel method of vibrosegregation.....	262
<b>Savulyak V. V., Pisarenko V. G., Mordach R. A., Mordach M. A.</b> Evalyate dispersion values were used placticity resource for the processe of treating pressure sheet materials.....	268
<b>Savchuk P. P., Hrebenchak Yu. M., Tkachuk I. M.</b> Influence of pressure during extrusion on physicochemical properties of wood-polymer composite .....	273
<b>Serduk O. V., Sivak I. O., Syhorykov S. I., Sivak R. I.</b> Assessment of plastic ball surface methane at non-monotonous loadingthe.....	277
<b>Sychuk V., Zabolotnyi O.</b> Experimental study of surface roughness identification of casting products after abrasive jet processing.....	282
<b>Skoblo T. S., Avtukhov A. K., Belkin E. L.</b> The method of calculation thermal deformations and thermal stresses in the mill rolls during crystallization.....	288
<b>Slashchuk V., Slashchuk O.</b> Determination of quantitative characteristics of friction in real time.....	293

<b>Smalko M.</b> Aspects are described for creations of modular complexes of decontamination of metallic radioactive wastes.....	298
<b>Smiyan O. D.</b> Heterogeniuos mechanism of destruction for long - time service metal objects.....	304
<b>Stelmach O., Shymchuk S., Radzievskii V.</b> Influence aggregate state environment interaction on the parameters of the contact friction.....	309
<b>Sulym H. T., Yasniy O. P., Pasternak Ia. M.</b> Thermoelasticity of an anisotropic solid with a slit accounting for a convective heat transfer between its faces and gaseous medium.....	315
<b>Usik A. S., Markina L. M.</b> Environment for automatic control systems modeling.....	319
<b>Firstov S. A., Gorban V. F., Krapivka N. A., Danilenko N. I., Kopulov B. I.</b> The influence of plastic deformation on the structure and properties of high-entropy alloys.....	326
<b>Chernega S. M., Krasovskiy M. A.</b> Cavitation stability of complex diffusion coatings based iron borid.....	339
<b>Chernega S. M., Poliakov I. A., Shulzhenko O. O.</b> Complex diffusion boride coatings on Cr-Mn-N steel.....	345
<b>Chetverzhuk T., Polynkevych R., Golodyuk R., Varich A.</b> For question about monitoring and diagnostics of vibrations of machine tools.....	351
<b>Chovnyuk YU., Herasymchuk H., Humenyuk YU.</b> Determination of optimal form of burster paw of cultivator.....	356
<b>Shafranska O. Z., Ilchuk N. I., Parfentieva I. O.</b> Improving diagnosis and methods of concrete structures way to restore road bridge.....	366
<b>Shatskyi I. P., Kundrat A. M., Kundrat M. M.</b> Model of composite with the connection of ribbon-like armature .....	370
<b>Shvabyuk V. I., Rotko S. V., Matkova A. V.</b> To the problem of an improved calculation of bending of plates on rigid and elastic foundations.....	376
<b>Shirokov V., Datsiy O.</b> Assessment thermoelectric E.M.F. steel (12H18N10) deformed surface.....	381
<b>Shtefan E., Blagenko S., Yastreba S.</b> Mathematical simulation of elastic-viscous - plastic disperse materials deformation process .....	386
<b>Yukhym R. Ya., Lisnichuk A. Ye., Ivantyshyn N. A.</b> Compressive strength of microfibre reinforced cement stone.....	392