

НАДІЙНІСТЬ І ДОВГОВІЧНІСТЬ: МАТЕРІАЛИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ



До Дня машинобудівника (28.09) наукова бібліотека НУ «Запорізька політехніка» підготувала віртуальну виставку, на якій представлено наукову, навчальну літературу, статті періодичних видань, праці наших науковців. Щиро вітаємо викладачів та співробітників славної «машинки» з професійним святом!

Машинобудування – базова галузь економіки будь-якої розвиненої країни, її серце. Машинобудівна промисловість України – це найважливіше комплексне виробництво переробної промисловості, яка включає проектування, виробництво й експлуатацію машин та інструментів. Це також інтелектуальний потенціал, адже саме машинобудуванню належить важлива роль у прискоренні технологічного та інноваційного розвитку, долучення до глобальних ланцюгів створення продукції. На сьогоднішній день машинобудування стало стратегічно важливою галуззю для підтримки обороноздатності країни.

День машинобудівника – це професійне свято тих, хто працює на підприємствах машинобудування – інженерів, конструкторів та робітників, а також тих, хто мріє стати машинобудівником.

Тарельник В. Б. Триботехнічне матеріалознавство та триботехнологія в задачах : навч. посібник / В. Б. Тарельник. - Суми : Університетська книга, 2023. - 192 с.



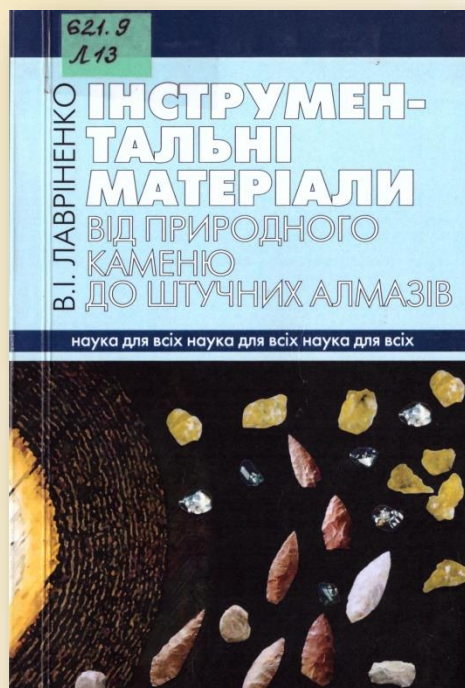
Розглянуто проблеми формування якості поверхневих шарів деталей та наведено аналіз основних причин зниження їх надійності і довговічності. Наведені задачі, які охоплюють практично всі розділи триботехнічного матеріалознавства й триботехнології, а також задачі для самостійної роботи студента. Матеріал посібника тісно пов'язаний з іншими дисциплінами навчального плану, такими як "Матеріалознавство і ТКМ", "Надійність та ремонт машин і обладнання", "Технологія машинобудування", "Ремонт машин".

Бабаченко О. І. Тріщиностійкість залізничних коліс / О. І. Бабаченко, Г. А. Кононенко ; НАН України, Ін-т чорної металургії ім. З. І. Некрасова. - Київ : Наукова думка, 2023. - 131 с.



У монографії набули розвитку наукові положення про закономірності впливу структурного стану феритно-перлітних сталей, які застосовуються для виробництва залізничних коліс, на їх службові та експлуатаційні механічні властивості (в тому числі й показники тріщиностійкості за статичного та циклічного навантажень). Встановлено закономірність впливу вмісту вуглецю та параметрів структури феритно-перлітних сталей на в'язкість руйнування Кіс за статичного навантаження.

Лавріненко В. І. Інструментальні матеріали: від природного каменю до штучних алмазів / В. І. Лавріненко ; НАН України, Інститут надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля НАН України. - Київ : Академперіодика, 2023. - 336 с.



Описано еволюцію інструментальних матеріалів від природного каменю до сталевих виробів, твердих сплавів, кераміки, надтвердих полікристалічних і кристалічних матеріалів. Показано необхідність переходу до нового типу інструментальних матеріалів. Розкрито уявлення про ефективні процеси їх обробки абразивними інструментами з надтвердих матеріалів на прикладі розробок Національної академії наук України.

Книгу адресовано студентам, інженерно технічним працівникам, яких цікавить правильне й ефективне використання інструментальних матеріалів для обробки різноманітних виробів у побуті та промислових умовах.

Матеріали і технології для лопаток вітчизняних промислових газотурбінних двигунів / Г. П. Мьяльниця, А. М. Верховлюк, А. В. Нарівський [та ін.] ; НАН України, Фізико-технологічний ін-т металів та сплавів. - Київ : Наукова думка, 2023. - 179 с.



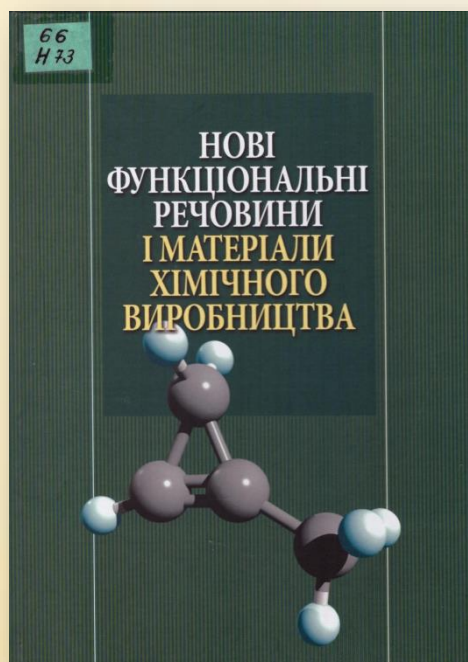
У монографії розглянуто особливості одержання жароміцних корозійностійких сплавів на основі нікелю, їх використання у різних галузях промисловості, а також вплив хімічного складу та термічного оброблення таких сплавів на структуру і фізико-механічні властивості матеріалів для лопаток вітчизняних промислових газотурбінних двигунів.

Уманський О. П. Композиційні матеріали на основі карбіду кремнію для компактних виробів і газотермічних покриттів / О. П. Уманський, А. Г. Довгаль, В. Л. Сироватка ; НАН України, Ін-т проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича. - Київ : Наукова думка, 2022. - 127с.



Монографія присвячена розробці нових композиційних матеріалів і покриттів на основі кераміки системи $\text{SiC-Al}_2\text{O}_3$ з підвищеним рівнем зносостійкості. Вивчено вплив добавок ZrO_2 та металевого зв'язника Ni-Al на технологічні режими отримання композиційних матеріалів методом гарячого пресування, закономірності формування їх структури і властивостей. Розглянуто можливості нанесення захисних покриттів із розроблених композиційних матеріалів методами високошвидкісного повітряно-паливного, детонаційного та плазмового напилення.

Нові функціональні речовини і матеріали хімічного виробництва / НАН України ; Наукова рада цільової програми наукових досліджень НАН України "Нові функціональні речовини і матеріали хімічного виробництва". - Київ : Академперіодика, 2021. - 332 с.



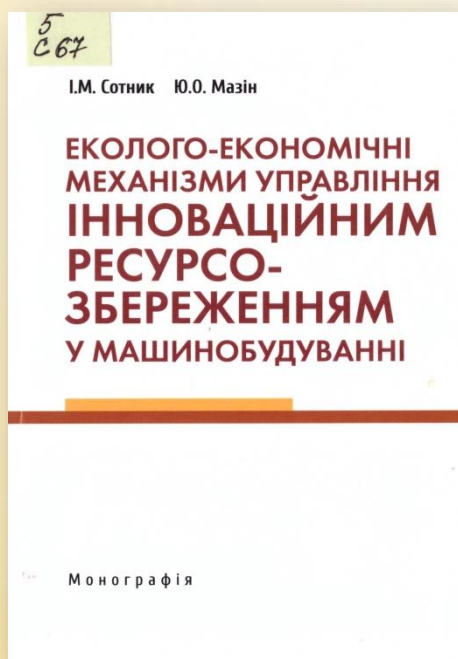
Узагальнено найвагоміші результати наукових досліджень, проведених інститутами Національної академії наук України в рамках цільової програми наукових досліджень НАН України "Нові функціональні речовини і матеріали хімічного виробництва" в 2017-2021 рр. У результаті виконання проектів Програми створено низку принципово нових органічних, неорганічних, полімерних речовин і матеріалів та композитів на їх основі різного функціонального призначення, розроблено нові енерго- і ресурсощадні, екологічно прийнятні способи одержання малотоннажних речовин та матеріалів хімічного виробництва.

Ільницька Г. Д. Алмази для шліфувального інструменту, отримані в різних системах / Г. Д. Ільницька, В. І. Лавріненко, В. В. Смоквина ; НАН України, Ін-т надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля; За ред. В. І. Лавріненка. - Київ : Наукова думка, 2021. - 167 с.



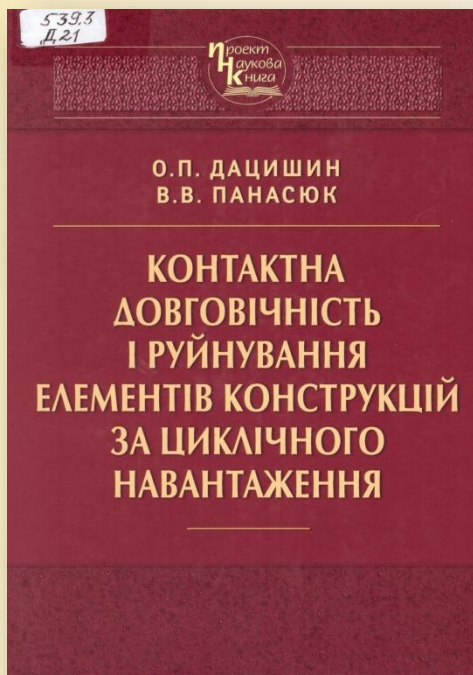
У монографії у концентрованому вигляді наведені особливості та фізико-механічні характеристики алмазів, синтезованих у системах Ni-Mn-C і Fe-Si-C, їх домішковий склад, а також рекомендації щодо спрямованого вибору таких алмазів у шліфувальному інструменті для обробки інструментальних та композиційних матеріалів у машинобудуванні. Розглянуто вплив об'ємних дефектів на фізико-механічні характеристики синтетичних алмазів, отриманих у різних системах. Проаналізовано зміну фізико-механічних і фізико-хімічних характеристик синтетичних алмазів після поділу в магнітних і електричних полях та її вплив на зносостійкість шліфувального інструменту.

Сотник І. М. Еколого-економічні механізми управління інноваційним ресурсозбереженням у машинобудуванні / І. М. Сотник, Ю. О. Мазін. - Суми : Університетська книга, 2023. - 252 с.



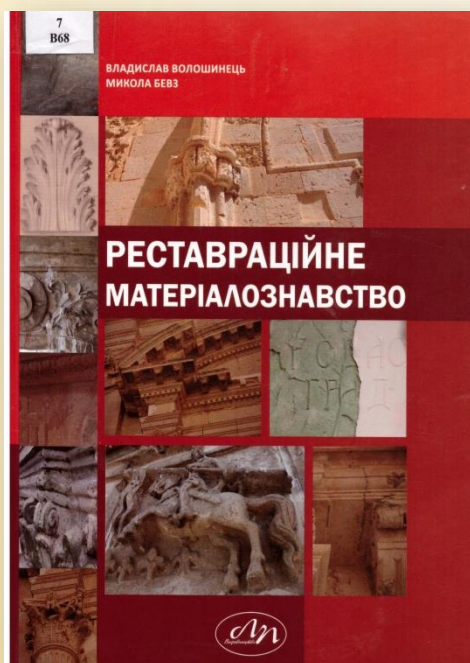
Розглянуто еколого-економічні передумови реалізації інноваційного ресурсозбереження в машинобудуванні України. Сформовано інформаційну базу і методи оцінки еколого-економічної ефективності інноваційних ресурсозберігаючих заходів. Запропоновано організаційно-економічний інструментарій управління інноваційним ресурсозбереженням у машинобудівному комплексі з урахуванням екологічних факторів.

Дацишин О. П. Контактна довговічність і руйнування елементів конструкцій за циклічного навантаження : монографія / О. П. Дацишин, В. В. Панасюк. - Київ : Наукова думка, 2018. - 288 с.



У монографії синтезовано результати досліджень авторів і наукових публікацій у галузі руйнування поверхневих шарів тіл, що циклічно контактують (деталей машин і, зокрема, вузлів трибоз'єднань). Запропоновано розрахункові моделі та процедури обчислення напружено-деформованих станів у зоні стиснення тіл, що контактують, з урахуванням наявності у цій зоні дефектів типу тріщин. Побудовано траєкторії поширення тріщин, які формують приповерхневі пошкодження, з урахуванням експлуатаційних параметрів трибоз'єднання та характеристик циклічної тріщиностійкості матеріалів на поперечний зсув та нормальний розрив.

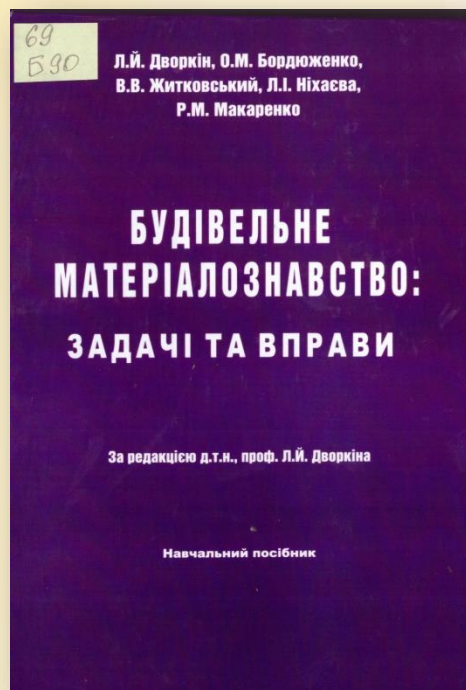
Волошинець В. А. Реставраційне матеріалознавство : навч. посібник / В. А. Волошинець, М. В. Бевз. - Львів : Львівська політехніка, 2017. - 128 с.



Викладено основні поняття реставраційного матеріалознавства. Наведено основні відомості щодо природних каменів, застосовуваних для виготовлення пам'яток архітектури, полімерів, барвників, пігментів та в'язників, що застосовують у реставрації творів мистецтва з каменю.

Для студентів спеціальності "Реставрація творів мистецтва".

Будівельне матеріалознавство : задачі та вправи : навч. посібник / Л. Й. Дворкін, О. М. Бордюженко, В. В. Житковський [та ін.]. - Київ : Каравела, 2024. - 217 с.



Посібник направлений на цілісне вивчення студентами дисципліни "Будівельне матеріалознавство" - однієї з найважливіших базових дисциплін в навчальному плані підготовки спеціалістів будівельного профілю. Містить приклади та вправи з вирішення задач по основним темам з будівельного матеріалознавства а також розв'язання проблемних ситуацій.

Для студентів будівельних спеціальностей.

Дворкін Л. Й. Будівельні в'яжучі матеріали : підручник / Л. Й. Дворкін. - Київ : Кондор, 2019. - 628 с.



У підручнику висвітлюються основи технології, властивості і застосування основних мінеральних в'яжучих матеріалів, що застосовуються в будівництві. Розглянуто шляхи регулювання властивостей в'яжучих матеріалів, основні напрямки підвищення їх довговічності і ефективності в бетонах і розчинах, будівельних конструкціях і виробках. Висвітлюються теоретичні уявлення про процеси отримання та тверднення мінеральних в'яжучих матеріалів, формування їх структури та будівельно-технічних властивостей.



Проектування елементів поверхонь в машинобудуванні : навч. посібник / В. А. Шаломєєв, С. А. Бовкун, М. В. Скоробогата, О. Б. Корнієнко ; Національний університет "Запорізька політехніка". - Житомир : Євро-Волинь, 2021. - 310 с.

Навчальний посібник призначено для студентів вищих технічних навчальних закладів, що вивчають курс "Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка". Посібник відповідає програмі курсу "Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка" і може бути використано для виконання практичних та самостійних робіт студентами технічних спеціальностей усіх форм навчання.



Мартовицький Л. М. Крани спеціальні : навчальний посібник / Л. М. Мартовицький, В. І. Глушко. - Запоріжжя : Національний університет "Запорізька політехніка", 2023. - 396 с.

В посібнику наведені конструкції, принципи роботи, розрахунки оригінальних вузлів та приводів сучасних спеціальних кранів.

Приведені принципи проектування та концепції експлуатації унікальних багатотонажних спеціальних кранів.

Навчальний посібник методично корисний для магістрів та фахівців з напрямку ПТМ.

Мартовицький Л. М. Атлас металоконструкцій ПТМ / Л. М. Мартовицький, В. І. Глушко, Г. В. Клименко. - Запоріжжя : Національний університет "Запорізька політехніка", 2019. - 222 с.

В атласі представлені металоконструкції та їх основні елементи вантажозахоплюючих пристроїв, кранів загального призначення, мостових, козлових, стрілових кранів та грейферно-контейнерних перевантажувачів.

В атласі наведені адаптовані приклади металоконструкцій, проектів різних провідних закордонних та вітчизняних кранобудівних заводів та кранопроєктних установ.



Ресурсозберігаючі технології виробництва литва для авіаційного двигунобудування // Балушок К. Б., Клочихін В. В, Мілонін С. В. Наумик В. В., Шаломєєв В. А. – Запоріжжя : Мотор Січ, 2021. - 197 с.

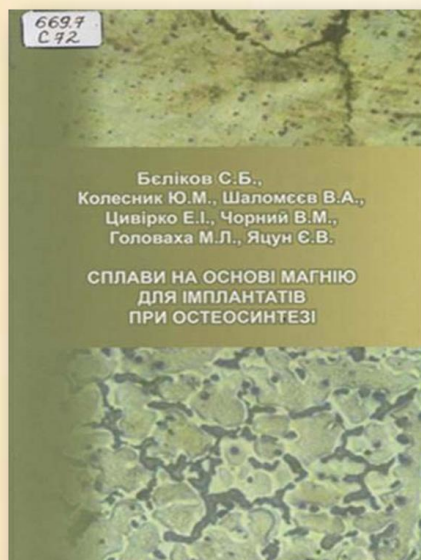
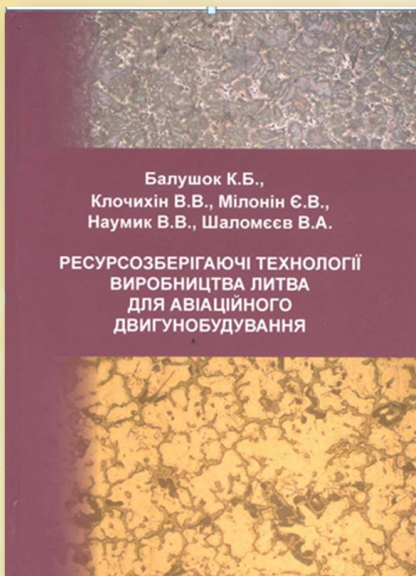
У монографії наведено результати досліджень з розробки ресурсозберігаючих і імпортозамінних технологій при виробництві високоякісного лиття для авіаційного машинобудування. Надано наукове обґрунтування впливу технологічних факторів на структуроутворення, механічні та спеціальні властивості виливків.

Сплави на основі магнію для імплантів при остеосинтезі / С. Б. Беліков, Ю. М. Колесник, В. А. Шаломєєв [та ін.]. - Запоріжжя : Мотор Січ, 2020. - 125 с.

У монографії наведено результати досліджень впливу мікролегування на структуроутворення, механічні властивості і біорозчинність магнієвих сплавів, призначених для виготовлення імплантів при остеосинтезі. результати морфологічних досліджень особливостей регенерації кістки в експерименті на лабораторних тваринах, а також токсикологічних досліджень.

Матеріалознавство виробів медичного призначення : навчальний посібник / В. А. Шаломєєв, О. А. Глотка, О. В. Лисиця, Г. В. Табунщик. - Житомир : О. О. Євенюк, 2020. - 212 с.

У навчальному посібнику розглянуто властивості, порівняльні характеристики і області застосування матеріалів для сучасної медицини. Наведено основні закономірності формування структури і властивостей металевих, керамічних матеріалів, пластмас і композитів, найбільш широко використовувані для виготовлення виробів медичного призначення. Дано рекомендації щодо їх застосування.





Основи мехатроніки : навчальний посібник / О. М. Артюх, О. В. Дударенко, В. В. Кузьмін [та ін.]. - Запоріжжя : НУ "Запорізька політехніка", 2021. - 372 с.

Навчальний посібник призначений для формування знань, умінь і навичок науково-дослідницької роботи і здійснення інноваційної діяльності із застосуванням мехатронних і робототехнічних систем, та систем управління мехатронними і робототехнічними модулями та системами. Оскільки мехатроніка це напрямок сучасної науки, техніки і технології, який виключно динамічно розвивається, а отже і визначає вигляд техносфери нового століття. Головне завдання мехатроніки полягає в створенні інтелектуальних машин і рухомих систем, які мають якісно нові функції та властивості.

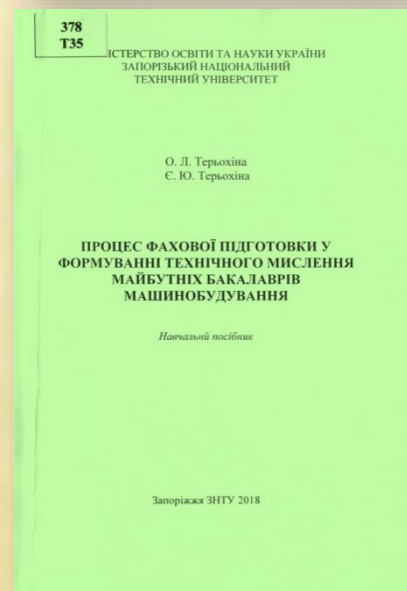
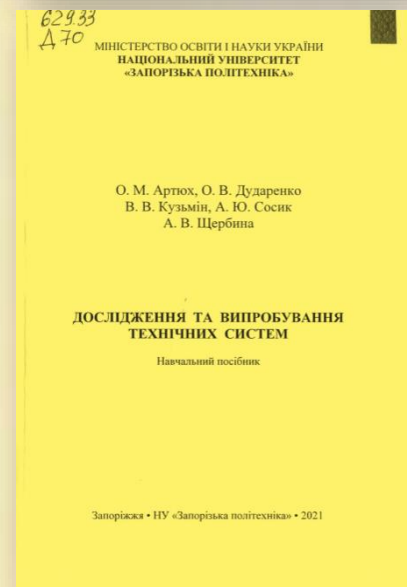
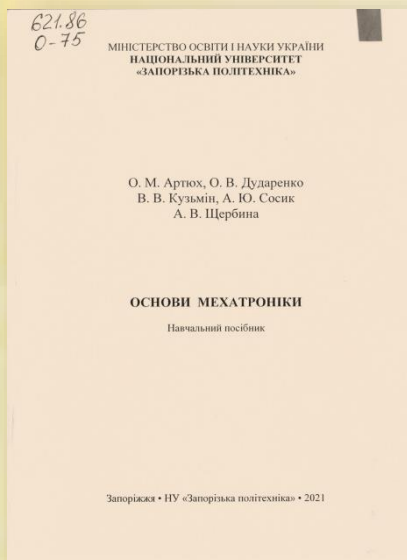
Дослідження та випробування технічних систем : навчальний посібник / О. М. Артюх, О. В. Дударенко, В. В. Кузьмін [та ін.]. - Запоріжжя : НУ "Запорізька політехніка", 2021. - 212 с.

Навчальний посібник формує у майбутніх фахівців загальне уявлення про характер взаємодії елементів складних технічних систем, якими є сучасні автомобілі. Оскільки до надійності та інших найважливіших характеристик технічних систем висуваються високі вимоги, а також є необхідність їх подальшого вдосконалювання.

Терьохіна О. Л.

Процес фахової підготовки у формуванні технічного мислення майбутніх бакалаврів машинобудування : навч. посібник / О. Л. Терьохіна, Є. Ю. Терьохіна. - Запоріжжя : ЗНТУ, 2018. - 248 с.

У посібнику розглянуто проблему формування технічного мислення у майбутніх бакалаврів машинобудування та здійснено теоретичне обґрунтування й експериментальну перевірку організаційно-педагогічних умов, що забезпечують її вирішення в процесі професійної підготовки майбутніх інженерів-машинобудівників.





Конспект лекцій з дисципліни "Неметалеві матеріали" для студентів спеціальності 132 "Матеріалознавство" усіх форм навчання / "Запорізька політехніка" нац. ун-т. Каф. фіз. матеріалознав. ; уклад.: О. А. Глотка, В. С. Вініченко, В. А. Шаломеев. - Електронні дані. - Запоріжжя : НУ "Запорізька політехніка", 2023. - 90 с.

№9613e

"Запорізька політехніка" нац. ун-т. Каф. Автомобілів. Методичні вказівки до проведення практичних занять з дисципліни "Технологічні основи автомобілебудування" для студентів спеціальності 133 "Галузеве машинобудування" ("Експлуатація, випробування та сервіс автомобілів та тракторів") : усіх форм навчання. Ч. 1. Практичні заняття № 1-4 / "Запорізька політехніка" нац. ун-т. Каф. автомобілів ; уклад.: О. М. Артюх. - Електронні дані. - Запоріжжя : НУ "Запорізька політехніка", 2024. - 80 с.

№9656e

"Запорізька політехніка" нац. ун-т. Каф. Автомобілів. Методичні вказівки до проведення практичних занять з дисципліни "Технологічні основи автомобілебудування" для студентів спеціальності 133 "Галузеве машинобудування" ("Експлуатація, випробування та сервіс автомобілів та тракторів") : усіх форм навчання. Ч. 2. Практичні заняття № 5-7 / "Запорізька політехніка" нац. ун-т. Каф. автомобілів ; уклад.: О. М. Артюх. - Електронні дані. - Запоріжжя : НУ "Запорізька політехніка", 2024. - 80 с.

№9657e

"Запорізька політехніка" нац. ун-т. Каф. фіз. матеріалознав. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни "Неметалеві матеріали" для студентів спеціальності 132 "Матеріалознавство" усіх форм навчання / "Запорізька політехніка" нац. ун-т. Каф. фіз. матеріалознав. ; уклад.: В. С. Вініченко, О. А. Глотка, Д. В. Ткач. - Електронні дані. - Запоріжжя : НУ "Запорізька політехніка", 2024. - 79 с.

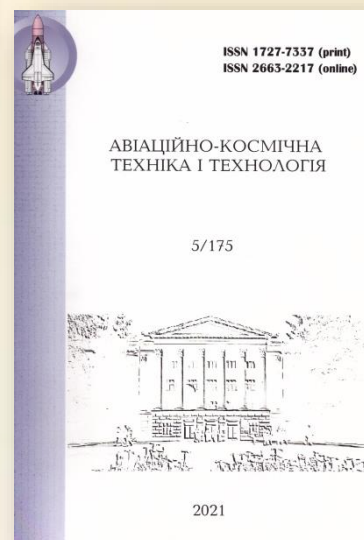
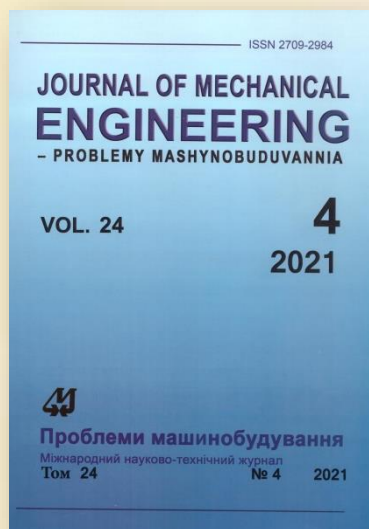
№9951e

Конспект лекцій з дисципліни "Спеціальні сталі та сплави в газотурбобудуванні" для студентів спеціальності 132 "Матеріалознавство" усіх форм навчання. Ч. 1 / "Запорізька політехніка" нац. ун-т. Каф. фіз. матеріалознав. ; уклад.: В. Я. Грабовський, О. А. Глотка. - Електронні дані. - Запоріжжя : НУ "Запорізька політехніка", 2025. - 54 с.

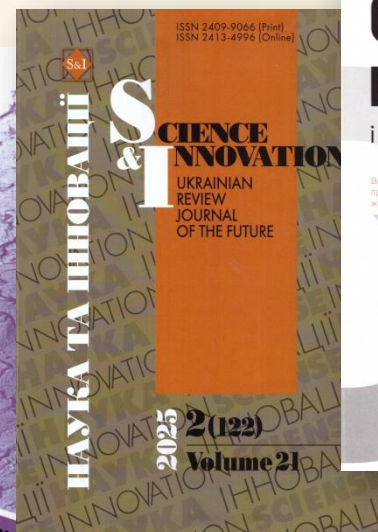
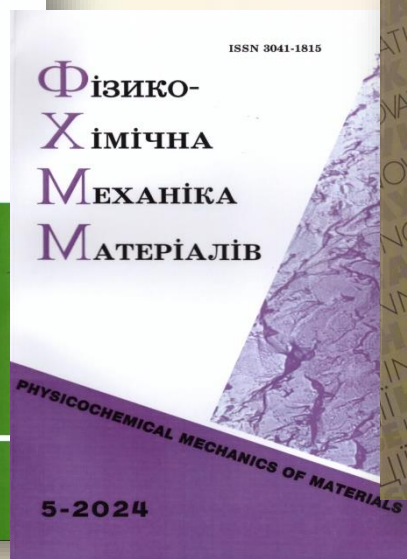
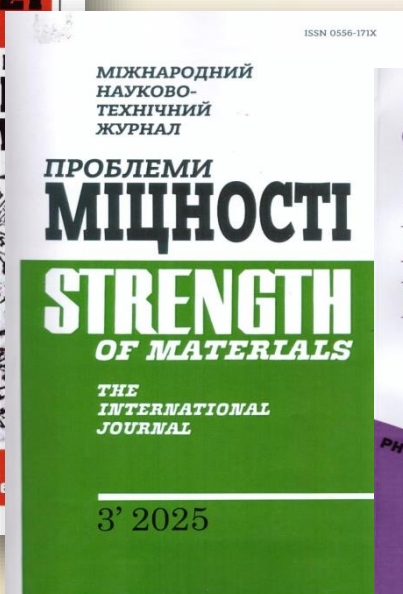
№10056e

Конспект лекцій з дисципліни "Спеціальні сталі та сплави в газотурбобудуванні" для студентів спеціальності 132 "Матеріалознавство" усіх форм навчання. Ч. 2 / "Запорізька політехніка" нац. ун-т. Каф. фіз. матеріалознав. ; уклад.: В. Я. Грабовський, О. А. Глотка. - Електронні дані. - Запоріжжя : НУ "Запорізька політехніка", 2025. - 82 с.

№10057e



ДОБІРКА СТАТЕЙ ПЕРІОДИЧНИХ ВИДАНЬ



Качан О. Я. Підвищення довговічності зварних барабанів роторів компресорів обробкою в псевдозрідженому шарі абразиву / О. Я. Качан, С. О. Уланов // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. - 2022. - № 1. - С. 53-57.

Особливості мікродугового оксидування магнієвих сплавів і корозійного руйнування отриманих покриттів / В. Л. Грешта, М. М. Бриков, В. А. Шаломєєв [та ін.] // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. - 2023. - № 3. - С. 6-11.

Дослідження можливості підвищення пластичності вольфрамового дроту при звичайних температурах шляхом оптимізації технології волочіння / В. С. Вініченко, А. В. Ершов, В. Ю. Ольшанецький [та ін.] // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. - 2023. - № 4. - С. 32-37.

Фізико-механічні характеристики та термічне напруження плазмового покриття / В. Л. Грешта, А. В. Ершов, В. Я. Грабовський [та ін.] // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. - 2023. - № 3. - С. 27-33.

Тумарченко Л. О. Вплив режимних параметрів моделювання методом наплавлення на час виготовлення деталей БПЛА / Л. О. Тумарченко, Є. В. Вишнепольський // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. - 2023. - № 4. - С. 25-31

Бородій М. В. Прогнозування деформаційного зміцнення та довговічності за розрахунковим коефіцієнтом непропорційного циклічного міцнення / М. В. Бородій // Проблеми міцності = Problems of Strength. - 2024. - № 2 (488). - С. 62-72.

Глотка О. А. Підвищення експлуатаційних властивостей жароміцних нікелевих сплавів завдяки впливу на параметри ґраток / О. А. Глотка, В. Ю. Ольшанецький, В. В. Кононов // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. - 2023. - № 4. - С. 6-10.