



ЛИВАРНЕ ВИРОБНИЦТВО ВІД А ДО Я

(До річниці кафедри «Машин і технології ливарного виробництва»)



МІТЛВ 90 РОКІВ

Кафедра «Машин і технології ливарного виробництва» є родоначальницею технічної освіти в Запорізькому регіоні.



Викладачі інституту сільськогосподарського машинобудування, 1938 р.



Колектив кафедри. Зліва направо:
перший ряд: проф. С. А. Воденніков, проф. Е. І. Цивірко, зав. каф., проф. В. Г. Іванов, проф. В. В. Луньов, проф. В. В. Наумик;
другий ряд: ст. викл. С. В. Тирса, доц. О. С. Сергієнко, доц. А. В. Пархоменко, доц. О. Ф. Кузовов, ст. викл. О. В. Алексєєнко;
третій ряд: доц. В. М. Сажнев, доц. Є. М. Парахневич, доц. В. В. Кудін, зав. НВМ С. М. Сидоренко, доц. Ю. П. Петруша, зав. лаб. С. О. Шустов, доц. Є. І. Івахненко, ст. лаб. Н. Б. Сидоренко, майст. В. С. Данільченко, 2020 р.

МІТЛВ 90 РОКІВ

Заснована у 1933 році як кафедра ливарної справи, за роки свого існування вона двічі змінювала свою назву: у 1944 році – кафедра ливарного виробництва, у 1961 році – кафедра машин і технологія ливарного виробництва і ця назва залишилася до сьогодні.



Ректор П. А. Михайлов приймає у студентів дипломні роботи, 1962 р.



Засновник наукової школи ливарного виробництва — д-р техн. наук, проф. Ю. А. Шульте (у центрі), канд. техн. наук, доц. В. В. Луньов (справа), асп. С. І. Адамчук, 1975



Студенти на лекції в аудиторії № 381

МІТЛВ 90 РОКІВ

Для тісних зв'язків із виробництвом кафедра має філії на підприємствах міста. На філіях студенти слухають курси, виконують лабораторні та практичні роботи з усіх спеціальних дисциплін. Навчальний процес ведуть провідні спеціалісти відділів.



Практичні заняття в навчально-виробничій майстерні

За час існування кафедри підготовлено приблизно 6000 інженерів-ливарників, (у тому числі для Німеччини, Польщі, В'єтнаму, Ємену), 400 бакалаврів, 100 магістрів.



Проведення плавлення в ливарному залі аспірантами кафедри, 2000 р

МІТЛВ 90 РОКІВ

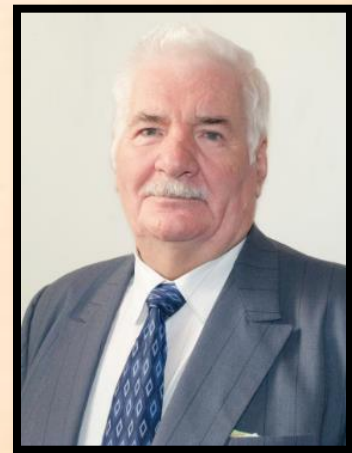


Разом з заводом «Дніпроспецсталь» розроблено й впроваджено в виробництво технології отримання підшипникових конструкційних сталей високої якості для космічного машинобудування (багатократні переплави металу в електрошлакових та вакуумних дугових печах). В електродугових 60-тонних печах заводу «Дніпроспецсталь» почали отримувати підшипникову сталь (проф. Ю. А. Шульте, І. А. Гаревських), вироби з якої після порівняльних стендових випробувань були кращими від знаменитих підшипників шведської фірми БКЕ.



МІТЛВ 90 РОКІВ

Розроблено нові технології виробництва економнолегованих сталей з використанням лігатур РЗМ і ЛЗМ (проф. В. В. Луньов). Вони призначені для підвищення комплексу фізико-механічних і експлуатаційних якостей деталей гірничодобувної техніки і транспорту. Результати розробок впроваджені на підприємствах України та інших країн. Ці розробки внесені в Держстандарт на холодостійкі сталі, колісні центри, тощо.



*Валентин Васильович
Луньов*

Розроблені також нові сполуки і видані рекомендації з підвищення довговічності неіржавіючих, жароміцних і зносокорозійних при високих температурах сталей для енергомашинобудування, термічного та агломераційного обладнання.

МІТЛВ 90 РОКІВ

Для авіаційного машинобудування все частіше використовують сплави з низькою питомою вагою (на основі алюмінію та магнію), що значно зменшує вагу авіаційного агрегату та покращує його експлуатаційні характеристики. Розроблені технології модифікування магнієвих сплавів (проф. В. А. Шаломєєв, Е. І. Цивірко) значно підвищили фізико-механічні властивості крупного корпусного лиття.



*Едуард Іванович
Цивірко*

Разом з науковцями Запорізького державного медичного університету (проф. Ю. М. Колесник, доц. В. М. Чорний) провели дослідження впливу мікролегування на структуроутворення, механічні властивості і біорозчинність магнієвих сплавів, призначених для виготовлення імплантатів при остеосинтезі (проф. В. А. Шаломєєв, Е. І. Цивірко). Результати досліджень випробувані при лікуванні пацієнтів в ТОВ «Клініка Мотор-Січ» й показали доцільність застосування в остеосинтезі біодеградуєчих імплантатів із розробленого магнієвого сплаву.

Беліков С. Б. 120 років технічної освіти в Запорізькому краї / С. Б. Беліков, В. В. Наумик, В. М. Сажнев // Металознавство та обробка металів. – 2020. – № 3 (95). – С. 3-6.

МІТЛВ 90 РОКІВ



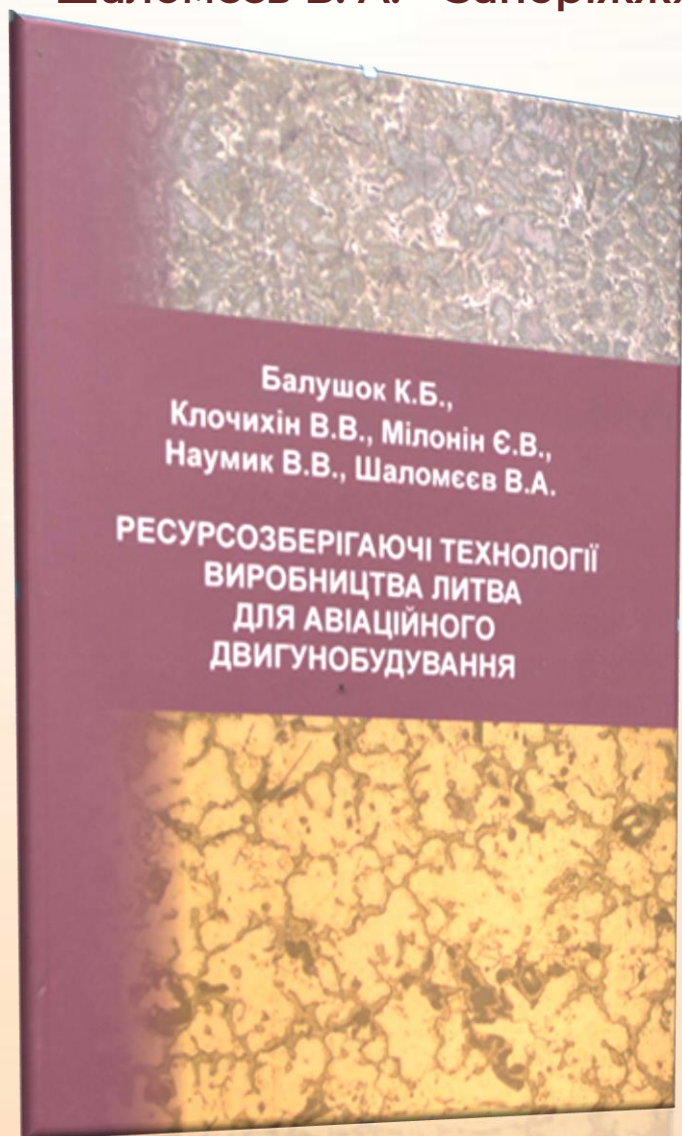
ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

*«Праця ливарника – це вигідне і тонке
ремесло, і у великій мірі захоплює».*
Ваночіо Бірінгучіо

**ПІДРУЧНИКИ ТА МОНОГРАФІЇ
ВИКЛАДАЧІВ КАФЕДРИ
«МАШИН І ТЕХНОЛОГІЇ ЛИВАРНОГО
ВИРОБНИЦТВА»**



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.



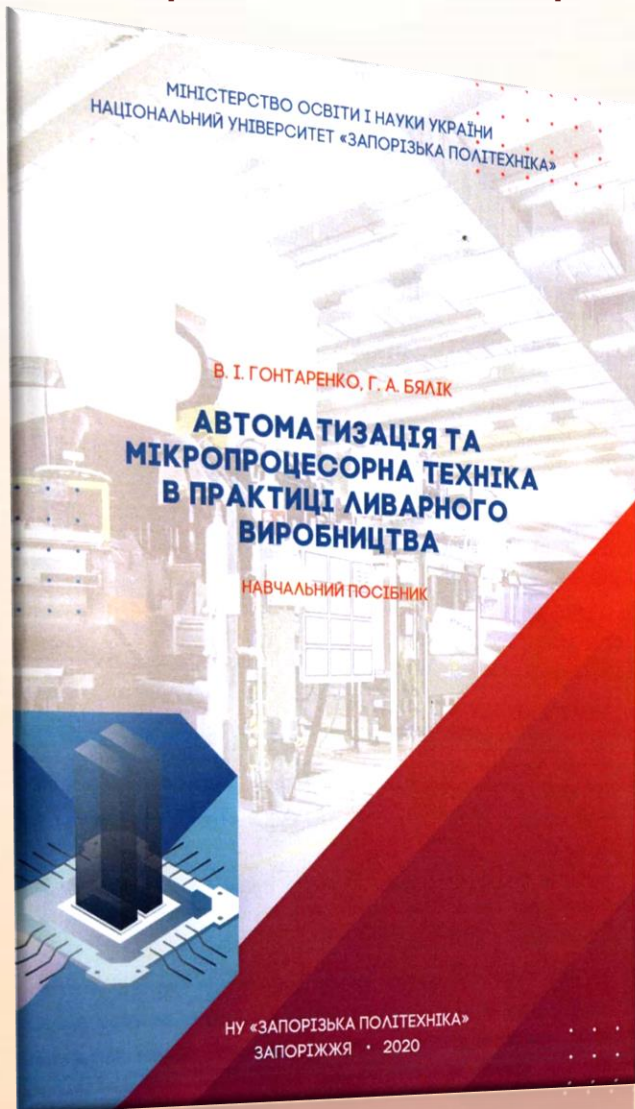
Пархоменко А. В. Прототипування біомедичних пристроїв та конструкцій : навч. посібник / А. В. Пархоменко, О. М. Гладкова, А. В. Пархоменко ; BIOART. - Житомир : Євро-Волинь, 2021. - 202 с.



Розглянуто особливості процесу прототипування при проектуванні біомедичних пристроїв та конструкцій. Викладено основні принципи віртуального та фізичного прототипування. Наведено практичні приклади створення прототипів кіберпротезу верхньої кінцівки людини та спінального імплантата в середовищі Creo. Посібник призначений для студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за спеціальностями галузей знань 12 "Інформаційні технології", 17 "Електроніка та телекомунікації" та 15 "Автоматизація та приладобудування", а також може використовуватись інженерами, аспірантами і студентами інших спеціальностей для отримання знань та практичного досвіду роботи з системами автоматизованого проектування.

Місце знаходження читальний зал наукової літератури та нормативно-технічної документації, 5 корпус, ауд.511

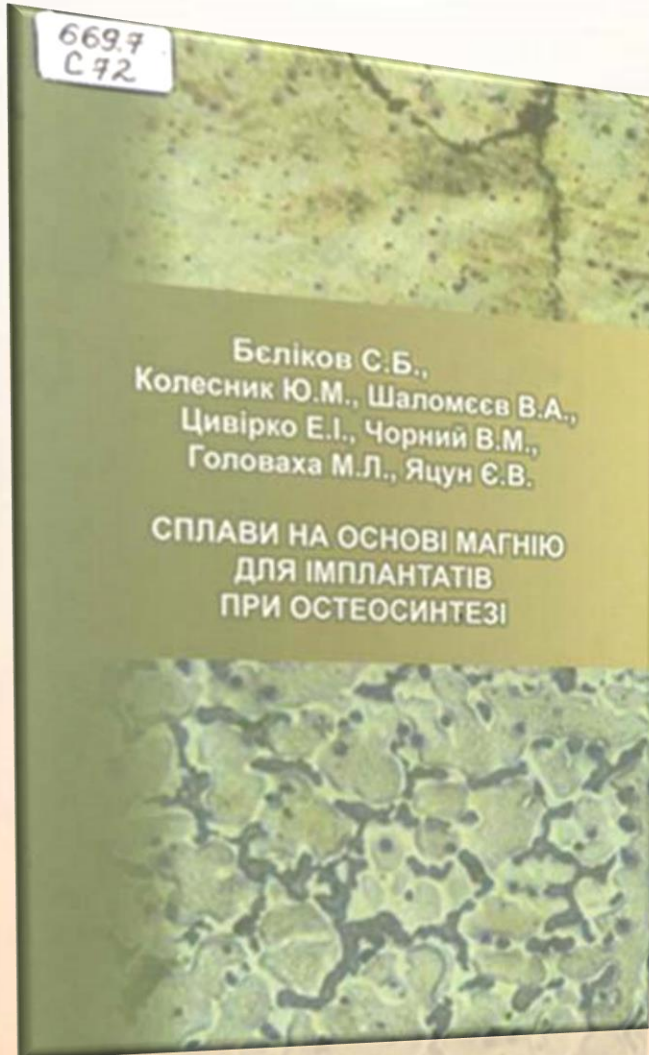
Гонтаренко В. І. Автоматизація та мікропроцесорна техніка в практиці ливарного виробництва: навчальний посібник / Гонтаренко В. І., Бялік Г. А. . - Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2020. - 217 с.



Основним завданням навчального посібника є практичне ознайомлення студентів з основами автоматизації ливарного виробництва й застосуванням автоматичних і контрольно-вимірювальних приладів у конкретних металургійних процесах. У даному посібнику послідовно розглянуто основні елементи автоматичних систем, принципи автоматичного регулювання, контрольно-вимірювальні прилади, а також приклади використання автоматичних пристроїв у металургії ливарних сплавів.

Навчальний посібник призначений для студентів ливарних спеціальностей закладів вищої освіти.

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.

Програмно-апаратна платформа для навчання технологіям Інтернету речей : навчальний посібник / А. В. Пархоменко, А. В. Туленков, О. В. Соколянський [та ін.]. - Запоріжжя : Дике Поле, 2017. - 120 с.



Розглянуто особливості сучасних технологій та платформ Інтернету речей. Представлено програмно-апаратну платформу REIoT для навчання технологіям проектування вбудованих систем та систем типу Розумний будинок. Наведено практичні приклади розробки різних схем, пристроїв, а також програмного забезпечення для систем домашньої автоматизації та моніторингу ресурсів. Посібник призначений для студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за спеціальностями "Комп'ютерні науки", "Інженерія програмного забезпечення", а також може використовуватись інженерами, аспірантами і студентами різних спеціальностей для отримання знань та практичного досвіду розробки вбудованих систем та реалізації технологій Інтернету речей та пристроїв.

Місце знаходження читальний зал навчальної технічної літератури, 5 корпус, ауд.512



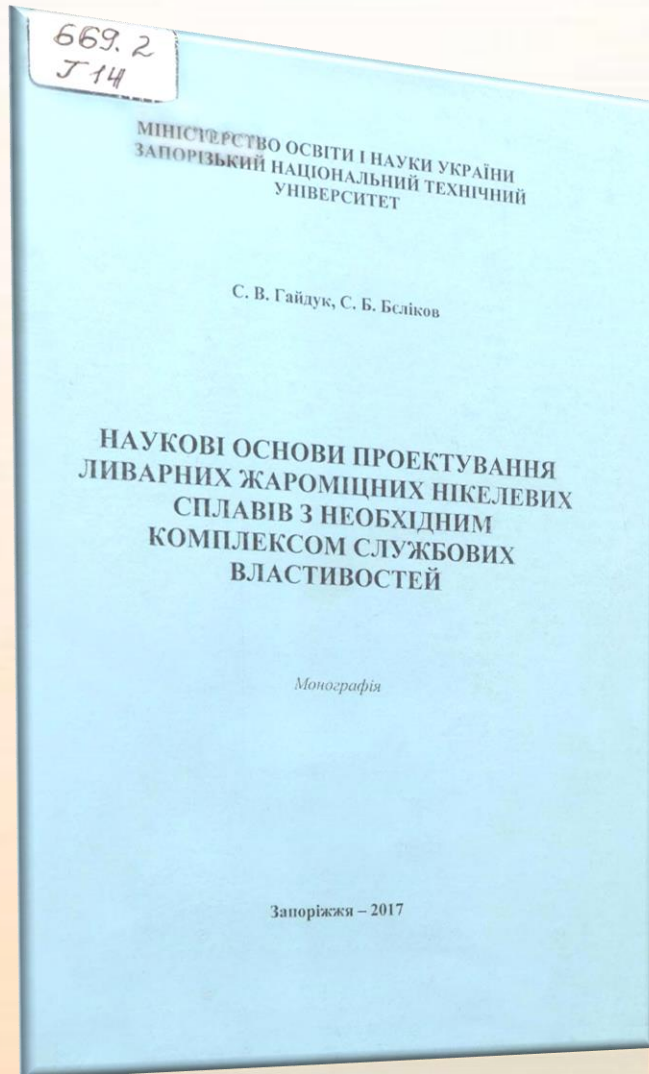
Інженерія вбудованих систем : навчальний посібник / А. В. Пархоменко, О. М. Гладкова, Я. І. Залюбовський, А. В. Пархоменко. - Запоріжжя : Дике Поле, 2017. - 220 с.



Розглянуто особливості автоматизованого проектування апаратного та програмного забезпечення вбудованих систем з використанням середовищ Altium Designer, Proteus, Arduino IDE, Atmel Studio, Processing IDE, 123D Circuits. Наведено практичні приклади створення та дослідження різних схем та пристроїв. Посібник призначений для студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за спеціальностями "Комп'ютерні науки", "Інженерія програмного забезпечення", а також може використовуватись інженерами, аспірантами і студентами різних спеціальностей для отримання знань та практичного досвіду розробки вбудованих систем.



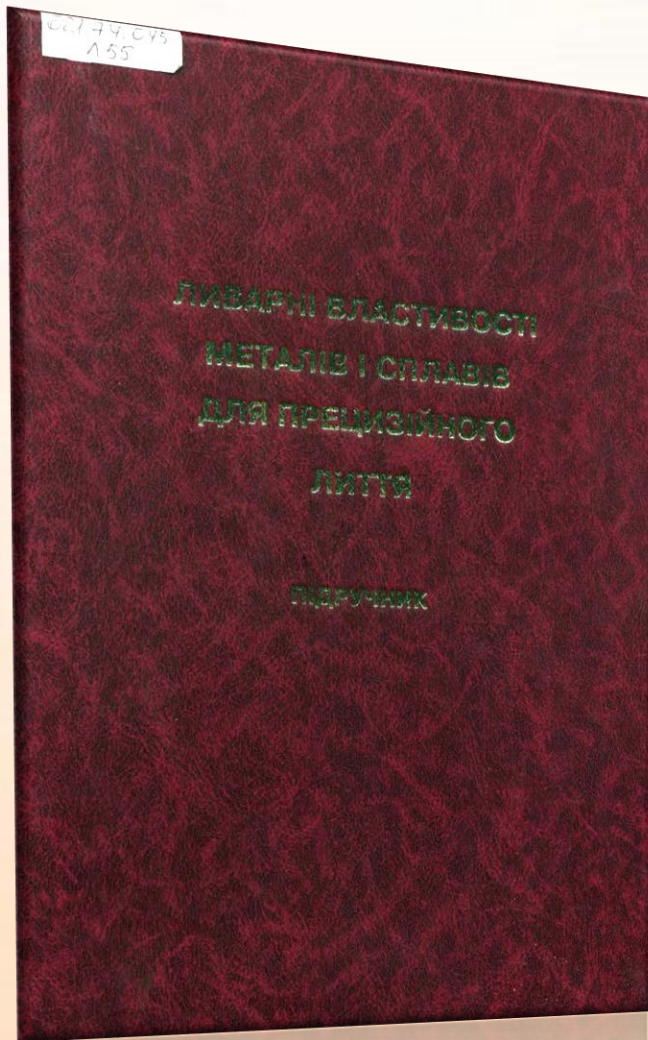
Гайдук С. В. Наукові основи проектування ливарних жароміцних нікелевих сплавів з необхідним комплексом службових властивостей : монографія / С. В. Гайдук, С. Б. Беліков. - Запоріжжя : ЗНТУ, 2017. - 80 с



Розглянуто наукові основи легування сучасних ливарних жароміцних нікелевих сплавів (ЖНС). Вивчений зв'язок хімічного складу основних легуючих елементів за групами важливих службових властивостей, що забезпечують працездатність сплавів даного класу. На основі обробки широкої бази експериментальних даних отримано групи математичних регресійних моделей, які поряд з відомими аналітичними методами, інтегровані в розроблений алгоритм експресної комплексної розрахунково-аналітичної методики (КРАМ) для комп'ютерного проектування нових ливарних ЖНС із заздалегідь заданим комплексом службових властивостей.

Місце знаходження читальний зал навчальної технічної літератури, 5 корпус, ауд.512

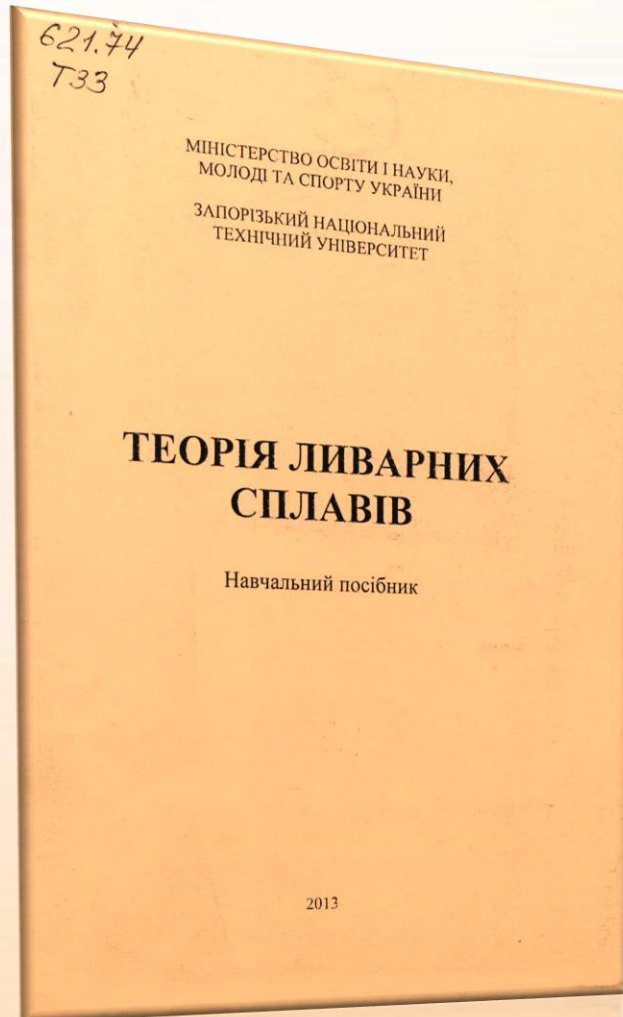
Ливарні властивості металів і сплавів для прецизійного лиття : підручник для вищих учбових закладів / С. І. Реп'яха, В. Г. Могилатенко, З. А. Івченко [та ін.] ; під ред. С. І. Реп'яха, В. Г. Могилатенка. - 2-ге вид., допов. та доопрац. - Запоріжжя : Мотор Січ, 2016. - 474 с.



У підручнику викладено теоретичні основи явищ і процесів при плавленні та кристалізації металів і сплавів, твердненні та охолодженні прецизійного литва (випливів) технічного, художнього, ювелірного та стоматологічного призначення. Розглянуто фізико-хімічні та ливарні властивості металів і сплавів, питання взаємодії розплавів із вогнетривкими матеріалами та газами, причини появи на випливах дефектів, зумовлених рівнем ливарних властивостей їх матеріалу.



Теорія ливарних сплавів : навч. посібник / Г. А. Бялік, В. В. Наумик,
В. В. Луньов, А. В. Пархоменко. - Запоріжжя : ЗНТУ, 2013. - 156 с

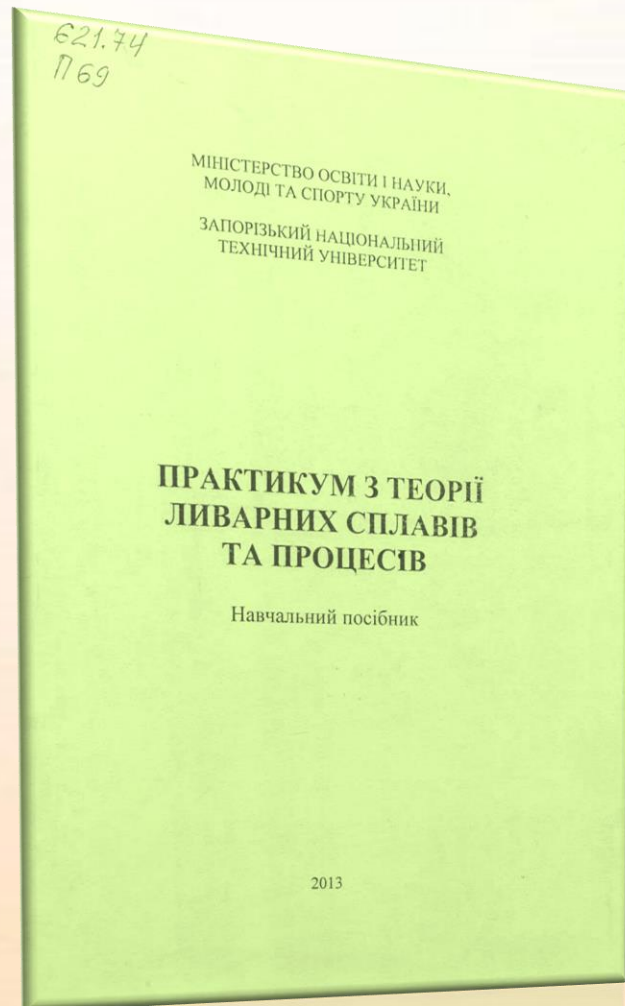


В книзі викладено систематизовані та узагальнені відомості по теорії ливарних сплавів. Наведено основні дані щодо властивостей ливарних сплавів та методів їх визначення, теоретичних основ руйнації та методів її дослідження, теоретичних основ підвищення міцності та пластичності ливарних сплавів, ролі неметалевих вкраплень та синтезу ливарних сплавів.

Книга призначена для викладачів та студентів вищих навчальних закладів, які вивчають курси "Теорія ливарних сплавів", "Теоретичні основи ливарного виробництва" та інші подібні спеціальні дисципліни.



Практикум з теорії ливарних сплавів та процесів : навч. посібник /
Г. А. Бялік, Е. І. Цивірко, О. Ф. Кузовов, В. В. Луньов. - Запоріжжя : ЗНТУ, 2013. -
98 с.



В книзі наведено набір лабораторних робіт з теорії ливарних сплавів та процесів в основі яких полягають розробки кафедри "Машини та технологія ливарного виробництва" Запорізького національного технічного університету.

Книга призначена для викладачів та студентів вищих навчальних закладів, які вивчають курси "Теорія ливарних сплавів", "Теоретичні основи ливарного виробництва", "Ливарна гідравліка" та інші подібні спеціальні дисципліни.

Воденніков С. А. Технологічне проектування у чорній металургії: навчальний посібник / Воденніков С. А., Гаврилко С. О., Кириченко О. Г. – Запоріжжя : ЗДІА, 2013. - 386 с.



Відповідно до сучасних уявлень по результатах обробки передового досвіду у навчальному посібнику розглянуті основні проекти доменних, сталеплавильних та феросплавних цехів.

У навчальному посібнику викладені структура, зміст проекту та порядок проектування; схеми вантажопотоків та генеральних планів; вибір та обґрунтування технології виплавки, позапічної обробки і розливки сталі, чавуна і феросплавів, типу печей; способи забезпечення шихтовими матеріалами та їх підготовка до плавки; варіанти розміщення печей та обладнання; способи евакуації шлаку та випуску сталі, чавуну і феросплавів з печі.

Навчальний посібник також має приклади для розрахунку устаткування вказаних цехів, тематику курсових проектів та вимоги для їх виконання.

Сировинні матеріали та їх підготовка до металургійних процесів : підручник / С. А. Воденніков, С. О. Гаврилко, В. М. Очинський та ін. ; за ред. доктора технічних наук, професора Червоного І. Ф. – Запоріжжя : ЗДІА, 2013. — 408 с.



Наведено основи підготовки виробництва чорних і кольорових металів, сплавів, що є однією зі складових частин технічних наук - металургії чорних і кольорових металів. Приділено достатньо уваги застосуванню різних корисних копалин, а також підготовці відходів металургійного та інших виробництв для отримання корисної продукції.

Підручник розрахований на студентів вузів, що навчаються за напрямом «Металургія», а також може бути корисним інженерно-технічним і науковим працівникам.

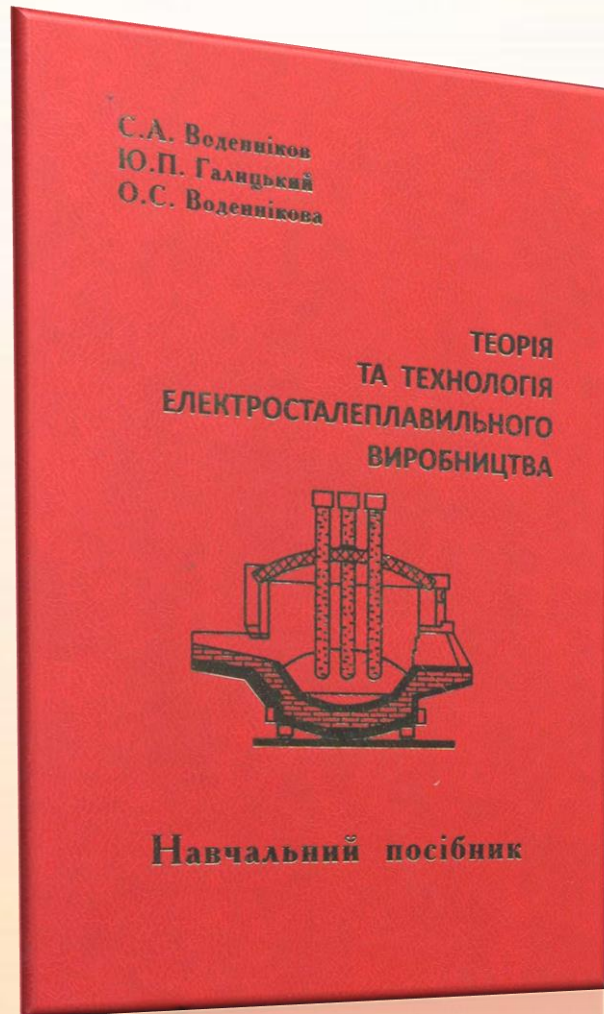
Воденніков С. А. Конструкції агрегатів чорної металургії: навчальний посібник / Воденніков С. А., Тарасов В. К., Воденнікова О. С. – Запоріжжя : ЗДІА, 2012. - 192 с.



У навчальному посібнику розглянуто конструкцію агрегатів для виплавки чавуну, сталі та феросплавів. Приведено основне і допоміжне обладнання доменної, мартенівської, дугової, феросплавної печей та кисневого конвертера. Висвітлені сучасні методи розрахунку їх геометричних параметрів.

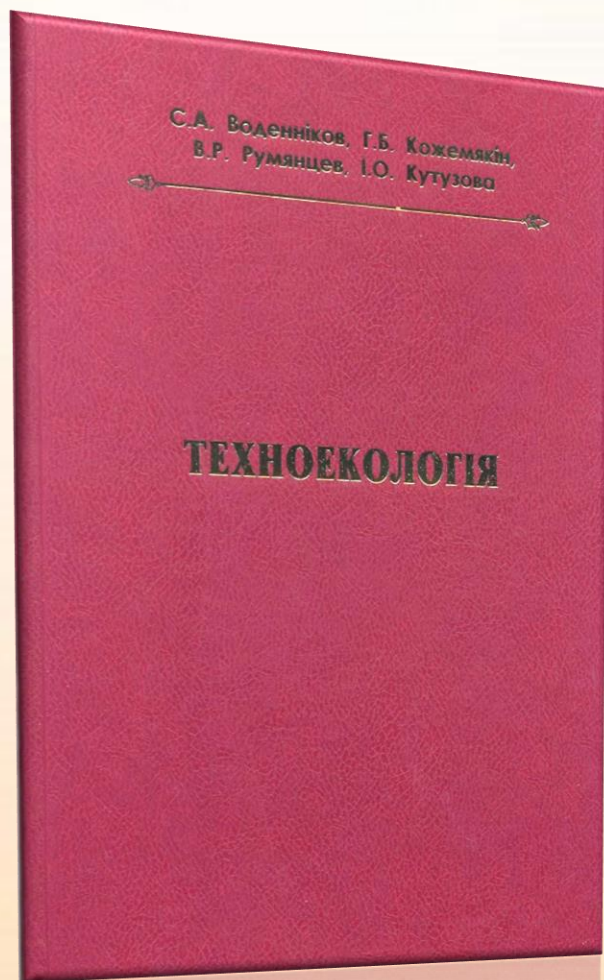
Матеріал розкритий в обсязі, який відповідає навчальній програмі вишів для підготовки спеціалістів у сфері технології сталеплавильних процесів, ресурсозбереження, переробки відходів. Посібник може бути корисним інженерно-технологічним працівникам сталеплавильного виробництва, а також студентам металургійних технікумів та коледжів.

Воденніков С. А. Теорія та технологія електросталеплавильного виробництва : навчальний посібник / Воденніков С. А., Галицький Ю. П., Воденнікова О. С . – Запоріжжя : Запорізька державна інженерна академія, 2010. - 246 с.



У навчальному посібнику розглянуто теоретичні засади електросталеплавильного виробництва, приведено теоретичні та практичні відомості про загальну характеристику металургійних процесів, застосування законів фізико-хімічної рівноваги до сталеплавильних систем та поверхневих явищ. Описані основні процеси, що відбуваються у сучасних електросталеплавильних печах, розглянуті процеси і методи інтенсифікації дефосфорації, зневуглецювання, десульфурації, розкислення, легування сталі. Висвітлено сучасні методи позапічної обробки сталі, питання кристалізації, розливання сталі у зливки або на машинах безперервного лиття заготовок та спеціальні способи електроплавлення сталі.

Техноекологія : навчальний посібник / Воденніков С. А., Кожемякін Г. Б., Румянцев В. Р., Кутузова І. О. – Запоріжжя : Запорізька державна інженерна академія, 2010. - 228 с.

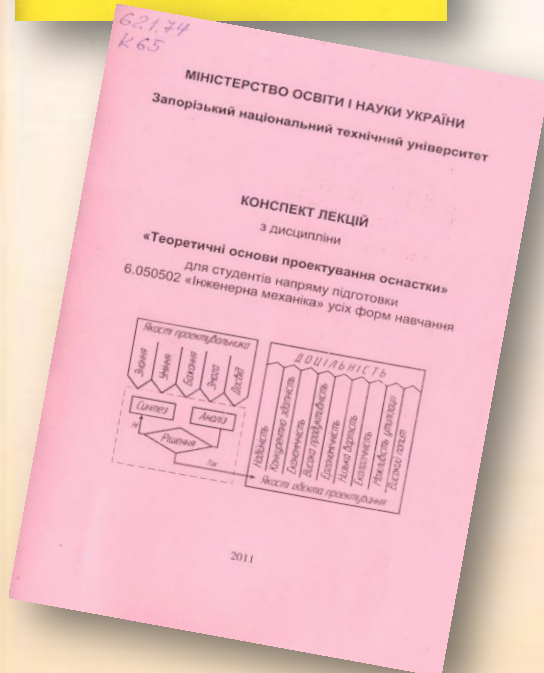


Викладено систематизовані і узагальнені теоретичні основи промислової екології. Наведено принципи раціонального природокористування. Розглянуто технологічні процеси, на яких базуються основні галузі народного господарства. Проаналізовано вплив добувної промисловості, енергетики, металургії, хімічної промисловості, сільського господарства та деяких інших галузей на навколишнє середовище. Запропоновані методи зниження антропогенного тиску вищеназваних виробництв на повітряний, водний басейни та літосферу. Розглянуто питання нормування та розсіювання викидів.

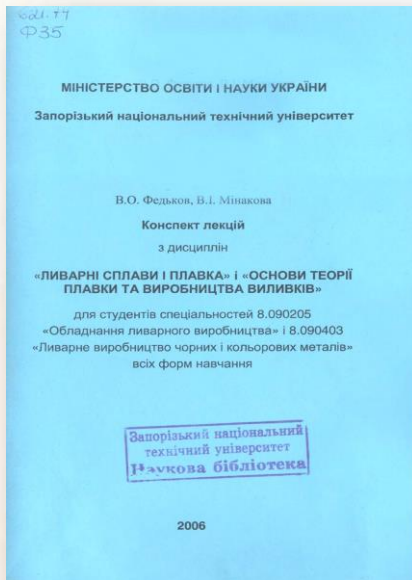
Навчальний посібник розрахований на студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками "Металургія" та "Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування". Може бути корисним фахівцям, які займаються моніторингом навколишнього середовища.



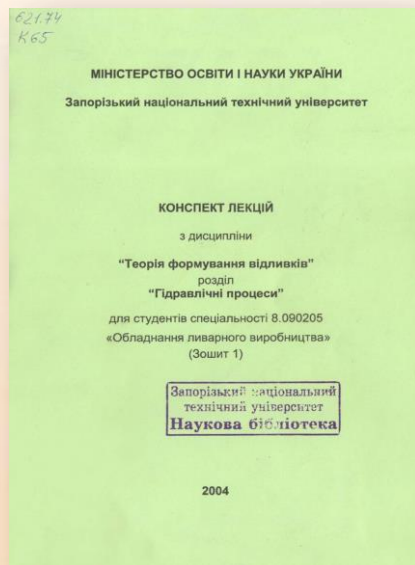
Конспект лекцій з дисципліни "Проектування і виробництво дерев'яної та паперової оснастки" : для студентів напрямку підготовки 6.050502 "Інженерна механіка" усіх форм навчання / Запорізьк. нац. техн. ун-т. Каф. машин і технолог. ливар. вир-ва ; укл. : В. М. Юзвук. - Запоріжжя : ЗНТУ, 2011. - 38 с.



Конспект лекцій з дисципліни "Теоретичні основи проектування оснастки" : для студентів напрямку підготовки 6.050502 "Інженерна механіка" усіх форм навчання / Запорізьк. нац. техн. ун-т. Каф. машин і технолог. ливар. вир-ва ; укл. : В. М. Юзвук. - Запоріжжя : ЗНТУ, 2011. - 40 с.



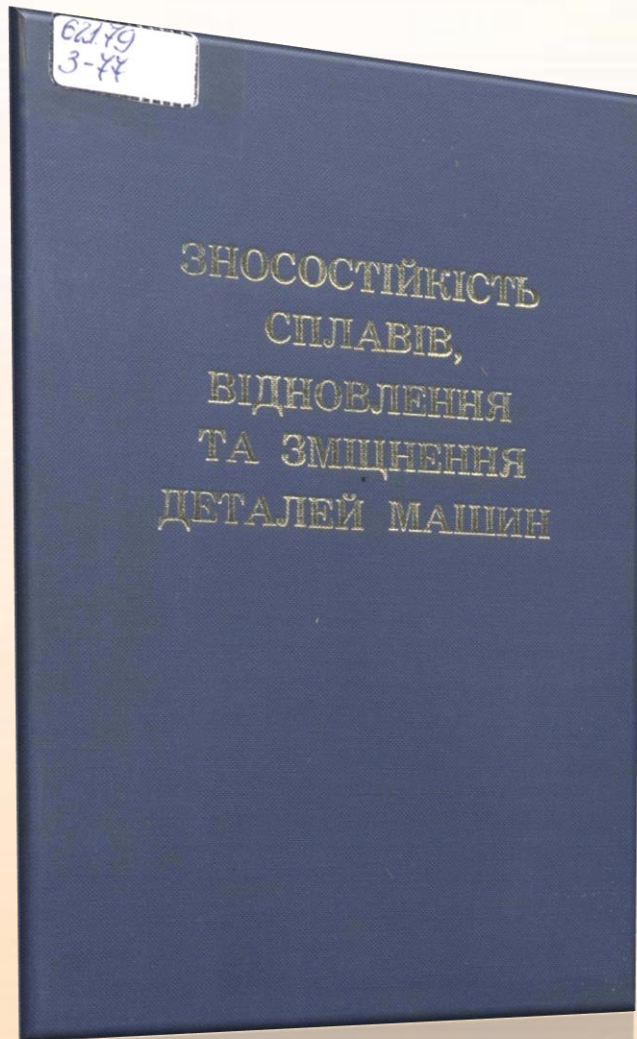
Федьков В. О. Конспект лекцій з дисциплін "Ливарні сплави і плавка" і "Основи теорії плавки та виробництва виливків" : для студентів спеціальностей 8.090205 "Обладнання ливарного виробництва" і 8.090403 "Ливарне виробництво чорних та кольорових металів" всіх форм навчання / В. О. Федьков, В. І. Мінакова. - Запоріжжя : ЗНТУ, 2006. - 98 с.



Конспект лекцій з дисципліни "Теорія формування відливків" розділ "Гідравлічні процеси" : для студентів спеціальності 8.090205 "Обладнання ливарного виробництва" / уклад. Е. І. Цивірко. - Запоріжжя : ЗНТУ, 2004. - 44 с.

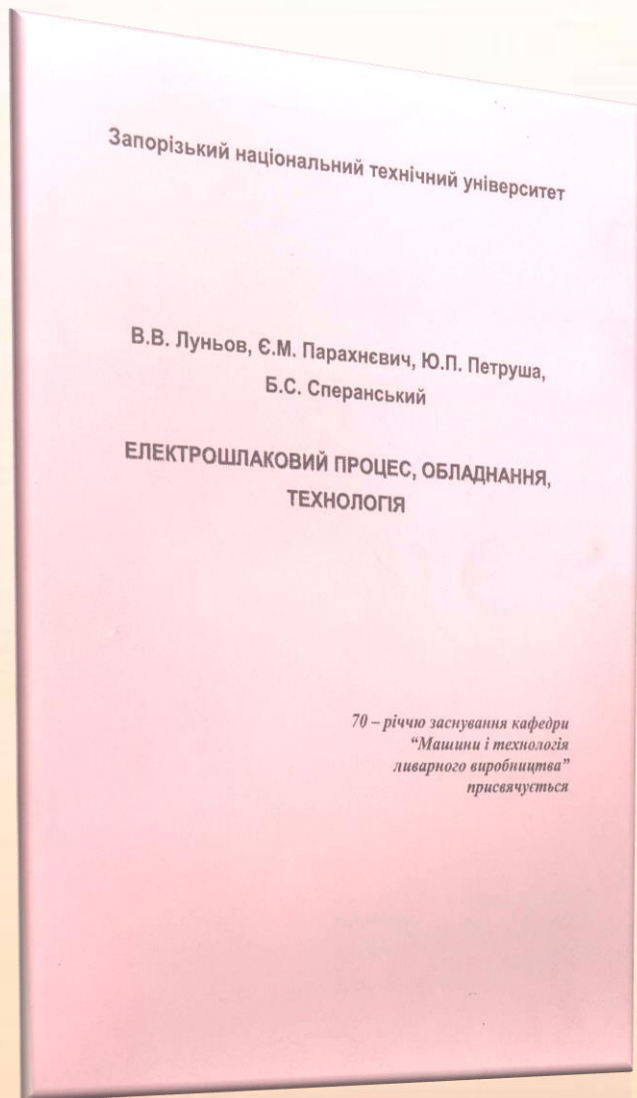


Зносостійкість сплавів, відновлення та зміцнення деталей машин : навчальний посібник / С. П. Бережний, М. М. Бриков, О. Г. Биковський [та ін.] ; за ред. В. С. Попова. - Запоріжжя : Мотор Сич, 2006. - 420 с.



У книзі містяться відомості, які має в своєму розпорядженні на даний момент наука та практика щодо механізму спрацьовування робочих поверхонь» деталей, властивостей сталей і сплавів, що контролюють їх здатність опиратися руйнівній дії матеріалів і середовищ, у контакті з якими експлуатуються інструмент, деталі машин і конструкції, а також методів наплавлення, напилення і наплавлювальних матеріалів, що забезпечують підвищення зносостійкості та терміну служби деталей і вузлів машин, які швидко зношуються.

Електрошлаковий процес, обладнання, технологія : збірник наукових праць / В. В. Луньов, Є. М. Парахнєвич., Ю. П. Петруша, Б. С. Сперанський. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2003. - 56 с.



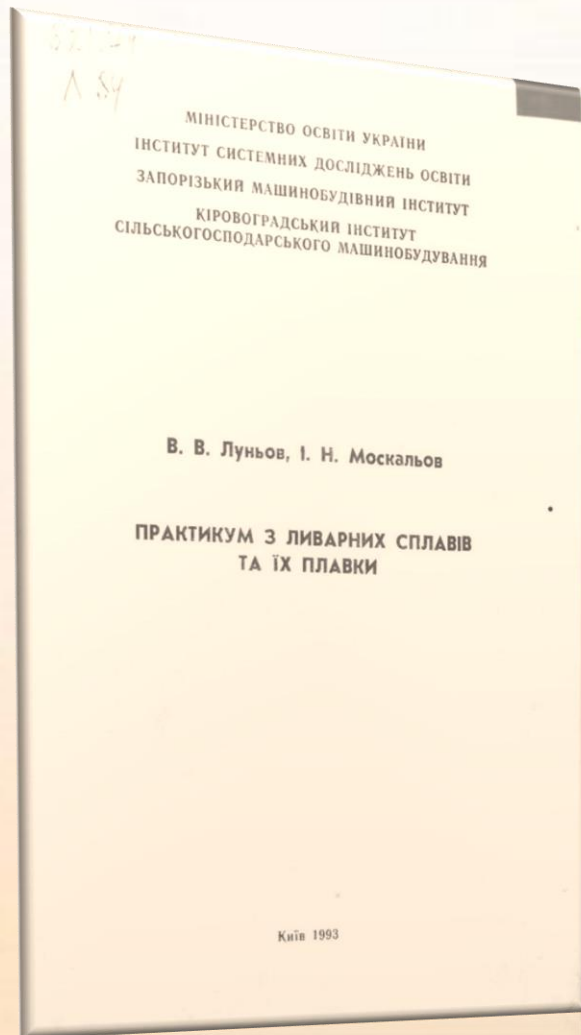
В цьому збірнику міститься більшість розробок, винаходів у електрошлаковому процесі (ЕШП), які зробили співробітники кафедри " Машина і технологія ливарного виробництва" разом з працівниками металургійних заводів з самого початку виникнення цього процесу і до теперішнього часу.

Поряд з описом технології електрошлакового процесу в збірнику розглянуті також розробки нового обладнання, методів переплавлення і розробка процесу відновлення деталей за допомогою електрошлакового наплавлення.

Збірник розрахований на інженерно-технічних працівників і висококваліфікованих робітників металургійної і машинобудівної промисловості, працівників науково-дослідних і проектних інститутів; може бути корисний студентам відповідних вузів.



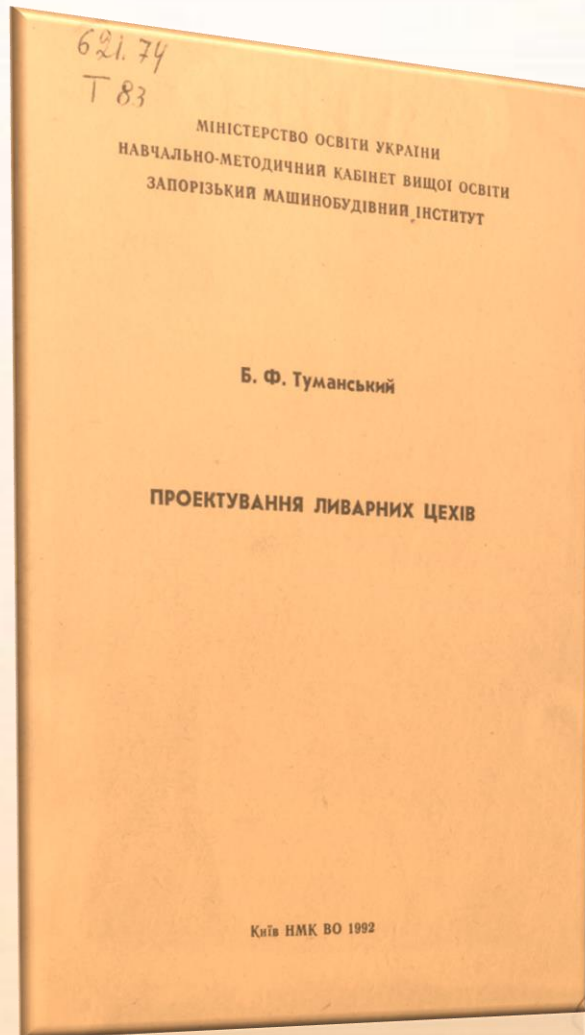
Луцьов В. В. Практикум з ливарних сплавів та їх плавки : навч. посібник для вчз /Запорізький машинобудівний ін-т ; В. В. Луцьов, І. Н. Москальов. - Київ : ІСДО, 1993. - 228 с.



Навчальний посібник складається з теоретичної частини, лабораторних робіт і практичних занять з вивчення ливарних та механічних властивостей сплавів, технологічних процесів плавки різними методами, впливу хімічного складу, модифікування, термічної обробки на структуру і властивості сплавів, а також методики опрацювання результатів експериментів. Наведено практичні заняття з розрахунків шихти для плавки сплавів традиційними методами і на ЕОМ.



Туманський, Б. Ф. Проектування ливарних цехів : навчальний посібник для студ. спец. 11.06.12.3 / Б. Ф. Туманський ; Запорізький машинобудівний ін-т ім. В. Я. Чубаря. - Київ : НМК ВО, 1992. - 188 с.



У навчальному посібнику наведено практичні та лабораторні роботи з курсу "Проектування ливарних цехів". Викладено теоретичний матеріал, що дозволяє розробляти проекти ливарних цехів різного призначення.

Посібник містять також завдання на проектування, загальні положення щодо розробки проектів ливарних цехів, порядок виконання робіт та практичні рекомендації.

Призначений для студентів спеціальностей «Ливарне виробництво чорних та кольорових металів» і «Машини і технологія ливарного виробництва*».

Педагогічний програмний засіб з курсу «Сталеплавильне виробництво» [Електронний ресурс]: інтеракт. посібник / В. В. Луньов, В. Г. Іванов, А. В. Пархоменко, В. В. Наумик; МОН України. – ТОВ «Компанія СМІТ», 2007. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM). – Систем. вимоги: Windows 98 або новішої версії; Microsoft Internet Explorer 5.01. – Загл. з етикетки диску

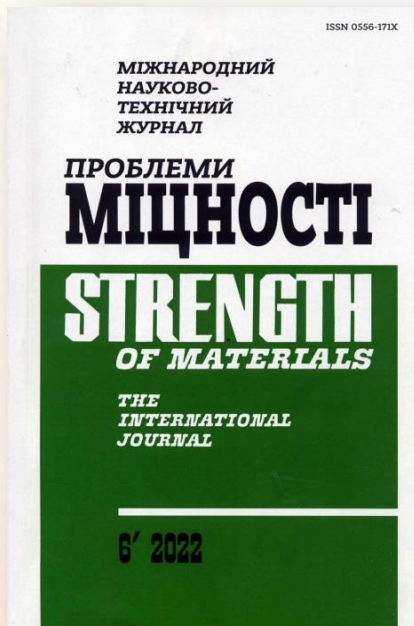


Педагогічний програмний засіб з курсу «Сталеплавильне виробництво» містить теоретичний матеріал, відеофрагменти, комп'ютерні анімації, статичні та динамічні ілюстрації, схеми, моделі процесів, інтерактивні і тестові завдання.

ТОВ «Компанія Сміт» здійснює відповіді на запитання, які виникають під час використання педагогічних програмних засобів за допомогою веб-сайта <http://www.smit,book.com/> та електронної скриньки book@smit.com.ua.

ДОБІРКА НАУКОВИХ ПУБЛІКАЦІЙ ВИКЛАДАЧІВ





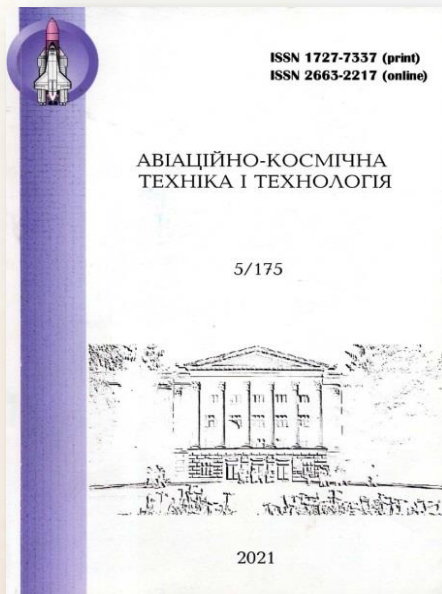
Гаряче ізостатичне пресування при виготовленні лопаток зі сплаву ЖСЗДК-В1 з 50%-ним вороттям у шихті / В. В. Клочихін, О. О. Педаш, С. М. Данілов та ін. // Проблеми міцності = Problems of Strength. – 2022. – № 6 (480). – С. 86-93.

Досліджено якість матеріалу лопаток та зразків, відлитої із жароміцного нікелевого сплаву ЖСЗДК-В1 з використанням у шихті 50%-ного технологічного вороття (після попереднього переплаву), після гарячого ізостатичного пресування (ГІП) та термічної обробки за стандартним режимом.



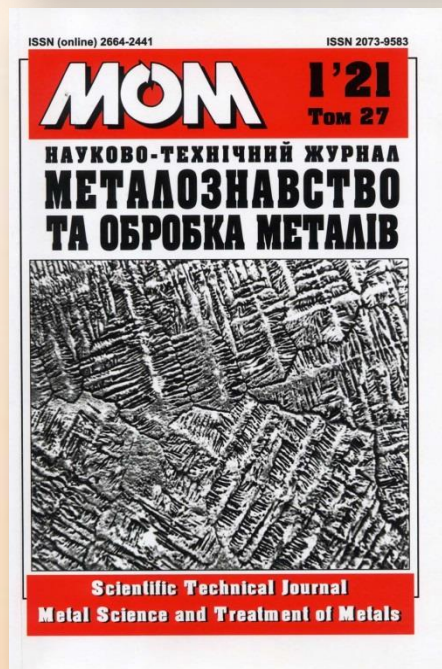
Вплив тривалих витримок на структуру і властивості зразків зі сплаву IN625, виготовлених методом селективного лазерного плавлення / Н. О. Лисенко, О. О. Педаш, В. В. Клочихін, П. О. Касай // Сучасна електрометалургія = Современная электрометаллургия = Electrometallurgy Today. – 2021. – № 4. – С. 38-44.

Наведено результати дослідження тривалих витримок на структуру і властивості зразків, виготовлених способом селективного лазерного плавлення порошків зі сплаву Inconel 625, отриманих методом відцентрового плазмового розпилення пруткової заготовки, що швидко обертається (PREP-процес). Виконано дослідження хімічного складу, макро- і мікроструктури, механічних і жароміцних властивостей зразків, побудованих в напрямку ху і z.



Гнатенко М. О. Виготовлення авіаційних деталей з жароміцних нікелевих сплавів методом адитивного плазмового наплавлення / М. О. Гнатенко, С. Л. Чигілейчик, С. С. Сахно // Авіаційно - космічна техніка і технологія. – 2021. – № 5 (175). – С. 48-52.

Виконано отримання авіаційної деталі кільцевого типу з жароміцного конструкційного сплаву EI868 (XN60VT) методом адитивного багат шарового плазмового наплавлення проволокою. Традиційною технологією отримання даного типу кільцевих заготовок є штампування прутків, котрі далі доводяться до кінцевої форми деталі шляхом подальшої механічної обробки.



Терновий Ю. Ф. Інертні гази та утворення пор в гранулах жароміцних сплавів / Ю. Ф. Терновий, С. А. Воденніков, О. С. Воденнікова // Металознавство та обробка металів. – 2021. – № 1 (97). – С. 20-27.

Застосовано комплексний підхід до проведення узагальнення та аналізу науково-технічної літератури з напрямку удосконалення технологічних процесів розпилення металевих розплавів. Виконано обробку експериментальних даних визначення кількості аргону на різних стадіях отримання жароміцного сплаву ЭП975МП. Проведено мікроструктурний аналіз жароміцних сплавів на основі нікелю, отриманих методом газового та відцентрового розпилення.

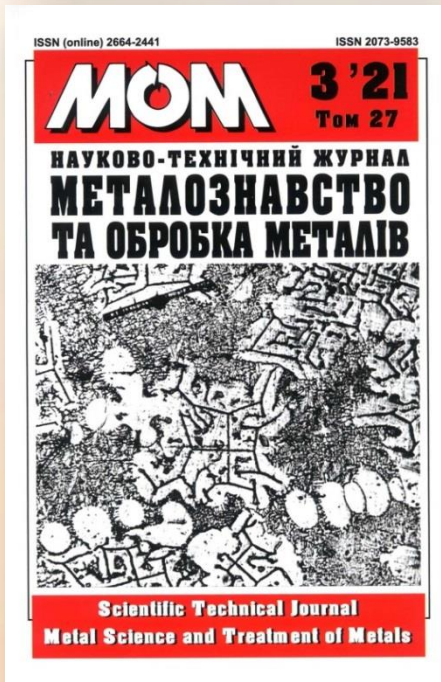
Місце знаходження читальний зал періодичних видань, головний корпус, ауд.248А



Наумик В. В. Особливості проектного розрахунку формувальньо-заливо-вибивальних відділень ливарних цехів / В. В. Наумик, В. М. Сажнів // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2021. – № 2. – С. 61-64.

Описано особливості проектного розрахунку формувальньо-заливо-вибивальних відділень ливарних цехів різних типів виробництва по виготовленню виливків в разових пісчано-глинистих формах отриманих за різними технологічними процесами.

Наведено основні рекомендації з вибору технологічних процесів, що здійснюються в означеному відділенні та загальні принципи його комплектування і компонування

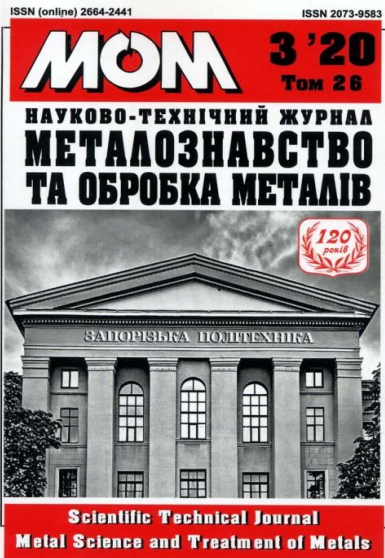


Пам'яті Е. І. Цивірка : [короткі біографічні відомості, науковий шлях] // Металознавство та обробка металів. – 2021. – № 3 (99). – С. 62-63.



Воденніков С. А. Захисно-зміцнювальні покриття на арматурних сталях / С. А. Воденніков, В. О. Скачков, О. С. Воденнікова // *Металознавство та обробка металів.* – 2020. – № 4 (96). – С. 39-46.

Розроблено концептуально нова технологія нанесення алюмінієвих покриттів на сталі марку 18Г2С методом електролітичного осадження з іонного розплаву $\text{NaF} - \text{NaCl} - \text{AlF}_3$ Для вирішення поставлених у роботі завдань залучався комплекс експериментальних і розрахункових методів дослідження: металографічний аналіз, енергодисперсійний мікроаналіз, механічні випробування, розрахунок швидкості окислення зразків.



Кондрашова С. Г. Вплив складу суміші, що насичує, на структуру та властивості дифузійного хромованого шару на сірому чавуні / С. Г. Кондрашова, Є. В. Саприкін, В. В. Наумик // *Металознавство та обробка металів.* – 2020. – № 3 (95). – С. 7-15.

Наведено результати досліджень по вибору оптимального складу насичуючої суміші при хромуванні сірого чавуну та мікроструктурних досліджень поверхневого шару сірого чавуну СЧ12, отриманого з використанням насичуючих сумішей з різними активаторами та різним їх процентним вмістом. Фазовий рентгенівський аналіз показав, що отримані покриття на чавуні складаються з карбідів хрому $\text{Cr}_2\text{3C}_6$ та Cr_7C_3 . Карбідна зона за однакових умов дифузійного насичення утворюється при кількостях активаторів, що перевищує 7 %.

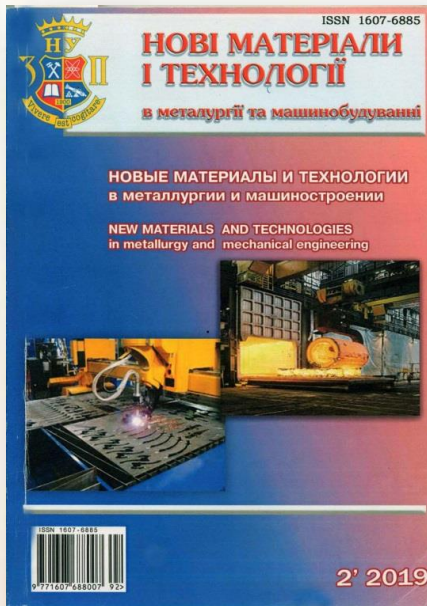


Глотка О. А. Вторинні карбіди в багатокомпонентній системі Ni-13,5Cr-5Co-3,4Al-4,8Ti-7,3W-0,8Mo-0,015B-0,12C14 / О. А. Глотка, В. В. Ключихін, В. Ю. Ольшанецький // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2020. – № 1. – С. 6-12.

На основі комплексного підходу для багатокомпонентних ЖНС отримані нові регресійні моделі, що дозволяють адекватно прогнозувати хімічний склад вторинних карбідів за хімічним складом сплаву, це дозволило реалізувати рішення задачі розрахункового прогнозування складу карбідів за хімічним складом сплаву.

Сніжної Г. В. Прогнозування і контроль механічних властивостей високомарганцевих сталей за атомно-магнітним станом аустеніту / Г. В. Сніжної, В. Ю. Ольшанецький, В. М. Сажнів // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2020. – № 1. – С. 21-24.

Запропоновано й експериментально підтверджено ідею про зв'язок між механічними властивостями аустенітних сталей і попередньо сформованим атомно-магнітним станом аустенітної матриці.



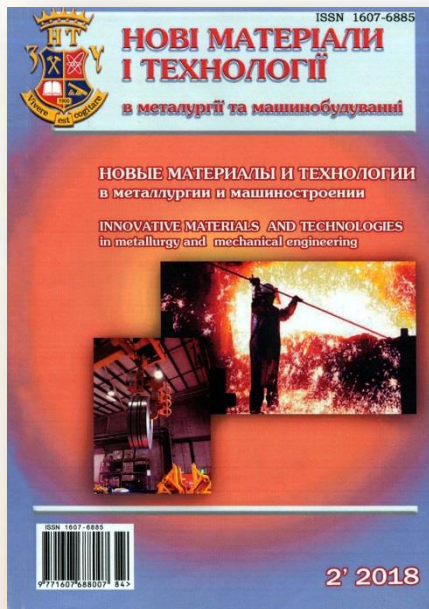
Кондрашова С. Г. Вплив складу суміші, що насичує, на формування структури та властивостей дифузійного титанованого шару на сірому чавуні / С. Г. Кондрашова, Є. В. Саприкін, В. В. Наумик // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2019. – № 2. – С. 24-30.

На основі проведених досліджень встановлено, що при дифузійному титануванні для підвищення корозійної стійкості дифузійного шару в суміш, що насичує, необхідно вводити активатори NH_4Cl та NH_4F у кількості 10-13 %

Айкін М. Д. Біорозчинний ливарний сплав медичного призначення на основі магнію / М. Д. Айкін, В. А. Шаломєєв, Е. І. Цивірко // Металознавство та обробка металів. – 2019. – № 4 (92). – С. 38-46.

При хірургічних операціях, пов'язаних з переломами кісткової тканини, для фіксації кінцівок використовують імплантати, які виготовляються з неіржавіючих сталей, сплавів кобальту або титану. Такі імплантати ускладнюють стабілізацію кісткової тканини, привносять ризики місцевого запалення оскільки є інеродними тілами в живому організмі і зумовлюють необхідність їх хірургічного видалення для усунення негативних наслідків їх присутності. Перспективними можуть бути біорозчинні і біосумісні з живим організмом імплантати з магнієвих сплавів, які змогли б забезпечити потрібний комплекс їх механічних властивостей. Виходячи з цього досліджено вплив додаткового легування біорозчинного сплаву МЛ10 цирконієм, неодимом і цинком для підвищення його механічних властивостей і регенерації кісткової тканини.





Гайдук С. В. Оптимізація складу ливарного жароміцного нікелевого сплаву для виготовлення литих робочих лопаток методом спрямованої (моно) кристалізації для перспективних газових турбін / С. В. Гайдук, Є. В. Мілонін, В. В. Наумик // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2018. – № 2. – С. 30-38.

З використанням розрахунково-аналітичних методів розроблений склад жароміцного нікелевого сплаву з підвищеною структурною стабільністю, стійкістю проти високотемпературної корозії і жароміцних властивостей, необхідних для литих монокристалічних виробів.



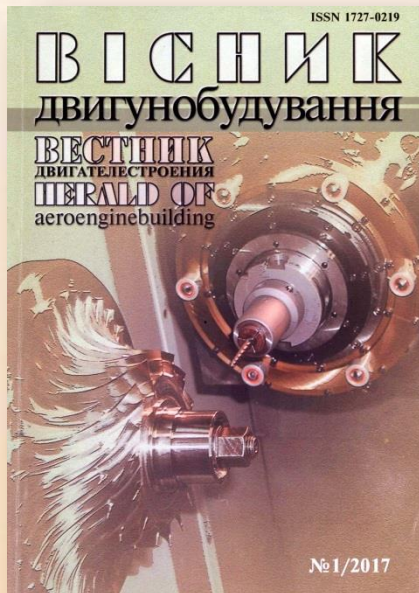
Особливості вибору лігатури для підвищення експлуатаційних властивостей ущільнювальних покриттів деталей турбіни газотурбінних двигунів / В. Л. Грешта, Д. В. Ткач, Є. Г. Сотніков та ін. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2018. – № 1. – С. 25-32

В роботі проаналізовано можливості покращення властивостей покриття типу КНА-82 із експлуатаційною стійкістю до температур 900-950 °С. Сучасні тенденції з конструювання авіаційних двигунів потребують удосконалення матеріалів ущільнювальних покриттів, які б зберігали вихідні фізико-механічні властивості і не зазнавали деструктивних змін при більш високих температурах на рівні 1100-1200 °С



Іванов В. Г. Вплив умов плавки та газонасиченості на формоутворення графіту в чавунах / В. Г. Іванов // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2018. – № 1. – С. 16-20.

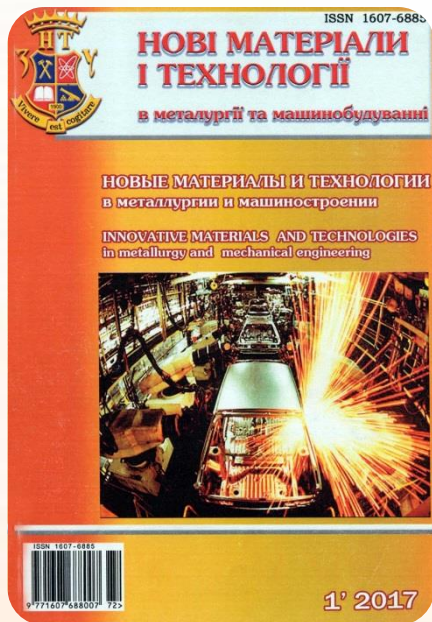
Незважаючи на досить велику вивченість впливу газів на структуроутворення чавунів, до сьогодні в практиці виробництва виливків контролю газів не приділяють належної уваги. Причому найбільш дискусійним залишається питання про форму наявності газів у чавунах і механізму їх впливу на структуроутворення і, особливо, формування графітової фази.



Іванов В. Г. Дослідження структури поршневих кілець з високоміцного чавуну після експлуатації у двотактному двигуні / В. Г. Іванов // Вестник двигателестроения = Herald of aeroenginebuilding. – 2017. – № 1. – С. 156-160.

Підтверджено, що троостомартенситна структура високоміцного чавуну з рівномірно розподіленим дрібним кулястим графітом забезпечують необхідні експлуатаційні властивості поршневих кілець для двотактних двигунів.

Встановлено, що структура та твердість поршневих кілець з високоміцного чавуну майже не змінюються під час рядової експлуатації у двотактних двигунах з хромованим циліндром. Якщо є небезпека роботи двигунів у критичних умовах, що супроводжуються значними перегрівами, то найбільш бажаною структурою слід визнати перлітну, як більш стабільну ніж бейнітну або мартенситну.



Іванов В. Г. Вплив кремнію на графітизацію заевтектичного синтетичного чавуну / В. Г. Іванов // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2017. – № 1. – С. 17-22.

Установлено, що добавка до 1, 0 % кремнію у заевтектичний синтетичний чавун (4,5 % С) викликає інтенсивну графітизацію внаслідок взаємодії із окисом вуглецю та утворення у чавунах поверхнево-активного монооксиду кремнію, який впливає на морфологію графіту. При збільшенні добавки кремнію до 2,5 % змінюються умови кристалізації заевтектичного чавуну, що може викликати погіршення засвоєння кремнію та привести до утворення висококремністих силікатів, карбідів і складних твердих розчинів Fe-C-Si. У цьому випадку добавка кремнію не сприяє, а навпаки, погіршує графітизацію і, як наслідок, технологічні і службові властивості сірих чавунів

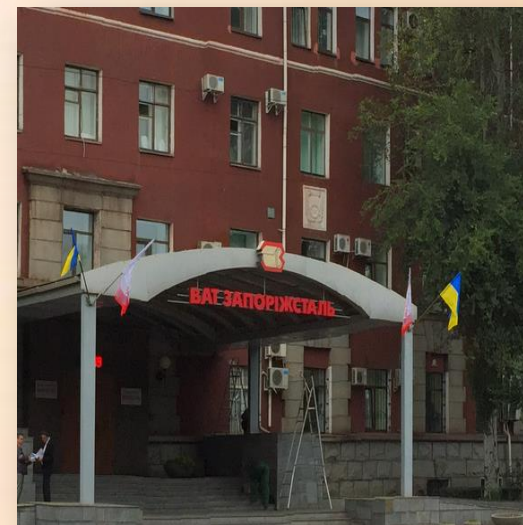
Розробка та оптимізація хімічного складу нового магнієвого сплаву для авіаційного лиття / М. Д. Айкін, В. А. Шаломєєв, Е.І. Цивірко, В. В. Ключихін // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2017. – № 1. – С. 63-66.

Вивчено вплив основних легувальних елементів (Zr, Nd, 2п) на механічні властивості нового магнієвого сплаву. Побудована матриця планування експерименту за планом 2³. Проведено оптимізацію хімічного складу сплаву для отримання підвищеного комплексу властивостей.

Листи підтримки освітньої програми кафедри «Машин і технології ливарного виробництва»



Підготовка висококваліфікованих кадрів є ключовим фактором успішного розвитку промисловості України. Листи від підприємств ПАТ ЗМК «Запоріжсталь», АТ «Мотор Січ», АТ «Запорізький завод феросплавів», ДП «Івченко Прогрес», Всеукраїнська громадська організація «Асоціація ливарників України», ПрАТ «Бердянські жниварки», ТОВ



«Запорізький ливарно-механічний завод», ТОВ «Укрфаворит» в підтримку освітньої програми «Машин і технології ливарного виробництва» вказують на те, що промисловці зацікавлені в студентах університету, які показали не тільки високий рівень теоретичної підготовки, а й практичні навички, що свідчать про високий рівень підготовки студентів науково-педагогічними кадрами університету.





ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА

В усі часи згуртований колектив кафедри виконував своє головне призначення — готувати високопрофесійних фахівців — національно свідомих патріотів, громадян, майстрів своєї справи як для України, так і для близького й далекого зарубіжжя.

Випускники університету в Україні та за кордоном високо несуть марку ЗМІ-ЗДТУ-ЗНТУ-НУ «Запорізька політехніка», примножуючи й розвиваючи кращі традиції і досягнення славетної «Машинки».





ГІМН НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Музика А.Сердюка, слова Г.Лютого

...Наш доземний уклін всім,
хто нині тримає нам небо:
Професурі віват і доцентам,
і всім вчителям!

За горою гора, та важливо повірити в себе —
І одна за одною вершини підкоряться нам!

Натхненно, чисто і високо
Зліта під орган і гітару

Жити — це значить мислити,
Вівере ест когітаре!

Жити — це значить мислити,
Вівере ест когітаре!
Вівере ест когітаре!