

ЗМІСТ

| | |
|--|-----|
| Зміст | 4 |
| Бабак О.П., Дробот О.С., Качур О.В. Експертне дослідження причин виходу з ладу деталей ГРМ автомобіля..... | 10 |
| Баглюк Г.А., Куровський В.Я. Оцінка ефективності обробки розплавів чавунів різних функціональних груп порошковими брикетованими модифікаторами..... | 15 |
| Баглюк Г.А., Супрун О.В., Мамонова А.А. Особливості структуроутворення при термічному синтезі багатокомпонентних сполук із порошкових сумішей на основі системи TiH_2 -Fe-Si-Mn-C(B_4C)..... | 27 |
| Бейгельзімер Я.Ю., Кулагін Р.Ю., Давиденко О.А. Кручення під високим тиском: нестійкість пластичного плину в екстремальних умовах..... | 36 |
| Божко Т.Є., Гальчук Т.Н. Вплив режимів різання на розмір часток при шліфуванні ШХ15..... | 41 |
| Бондар К.А., Зайчук Н.П. Аналіз властивостей та застосування термоізоляційних матеріалів у холодильному обладнанні..... | 44 |
| Валецький Б.П. Сучасні принципи побудови контейнерних майданчиків складських терміналів..... | 50 |
| Возняк А.В., Білошенко В.О., Возняк Ю.В. Вплив рівноканальної багатокутової екструзії по морфологію, механічні та теплові властивості полімерних наноккомпозитів..... | 56 |
| Гальчук Т.Н., Божко Т.Є. Аналіз факторів, що впливають на зношування композиційних матеріалів..... | 64 |
| Герасимчук Г.А., Гуменюк Ю.О., Човнюк Ю.В. Мехатронні пристрої надійних механічних систем: ідентифікація параметрів і контроль вібрації..... | 69 |
| Грабар І.Г., Марчук М.М. Моделювання впливу масштабу на фрактальну розмірність та поріг перколяції нанооб'єктів..... | 77 |
| Григор'єв О.М., Мелак Л.М., Коротєєв О.В., Іванов С.М., Бега М.Д., Котенко В.А. Ударостійка кераміка системи B_4C - $TiSi_2$ | 86 |
| Григор'єв О.М., Нешпор І.П., Мосіна Т.В., Винокуров В.Б., Коротєєв О.В., Ведель Д.В., Сільвестроні Л. Вплив технології отримання ультра-високотемпературної кераміки на основі ZrB_2 на її корозійну стійкість..... | 94 |
| Гулай О.І. Використання твердих продуктів піролізу сапропелю як гідрофобних сорбентів..... | 100 |
| Гусарова І.О., Потапов О.М., Солнцев В.П., Фролов Г.О., Петраш К.Н., Манько Т.А. Металеві матеріали для екстремальних умов експлуатації жаростійких конструкцій багаторазових літальних апаратів..... | 104 |
| Давидчук Н.К., Гадзира М.П., Тимошенко Я.Г., Гнилиця І.Д., Рябцев І.О. Вплив високодисперсних порошкових сполук на стійкість до абразивного зношування електродугової наплавки на основі заліза..... | 112 |
| Диха О.В., Посонський С.Ф., Маковкін О.М., Вичавка А.А. Розрахункова оцінка зносостійкості матеріалів напрямних ковзання..... | 119 |
| Дідук І.І., Яценко О.М., Чувашов Ю.М. Волокна з гірських порід базальтоподібного складу з тонкоплівковими покриттями на основі двооксидів цирконію..... | 125 |
| Дмитрішина Я.Ю. Аналіз стійкості структури ближнього порядку у рідкому алюмінії..... | 131 |
| Дробот О.С., Підгайчук С.Я., Яворська Н.М. Аналіз причин виникнення дефектів при виготовленні фітінгів рукавів високого тиску..... | 136 |
| Дудніков А.А., Дудніков І.А., Дудник В.В., Біловод А.І., Горбенко А.В. Вплив пластичного деформування на властивості оброблюваних матеріалів деталей..... | 140 |
| Євдокименко Ю.І., Кисіль В.М., Фролов Г.О., Григор'єв О.М., Бучаков С.В., Нешпор І.П., Мосіна Т.В., Коротєєв О.В., Бега Н.Д. Дослідження термоерозійних характеристик ультрависокотемпературної кераміки в умовах високотемпературного нагрівання у надзвуковому потоці продуктів згоряння..... | 145 |
| Євдокименко Ю.І., Фролов Г.О., Кисіль В.М. Теплові випробування матеріалів передніх кромок гіперзвукового літального апарату..... | 153 |

| | |
|--|-----|
| Жигуц Ю.Ю., Рудь В.Д., Кляп М.М. Особливості термітного зварювання високохромованих сталей..... | 162 |
| Зубовецька Н.Т. Теоретичне дослідження навантажувальних і енергетичних характеристик газогідравлічних інерційних підшипників..... | 168 |
| Іваницький С.Г., Штерн М.Б., Чувашов Ю.М. Вплив кристалізаційних властивостей базальтових розплавів при формуванні неперервних волокон на їх міцнісні характеристики..... | 174 |
| Колесник Є.В., Баглюк Г.А. Особливості морфології електрокристалізованих покриттів на основі сплавів заліза різних компонентних груп..... | 179 |
| Колосов О.Є., Сівецький В.І., Сокольський О.Л., Івіцький І.І., Куриленко В.М. Матеріали та технології для одержання функціональних полімерних композиційних матеріалів..... | 184 |
| Крест'янюк Л.Ю. Аналіз способів захисту інформації при несанкціонованому доступі з інтернету в локальну мережу..... | 193 |
| Кривень В.А., Блащак Н.І., Бойко А.Р., Задорожний В.Ю. Пластичне відшаровування під зсувним навантаженням двох паралельних включень за умови їх однобічного контакту з середовищем..... | 198 |
| Кудряшов А., Буратовський Т., Гергель М. Оцінка робота в процесі розвідки навколишнього середовища контактним та лазерним методами..... | 204 |
| Кундрат А.М., Шацький І.П., Гладун Л.В., Кундрат М.М. Відшарування системи гнучких підсиленнь півбесмежної пластини за умов задачі термопружності..... | 213 |
| Куц Ю.В. Комп'ютерно-імітаційне моделювання нанесення захисних покриттів на циліндричну деталь..... | 220 |
| Люшук О.М., Савчук П.П., Кашицький В.П., Лабунець В.Ф., Загребельний В.В. Дослідження зносостійкості оптимізованих високонаповнених епоксикомпозитів фрикційного призначення..... | 228 |
| Мазур П.В., Васильєв О.О., Муратов В.Б., Прихна Т.О., Барвіцький П.П., Гарбуз В.В., Картузов В.В. Композиційна кераміка на основі додекабориду та нітриду алюмінію..... | 232 |
| Мельничук М.Д., Коропченко С.П., Андрушко О.А., Скуба В.М. Механічні характеристики полімеркомпозиту армованого волокнами технічної коноплі..... | 238 |
| Мікуліч О.А. Розрахунок напруженого стану пінистих матеріалів за динамічних навантажень..... | 243 |
| Мініцький А.В., Сосновський Л.О., Биков О.І., Лобода П.І. Процеси вторинного ущільнення брикетів на основі порошку заліза..... | 248 |
| Набережна О.О., Буря О.І. Дослідження впливу органічного та вуглецевого волокна на експлуатаційні характеристики гібридних композитів на основі ароматичного поліаміду..... | 255 |
| Рудь Н., Марчук О. Оцінювання ефективності інноваційних проектів..... | 262 |
| Савчук П.П., Кашицький В.П., Садова О.Л., Кальба Є.М., Лучка М.В. Оптимізація складу триботехнічних графітопластів наповнених арамідними волокнами..... | 270 |
| Сичук В.А., Заболотний О.В. Аналітичне обґрунтування можливості абразивоструменевого оброблення поверхонь корпусних деталей..... | 274 |
| Слащук В.О., Слащук О.О., Заспа Ю.П. Контактна генерація електромагнітного поля та внутрішніх хвиль в процесі токарної обробки сталей..... | 284 |
| Сокол Г.М., Ганзюк А.Я. Отримання гідрофобних органомінеральних сорбційних матеріалів на основі сапоніту..... | 288 |
| Сур'янінов М.Г., Чучмай О.М., Шиляєв О.С. Згин і крутіння систем з перехресними зв'язками..... | 295 |
| Хессе О., Кунерт М., Єфременко В.Г., Шіміцу К., Бриков М.Н., Капустян О.Є. Зносостійкість знеуглецюваного шару високовуглецевої низьколегованої сталі в екстремальних умовах тертя..... | 301 |
| Чабак Ю.Г., Журнаджи В.І., Зайчук Н.П., Пастухова Т.В., Єфременко В.Г. Зносостійкість імпульсно-плазмових покриттів, легованих вольфрамом і хромом..... | 308 |
| Шавель А.А., Гарост М.М., Кривоносова О.В., Гарост О.І. Методи підвищення якості та надійності різьбових з'єднань будівельних, дорожніх і підйомно-транспортних машин (СДМ та ПТМ)..... | 315 |

| | |
|---|-----|
| Шваб'юк В.І., Гуда О.В., Шваб'юк В.В. До проблеми розрахунку циліндричних оболонок у постановці гіпотез прикладних теорій та просторової задачі теорії пружності..... | 320 |
| Широков В.В., Широков О.В., Анна Угль, Андреас Нігель. Вплив карбідного зміцнення на фізико-механічні властивості та опір зношуванню ванадію..... | 326 |
| РОБОТИ УЧНІВ МАЛОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ | 335 |
| Бандура М.В. Екобезпечні пакувальні матеріали..... | 335 |
| Бурбела О.Ф. Організація роботи секції матеріалознавства в позашкільлі..... | 336 |
| Геворгян С.В. Наноструктурування аморфних сплавів системи Al-Ni-PЗМ як фактор впливу на корозійну стійкість у водних розчинах..... | 338 |
| Іванчук С.Ю. Дослідження можливостей 3D-принтерів з паралельними кінематичними схемами..... | 339 |
| Крижанівський Д.В. Зменшення тертя в підшипниках шляхом використання композиційних деталей на основі відходів інструментальних сталей..... | 340 |
| Левак О.О. Проектування та виготовлення мобільного маніпулятора з ручним або програмним керуванням..... | 341 |
| Мальцев Є. Вплив магнітного поля на людину та рослини..... | 343 |
| Мороз В.І. Електромагнітний дозуючий пристрій..... | 344 |
| Московець С.С. Дослідження впливу товщини шару матеріалу та його виду на локалізацію точки роси..... | 345 |
| Мосяк В.Т. Дослідження морфології структури та фазового складу сумішей $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3$ до і після ударно-вібраційної обробки..... | 346 |
| Никифоров А.О. Досягнення та перспективи нанотехнологій..... | 347 |
| Ольховська А.І. Дослідження самонапружених конструкцій із заданими властивостями..... | 349 |
| Приймак Р.Я. Технологія утеплення стін наявних будинків..... | 350 |
| Рекретюк Н.В. Структурування епоксидних полімеркомпозитів під впливом фізичних полів..... | 351 |
| Романовська М.С. Математичне моделювання теплових процесів 3D друку..... | 352 |
| Рудь М.М. Кінематичні магнітні передачі..... | 353 |
| Рябоконь В.П. Двигун стірлінга та його перспективи..... | 354 |
| Стефаниць Е.В. Матеріали з ефектом пам'яті форми..... | 356 |
| Шуйський К.Є. Визначення потужності сонячних панелей і ємності акумуляторів для автоматичних систем безперервного електропостачання на основі супутникових даних NASA..... | 356 |

ONTENTS

| | |
|---|-----|
| Contents | 4 |
| Babak O.P., Drobot O.S., Kachur O.V. Expert studies causes of failure the vehicle details of the vehicle..... | 10 |
| Bagliuk G.A., Kurovskyi V.Ya. The estimation for efficiency of melts processing by powder briquetted inoculants for cast irons of different functional groups..... | 15 |
| Bagliuk G.A., Suprun O.V., Mamonova A.A. The features of structure formation at thermal synthesis of multicomponent compounds from powder mixtures based on TiH_2 -Fe-Si-Mn-C(B_4C) system..... | 17 |
| Beygelzimer Y., Kulagin R., Davydenko O. The high pressure torsion: a plastic flow instability under extreme conditions..... | 36 |
| Bozhko T.E., Halchuk T.N. Influence of modes of cutting on the size of particles at grinding..... | 41 |
| Bondar K.A., Zaychuk N.P. Analysis of properties and materials insulation in refrigeration equipment..... | 44 |
| Valetsky B. Modern principles of construction of container plants of warehouse terminals..... | 50 |
| Voznyak A., Beloshenko V., Voznyak Y. Effect of equal channel multiple angular extrusion on the morphology, mechanical and thermal properties of polymeric based nanocomposites..... | 56 |
| Galchuk T., Bozhko T. Analysis of factors affecting the wear of composite materials..... | 64 |
| Herasymchuk H., Chovnyuk Y., Gumeniuk Y. Mechatronic's devices of robust mechanical systems: parameter identification and vibration control..... | 69 |
| Grabar I.G., Marchuk M.M. Impact on design scale and fractal dimension percolation threshold nano-objects..... | 77 |
| Grigoriev O.N., Melakh L.M., Koroteev A.V., Ivanov S.M., Bega N.D., Kotenko V.A. B_4C - $TiSi_2$ system shock-resistant ceramics..... | 86 |
| Grigoriev O., Neshpor I., Mosina T., Vinokurov V., Koroteev O., Vedel D., Silvestroni L. The influence of ZrB_2 ultra-high temperature ceramics manufacturing technology on corrosion resistance..... | 94 |
| Hulai O. Use of solid pyrolysis products of the sapropel as hydrophobic sorbents..... | 100 |
| Husarova I., Potapov O., Solntsev V., Frolov G., Petrash K., Man'ko T. Metal materials for extreme operating conditions of heat-resistant structures of reusable aircraft..... | 104 |
| Davydchuk N., Gadzyra M., Tymoshenko Ya., Gnylytsya I., Ryabtsev I. The influence of high powder compounds for resistance to abrasive wear electric fuse iron-based..... | 112 |
| Dykha O., Posonsky S., Makovkin O., Vychavka A. Estimation of wear resistance of materials sliding guides..... | 119 |
| Diduk I.I., Yashchenko O. M., Chuvashov Yu.N. Fibers from rocks of basalt-simple structure with a thin-film covering on the basis of zirconium dioxide..... | 125 |
| Dmytrishyna Ya.Yu. Analysis of sustainability of the structure of the middle order in liquid aluminum..... | 131 |
| Drobot O.S., Pidgaychuk S.Ya., Yavorska N.M. The analyze of causes of manufacturing defects of fittings of high pressure hoses..... | 136 |
| Dudnikov A.A., Dudnikov I.A., Dudnik V.V., Belovod A.I., Gorbenko A.V. Research influence of plastic deformation on properties of processed materials details..... | 140 |
| Yevdokymenko Yu., Kysil V., Frolov G., Grygoriev O., Buchakov S., Neshpor I., Mosina T., Koroteev A., Bega N. Study of thermoerozion characteristics of ultra-high temperature ceramics in the conditions of high-temperature heating in supersonic stream of combustion products..... | 145 |
| Yevdokymenko Yu., Frolov G., Kysil V. Thermal tests of materials for the leading edges of hypersonic vehicle..... | 153 |
| Zhiguts Yu., Rudj V., Kljap M. The features thermite welding of highchromium steels..... | 162 |
| Zubovetska N. The theoretical research of loading and power characteristics of the gas-hydraulic inertial bearings..... | 168 |
| Ivanitsky S. Shtern M., Chuvashov Ju. Effect of crystalization properties of basalt melts on strength characteristics of continuous fiber in the drawing process..... | 174 |

| | |
|--|-----|
| Kolesnyk Ie.V., Bagliuk G.A. The features of morphology for electrocrystallized coatings on the basis of iron alloys of different component groups..... | 179 |
| Kolosov A.E., Sivetskiy V.I., Sokolskiy O.L., Ivitskiy I.I., Kurylenko V.M. Materials and technologies for obtaining functional polymeric composite materials..... | 184 |
| Krestyanpol L. Analysis of information protection methods in case of unauthorized access from the "internet" in the lan (local area network)..... | 193 |
| Kryven V.A., Blashchak N.I., Boyko A.R., Zadorozhnyy V.J. Plastic exfoliation of two parallel inclusions under the shear loading at one sided contact with environment..... | 198 |
| Kudriashov A., Buratowski T., Giergiel M. Robot's pose estimation in environment exploration process with slam and laser techniques..... | 204 |
| Kundrat A., Shatskiy I., Gladun L., Kundrat M. Exfoliation system of flexible reinforcements the semiinfinite plate under thermoelasticity problem conditions..... | 213 |
| Kuts Yu. Computer simulation modeling application of protective coatings on the details..... | 220 |
| Lyushuk O., Savchuk P., Kashytskiy V., Labunets V., Zahrebelnyi V. Research of wear resistance of optimized high filled epoxy composites of friction designation..... | 228 |
| Mazur P.V., Vasiliev O.O., Muratov V.B., Prikhna T.O., Barvitsky P.P., Garbuz V.V., Kartuzov V.V. Composite ceramics, based on aluminum dodecaboride and nitride..... | 232 |
| Melnychuk M., Konopchenko S., Andrushko O., Skyba V. Mechanical properties of polymer composite materials as reinforced fiber technical hemp..... | 238 |
| Mikulich O.A. Calculation of stress state of foam materials by action of dynamic loads..... | 243 |
| Minitsky A.V., Sosnovsky L.A., Bykov A.I., Loboda P.I. Processes of secondary sealing of briquets based on iron powder..... | 248 |
| Naberezhna O.O., Burya O.I. Research influence of organic and carbon fiber on the performance of hybrid composites based on aromatic polyamide..... | 255 |
| Rud N., Marchuk O. Evaluation of effectiveness of innovative projects..... | 262 |
| Savchuk P., Kashytskiy V., Sadova O., Kalba Ye., Luchka M. Optimization of composition of the tribotechnical graphite-reinforced plastics filled with aramid fibers..... | 270 |
| Sychuk V., Zabolotnyi O. Analytical ground of capabilities for abrasive blasting processing of case details' surfaces..... | 274 |
| Slashchuk V., Slashchuk O., Zasp Yu. Contact generation of electromagnetic field and internal waves in turning of steel..... | 284 |
| Sokol H.M., Ganziuk A.Y. Obtaining of hydrophobic organomineral sorption materials based on saponite..... | 288 |
| Surianinov N.G., Chuchmay A.M., Shilyev A.S. Bending and torqueting systems with cross-related communications..... | 295 |
| Hesse O., Kunert M., Efremenko V.G., Shimizu K., Brykov M.N., Kapustyan A.E. Wear resistance of decarburized layer of high-carbon low-alloy steel in extremal wear conditions..... | 301 |
| Chabak Yu.G., Zurnadghy V.I., Zaichuk N.P., Pastukhova T.V., Efremenko V.G. Wear-resistance of pulsed-plasma coatings alloyed with tungsten and chromium..... | 308 |
| Shavel A.A., Harast M.M., Kryvonosova E.V., Harast A.I. Methods of improving the quality and reliability of threaded joints in road construction and handling vehicles machinery (RCM and HVM)..... | 315 |
| Shvabyuk V.I., Guda O.V., Shvabyuk V.V. To the problem of calculation cylindrical shells in formulation of hypotheses applied theories and spatial three-dimensional problem of elasticity..... | 320 |
| Shyrokov V., Shyrokov O., Anna Uhl, Andreas Niegel. Effect of carbide hardening on the physical and mechanical properties and resistance to the wear of vanadium..... | 326 |
| WORK SHEET JUNIOR ACADEMY OF SCIENCES UKRAINE | 335 |
| Bandura M. Ecosafety packing materials..... | 335 |
| Burbela O. Organization of materials science sections in school hours..... | 336 |
| Hevorhyan S. Nanocrystallization of the amorphous Al-Ni-RE alloys as a factor of the influence on corrosion resistance in aqueous solutions..... | 338 |
| Ivanchuk S. Study the possibility of 3D-printers with parallel kinematic scheme..... | 339 |

| | |
|--|-----|
| Kryzhanivsky D. Reducing friction in the bearings by using composite parts based on waste tool steel..... | 340 |
| Levak O. Design and manufacture of mobile manipulator with manual or program control..... | 341 |
| Maltsev E. The magnetic field on man and plants..... | 343 |
| Moroz V. Electromagnetic dosing devices..... | 344 |
| Moskovets S. Study of thickness of the layer material and its species on the dew point location..... | 345 |
| Mosyak V. Study of morphology and phase the mixture $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3$ before and after shock-vibrating processing..... | 346 |
| Nikiforov A. Achievements and future of nanotechnologies..... | 347 |
| Olhova's'ka A. Research of the stress structures with desired properties..... | 349 |
| Pryymak R. Technology wall insulation existing buildings..... | 350 |
| Rekretyuk N. structuring epoxy polimerkompozytiv influence on physical fields..... | 351 |
| Romanovska M. Mathematical modeling of thermal processes 3D printing..... | 352 |
| Rud M. Kinematic magnetic transfer..... | 353 |
| Riabokon V. Stirling engine and its prospects..... | 354 |
| Stefanits E. Stefanits edward vitalevich..... | 356 |
| Shujskij C. Determination of solar panels and battery capacity for automatic continuous electrical systems based NASA satellite data..... | 356 |