

ISSN (*Print*) 2519-2884
ISSN (*Online*) 2617-8389

Міністерство
освіти і науки України

Дніпровський державний
технічний університет

ЗБІРНИК

наукових праць
Дніпровського державного технічного університету
(тематичний випуск)

"До 95 річчя кафедри металургії ім. професора В.І. Логінова
Дніпровського державного технічного університету"

COLLECTION

of scholarly papers
of Dniprovsky State Technical University
(Thematic Issue)

"To the 95th anniversary of the Department of Metallurgy named after
Professor V.I. Loginov of the Dniprovsky State Technical University"

Науковий журнал
Заснований в червні 1999 р.

Кам'янське
ДТУ
2024

**Збірник наукових праць
Дніпровського державного
технічного університету (технічні
науки) Тематичний випуск
"До 95 річчя кафедри металургії
ім. професора В.І. Логінова
Дніпровського державного
технічного університету" 2024
Науковий журнал**

**Collection of scholarly papers
of Dniprovsky State Technical
University (Technical Sciences)
Thematic issue "To the 95th
anniversary of the Department of
Metallurgy named after Professor
V.I. Loginov of the Dniprovsky State
Technical University" 2024
Scientific Journal**

Засновник і видавець – Дніпровський
державний технічний університет

Founder and publisher Dniprovsky
State Technical University

Ідентифікатор медіа **R30-01533**

Media identifier **R30-01533**

У збірнику представлено результати теоретичних і прикладних досліджень в галузі розробки та удосконалення металургійних процесів і технологій, впровадження пристроїв та обладнання для їх реалізації у промисловість. Висвітлено актуальні питання сучасної металургії, напрямки наукових інтересів та вклад співробітників кафедри металургії ім. професора В.І. Логінова у розвиток металургійної галузі України та світу. Приурочено до 95 річчя заснування кафедри металургії ім. професора В.І. Логінова Дніпровського державного технічного університету.

The collection presents the results of theoretical and applied research in the field of development and improvement of metallurgical processes and technologies, introduction of devices and equipment for their implementation in industry. Current issues of modern metallurgy, directions of scientific interests and the contribution of employees of the Department of Metallurgy named after Professor V.I. Loginov in the development of the metallurgical industry of Ukraine and the world. Timed to the 95th anniversary of the founding of the chair of metallurgy named after Professor V.I. Loginov of the Dniprovsky State Technical University.

Наказами Міністерства освіти і науки України від 15.10.2019 № 1301, від 17.03.2020 № 409, від 24.09.2020 № 1188, від 30.11.2021 № 1290 та від 20.02.2023 №185 Збірник наукових праць Дніпровського державного технічного університету внесено до Переліку наукових фахових видань України категорії «Б»
Реєстрація ДДТУ суб'єктом у сфері друкованих медіа за рішенням
Національної ради № 1085 від 16.10.2023

Статті індексуються системами Google Scholar (Google Академія), Academic Resource Index Research Bib, BASE-search, Directory of Open Access Scholarly Resources, Directory of Research Journals Indexing, Scientific Indexing Services, Journal Impact Factor, Національна бібліотека України ім. В.І.Вернадського, ДНТБ України

Друкується за рішенням Вченої Ради Дніпровського державного технічного університету,
протокол № 11, від 24.10.2024 р.

Збірник наукових праць Дніпровського державного технічного університету (технічні науки).
Науковий журнал. Кам'янське, ДДТУ, 2024. Тематичний випуск "До 95 річчя кафедри металургії
ім. професора В.І. Логінова Дніпровського державного технічного університету". 172 с.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

- Перемітько Валерій Вікторович* - головний редактор, д.т.н., професор кафедри машинобудівних технологій та інженерії, декан металургійного факультету ДДТУ
- Альохіна Світлана Вікторівна* - д.т.н., ст. науковий співробітник Інституту проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАНУ, м. Харків
- Бабенко Михайло Володимирович* - к.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення систем ДДТУ
- Байбуз Олег Григорович* - д.т.н., професор, завідувач кафедри математичного забезпечення ЕОМ Дніпровського національного університету ім. О.Гончара
- Барановський Михайло Миколайович* - д.с.-г.н., професор кафедри біотехнології Національного авіаційного інституту, м. Київ
- Бельмас Іван Васильович* - д.т.н., професор, зав. кафедри машинобудівних технологій та інженерії ДДТУ
- Білоус Олена Іванівна* - к.т.н., доцент кафедри галузевого машинобудування ДДТУ
- Вамболь Сергій Олександрович* - д.т.н., професор кафедри безпеки життєдіяльності Державного біотехнологічного університету, м. Харків
- Вамболь Віола Владиславівна* - д.т.н., професор кафедри прикладної екології та природокористування Національного університету «Полтавська політехніка ім. Юрія Кондратюка», м. Полтава
- Волянський Роман Сергійович* - к.т.н., доцент кафедри автоматизації електромеханічних систем та електроприводу Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»
- Гелеш Андрій Богданович* - д.т.н., професор кафедри хімії і технології неорганічних речовин Національного університету «Львівська політехніка»
- Гнатчук Єлизавета Геннадіївна* - к.т.н., доцент кафедри комп'ютерної інженерії та системного програмування Хмельницького національного університету
- Грицан Юрій Іванович* - д.б.н., професор, завідувач кафедри екології та охорони навколишнього середовища ДДТУ
- Гуляєв Віталій Михайлович* - д.т.н., професор, ректор ДДТУ

- Дерець Олександр Леонідович* - к.т.н., доцент кафедри електротехніки та електромеханіки ДДТУ
- Іванченко Анна Володимирівна* - д.т.н., доцент, професор кафедри хімічних та біологічних технологій ДДТУ
- Клімов Роман Олександрович* - к.т.н., доцент, завідувач кафедри теплоенергетики ДДТУ
- Клюєв Олег Володимирович* - к.т.н., доцент кафедри електротехніки та електромеханіки ДДТУ
- Колосов Дмитро Леонідович* - д.т.н., доцент, завідувач каф. механічної та біомедичної інженерії, Національний технічний університет „Дніпровська політехніка”, м. Дніпро
- Корнієнко Ірина Михайлівна* - к.т.н., доцент кафедри біотехнології Національного авіаційного університету, м. Київ
- Коровін Вадим Юрійович* - к.т.н., завідувач відділу Інституту геотехнічної механіки ім. М.С.Полякова НАНУ, м. Дніпро
- Котович Олександр В'ячеславович* - к.б.н., доцент кафедри геоботаніки, ґрунтознавства та екології, Дніпровський національний університет ім. Олеса Гончара, м. Дніпро
- Крячко Геннадій Юрійович* - к.т.н., доцент кафедри металургії ім. В.І. Логінова ДДТУ
- Лавріненко Валерій Іванович* - д.т.н., професор, завідувач відділу Інституту надтвердих матеріалів ім. В.М.Бакуля НАНУ, м. Київ
- Максименко Олег Павлович* - д.т.н., професор кафедри металургії ім. В.І. Логінова ДДТУ
- Непошивайленко Наталія Олександрівна* - к.т.н., доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища ДДТУ
- Павлова Ольга Олександрівна* - к.т.н., ст. викладач каф. комп'ютерної інженерії та системного програмування Хмельницького національного університету
- Пікареня Дмитро Сергійович* - д.т.н., професор кафедри екології та економіки ТОВ Технічного Університету «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», Україна
- Садовой Олександр Валентинович* - д.т.н., професор кафедри електротехніки та електромеханіки ДДТУ
- Середа Борис Петрович* - д.т.н., професор, завідувач кафедри автомобілів та транспортно-логістичних систем ДДТУ
- Сігарьов Євген Миколайович* - д.т.н., професор, завідувач кафедри металургії ім. В.І. Логінова ДДТУ
- Солод Володимир Юрійович* - к.т.н., перший проректор ДДТУ

- Скиба Маргарита Іванівна*** - к.т.н., доцент кафедри технології неорганічних речовин та екології, Український державний хіміко-технологічний університет, м. Дніпро
- Стеблянюк Павло Олексійович*** - д.ф.-м.н., професор, провідний науковий співробітник Інституту механіки ім. С.П.Тимошенко НАН України, м. Київ
- Туїкін Іван*** - PhD, Dr. Sc., RCUK Academic Fellow, Department of Mathematics, Group of Applied Mathematics, University of Leicester, UK
- Чейлитко Андрій Олександрович*** - д.т.н., професор кафедри теплоенергетики та гідроенергетики Запорізького національного університету
- Черняк Лариса Миколаївна*** - к.т.н., доцент кафедри екології Національного авіаційного університету, м. Київ
- Чернятевич Анатолій Григорович*** - д.т.н., професор, провідний науковий співробітник Інституту чорної металургії ім. З.І. Некрасова НАН України, м. Дніпро
- Ялова Катерина Миколаївна*** - к.т.н., завідувач кафедри програмного забезпечення систем ДДТУ
- Jacobson Boris*** - PhD, Dr. Sc. Hasselmann Chair of Engineering, Professor of Materials Science and NanoEngineering and Professor of Chemistry Rice University Houston, Texas, USA

ЗМІСТ

МЕТАЛУРГІЯ

Сігарьов Є.М., Крячко Г.Ю. Sigarev Yevhen, Kryachko Gennadii Кафедрі металургії імені професора Володимира Логінова — 95 років Department of metallurgy named by prof Volodmyra Loginova — 95 years old.....	8
Кашець М.А., Манзенко С.В., Руденко М.Р., Квашин В.А., Руденко Р.М. Eskov Denys, Manzenko Serhij, Rudenko Mykola, Kvashin Volodymyr, Rudenko Rodion Комплексна технологія очистки агломераційних газів від пилу та шкідливих газів з отриманням на виході товарної продукції Complex technology of the cleaning of agglomeration gases from dust and harmful gases with obtaining a good product	22
Кухар В.В., Тимошенко Д.О., Кононюк Д.В., Малій Х.В., Навольнєв І.Ю. Kukhar Volodymyr Tymoshenko Daniil, Kononyuk Denys, Malii Khrystyna, Navolniev Ihor Доменні печі в епоху декарбонізації: пошук альтернатив коксу Blast furnaces in the age of decarbonization: the search for coke alternatives	36
Крячко Г.Ю., Сігарьов Є.М. Kryachko Gennadiy, Sigarev Yevhen Вплив додаткового вмісту азоту в нагрітому дутті на перебіг задувального періоду доменних печей The influence of additional nitrogen content in the heated dutty on the performance of the blowing period of blast furnaces.....	45
Пантейков С.П., Романенко А.А., Бондаренко Я.І., Осташко О.М. Panteikov Serhii, Romanenko Andrii, Bondarenko Yaroslav, Ostashko Olena Розрахунок термодинамічних температур перебігу хімічних реакцій процесу ступінчастого відновлення заліза з гематиту твердим вуглецем Calculation of thermodynamic temperatures of chemical reactions of stepwise iron reduction process from hematite by solid carbon.....	53
Пантейков С.П., Бондаренко Я. І., Романенко А. А., Узунов І. І. Panteikov Serhii, Bondarenko Yaroslav, Romanenko Andrii, Uzunov Ivan Розрахунок термодинамічних температур перебігу хімічних реакцій процесу ступінчастого відновлення марганцю з його діоксиду газом СО і газифікації твердого вуглецю за мірами хімічної спорідненості речовин до кисню Calculation of thermodynamic temperatures of chemical reactions of stepwise manganese reduction process from its dioxide by CO gas and gasification of solid carbon by degrees of chemical affinity of substances to oxygen.....	63
Сігарьов Є.М., Єськов Д.В., Крячко Г.Ю., Матина І.М. Sigarev Yevhen, Eskov Denis, Kryachko Gennadiy, Matina Igor Сульфідна ємність та властивості модифікованих ковшових шлаків Sulfide capacity and properties modified ladle slags	76
Єлисеєв В.І., Маначин І.О., Кисляков В.Г., Руденко О.Л., Чубіна О.А Yeliseiev Volodymyr, Manachyn Ivan, Kislyakov Volodymyr, Rudenko Olexander, Chubina Olena Дифузійно-кінетична модель розчинення парів магнію в розплаві під час руху бульбашки в режимі хімічної локальної рівноваги магнію та сірки Diffusion-kinetic model of dissolution of magnesium vapor in a melt during bubble motion in the regime of chemical local equilibrium of magnesium and sulfur	89

Чубіна О.А., Похвалітій А.А., Руденко М.Р., Кисляков В.Г., Кондрашенков Д.С. Chubina Olena, Pokhvalityy Artem, Rudenko Mykola, Kislyakov Volodymyr, Kondrashenkov Dmytro	
Зниження витрати чавуну при виробництві сталі у конвертерних цехах: сучасні підходи і рішення Reduction of iron consumption in steel production in converter shops: modern approaches and solutions	98
Сігарьов Є.М., Похвалітій А.А., Руденко М.Р., Кондрашенков Д.С., Круть А.В. Sigarev Yevhen, Pokhvalityi Artem, Rudenko Mykola, Kondrashenkov Dmytro, Krut Artur	
Визначення факторів впливу на стійкість зварних наконечників кисневих фурм Determination of factors affecting the stability of welded tips of oxygen lance	111
Чернятевич А.Г., Похвалітій А.А., Сігарьов Є.М., Чубіна О.А., Кондрашенков Д.С. Chernyatevich Anatoliy, Pokhvalityi Artem, Sigarev Yevhen, Chubina Olena, Kondrashenkov Dmytro	
Використання пиловугільного палива для попереднього підігріву металобрухту Use of pulverized coal fuel for preheating scrap	123
Самохвалов С.Є., Чернятевич А.Г., Сігарьов Є.М., Похвалітій А.А., Надригайло Т.Ж. Samokhvalov Serhii, Chernyatevich Anatoliy, Sigarev Yevhen, Pokhvalityi Artem, Nadryhailo Tetyana	
Математична модель нагрівання металевого брухту в конвертері пиловугільним факелом Mathematical model of metal scrap heating in the converter with a coal torch	132
Максименко О.П., Нікулін О.В., Приймак А.Б. Maksimenko Oleg, Nikulin Alexander, Pryimak Anna	
Вплив різних факторів на стійкість процесу прокатування в дротовому блоці Influence of different factors on the stability by rolling process in the wire block	138
Самохвал В.М., Васильєв О.С., Концедал Р.В., Локтев Б.С. Samokhval Volodymyr, Vasyliiev Oleksandr, Kontsedal Roman, Loktev Bohdan	
Критерії вибору діаметрів валків пруткових прокатних станів Criteria for choosing the diameters of the rolls of bar rolling mills	145
Штода М.М., Альошина Н.Л., Носик П.Л., Штода І.І. Shtoda Maksym, Natalia Alyoshina, Nosik Petr, Shtoda Iryna	
Попередня оцінка можливості двониткової прокатки-поділу арматурного профілю № 22 на стані 400/200 ПрАТ «КАМЕТ-СТАЛЬ» Preliminary assessment of the possibility of double-strand rolling and separation of rebar with a diameter of 22 mm on a 400/200 of PJSC «KAMET-STAL»	152
Nikulin Alexander, Nakonechnay Tatiana, Gubarev Igor Нікулін О.В., Наконечна Т.В., Губарєв І.В.	
Systematic approach to consideration the scientific activity of professor A.P. Ogurtsov Системний підхід до розгляду наукової діяльності професора А.П. Огурцова	162