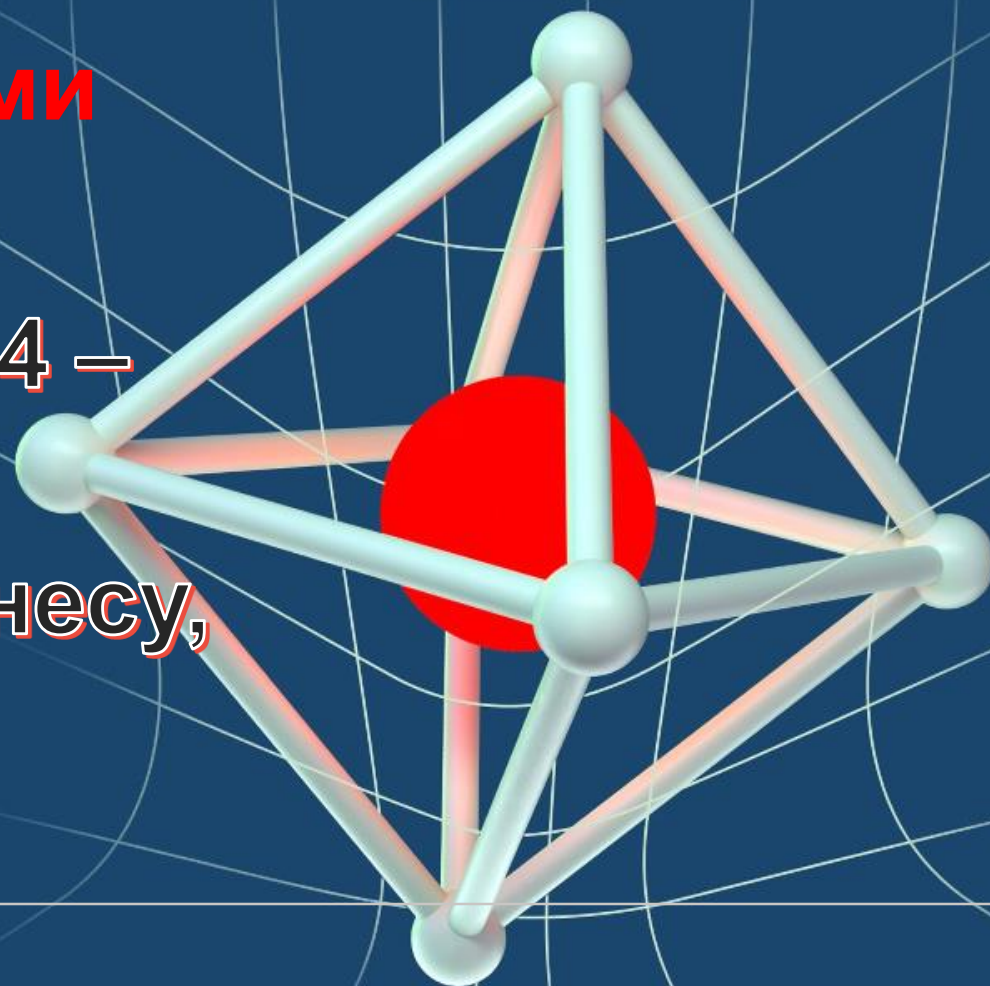
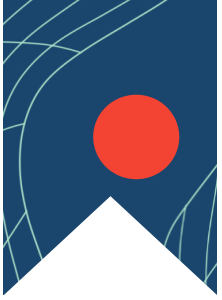


Звіт за результатами проведення

«MININGMETALTECH 2024 –
Гірничо-металургійний
комплекс: інтеграція бізнесу,
технологій і освіти





«MININGMETALTECH 2024 – Гірничо-металургійний комплекс: інтеграція бізнесу, технологій і освіти»

Реалізована структура проведення міжнародної науково-технічної конференції

Пленарне засідання 29 листопада, виступи провідних фахівців

- ✓ Ю. Риженков, генеральний директор ТОВ «МЕТІНВЕСТ ХОЛДИНГ»
- ✓ О. Поважний, д.е.н., професор, ректор ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»
- ✓ М. Віхляєв, д.ю.н., професор, директор Центру українсько-європейського наукового співробітництва
- ✓ А. Ємченко, к.т.н., директор з технічного розвитку ТОВ «МЕТІНВЕСТ ХОЛДИНГ»
- ✓ В. Коваленко, директор департаменту сталого розвитку та екологічного менеджменту ТОВ «МЕТІНВЕСТ ХОЛДИНГ»
- ✓ О. Смірнов, завідувач відділу, Фізико-технологічний інститут металів та сплавів, Національна академія наук України
- ✓ П. Узбек, директор департаменту з ОП, ПБ, ОЗ і ОНС ТОВ «МЕТІНВЕСТ ХОЛДИНГ»
- ✓ А. Акулич, генеральний директор ПРАТ «МЕТІНВЕСТ ПОКРОВСЬКВУГІЛЛЯ»
- ✓ A. Kostryzhev, D.Sc., Professor, Centre for Microscopy and Microanalysis, University of Queensland, Australia
- ✓ Л. Шаульська, д.е.н., професор, Заслужений працівник освіти України, Київський національний університет імені Тараса Шевченка
- ✓ І. Воловненко, провідний експерт, ТОВ «МЕТІНВЕСТ СІЧСТАЛЬ»

Робота секцій 29-30 листопада

1. Перспективи металургії та матеріалознавства
2. Пріоритети підвищення операційної ефективності гірничих підприємств
3. Програмне та інформаційне забезпечення комп'ютеризованих систем управління бізнес-процесами
4. Інтелектуальні системи управління, робототехнічні та мехатронні комплекси
5. Інновації в сфері цивільної безпеки та безпеки праці
6. Сучасні есо-friendly практики та перспективи захисту навколишнього середовища
7. Математичне моделювання технологічних та бізнес-процесів
8. Новітні інструменти в управлінні ефективністю бізнес-діяльності
9. Виклики та перспективи трансформації інженерної освіти



Результати роботи конференції опубліковано у двох частинах збірника тез доповідей та монографії у європейському видавництві “Izdevniecība “Baltija Publishing” (м. Рига, Латвія)



Учасники конференції отримали електронний сертифікат із зазначенням обсягу підвищення кваліфікації (15 годин – 0,5 кредиту ECTS).



CERTIFICATE mip metinvest polytechnic

Nepliakh Ivan

for Participation in the International scientific-technical conference

MININGMETALTECH 2023 – The mining and metals sector: integration of business, technology and education

November 29–30, 2023

Total: 15 hours – 0.5 ECTS credit

Oleksandr POVAZHNYI
Doctor of Economics, Professor,
Rector of LLC “TECHNICAL UNIVERSITY
“METINVEST POLYTECHNIC”

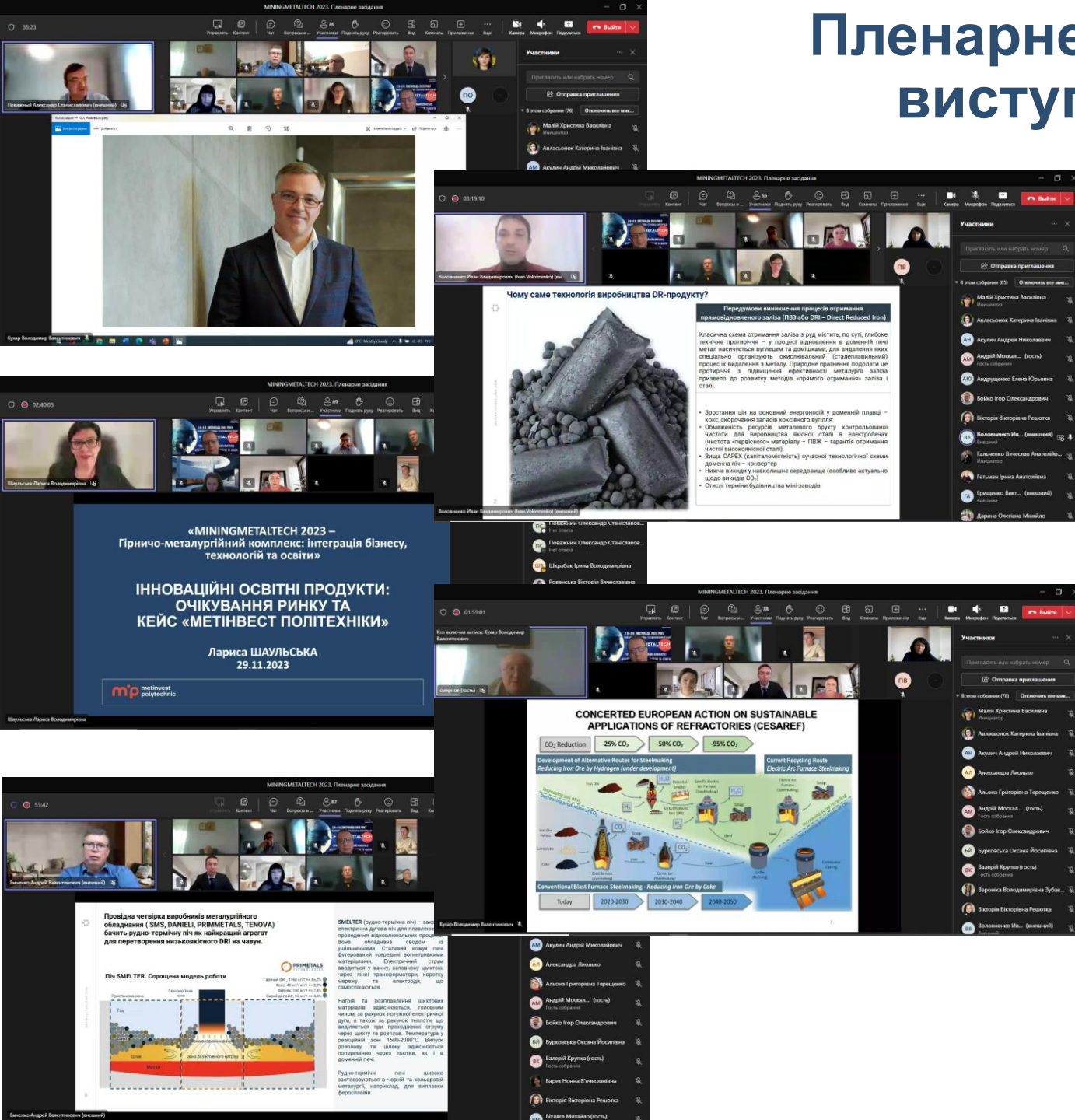


<http://www.baltijapublishing.lv/>

Пленарне засідання 29 листопада, виступи провідних фахівців

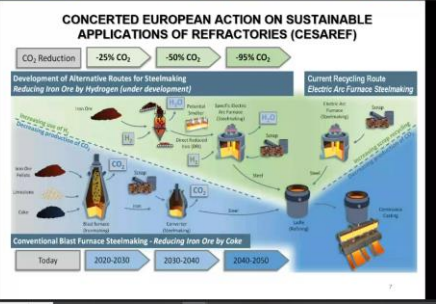
На пленарне засідання завітав **81 учасник**, представники-партнери наступних організацій та ЗВО:

- ТОВ «МЕТІНВЕСТ ХОЛДИНГ»
- ПАТ «Запоріжсталь»
- ПРАТ «МЕТІНВЕСТ ПОКРОВСЬКВУГІЛЛЯ»
- ТОВ «МЕТІНВЕСТ СІЧСТАЛЬ»
- ПРАТ «Центральний гірничо-збагачувальний комбінат»
«Шахтоуправління Дніпровське» ДТЕК
«Павлоградвугілля»
- ПАТ «АРСЕЛОРМІТТАЛ КРИВИЙ РІГ»
- Centre for Microscopy and Microanalysis, University of Queensland, Australia
- Інститут чорної металургії ім. З.І. Некрасова Національної академії наук України
- Запорізький національний університет
- Фізико-технологічний інститут металів та сплавів, Національна академія наук України
- Придніпровська державна академія будівництва та архітектури
- Дніпровський національний університет ім. О. Гончара
- Київський національний університет ім. Тараса Шевченка
- Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського» та інші.

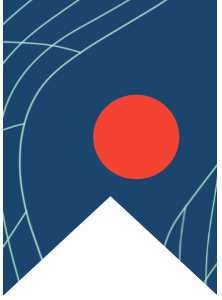


«MININGMETALTECH 2023 – Гірничо-металургійний комплекс: інтеграція бізнесу, технологій та освіти»
ІННОВАЦІЙНІ ОСВІТНІ ПРОДУКТИ: ОЧІКУВАННЯ РИНКУ ТА КЕЙС «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКИ»
Лариса ШАУЛЬСЬКА
29.11.2023

Чому саме технологія виробництва DR-продукту?
Передумовою виникнення процесів отримання прямиодуговеного заліза (ПВЗ або DRI – Direct Reduced Iron)
Класична схема отримання заліза з руд містить, по суті, глибоке технічне протравлення – у процесі відновлення в доменній печі метал нагрівається вугіллям та домішками, для виділення яких спеціально організують окислювальні (сталеделійні) процеси в металургійній печі. Природне прагнення подолати це протравлення з підвищення ефективності металургії, завдяки привнесено до розвитку методів «прямого отримання заліза і сталі»:
• Зростає ціна на основний енергоносій у доменній печі – кокс, скорочення затраток коксового вугілля;
• Обмеженість ресурсів металургійного бруту контрольованої чистоти для виробництва високої сталі в електродуговій (чистота «металургійної» сталі) – гарантія отримання чистоти високоякісної сталі;
• Висхідні САРЕХ (капіталоефективність) сучасної технології отримання доменної ліх – концентрат;
• Низькі викиди у навколишнє середовище (особливо актуально щодо викидів CO₂);
• Стислі терміни будівництва міні-заводів



Провідна четвірка виробників металургійного обладнання (SMS, DANIELI, PRIMETALS, TENORA) Сьогодні галузь готує найбільш амбітний агрегат для перетворення низькоякісного DRI на чавун.
Піч SMELTER. Спрощена модель роботи
SMELTER (рудині терміна «печ» – електрична дуга) є для металургійного виробництва найбільш перспективним процесом. Його «оборудування» складає із усталених. Сталевий конус з футеровкою, споряджений вогнетривими матеріалами. Електричний струм вводиться у ванну, алюмінієвий шест, через лінійні трансформатори, коротку мережу та електричне зв'язування.



Пленарне засідання 29 листопада, виступи провідних фахівців

MININGMETALTECH 2023. Пленарне засідання

01:42:27

Технологічна схема процесу прямого відновлення. Energron - одна з технологій, покликана замінити виробництво чавуну в доменних печах

Можливість виробництва різних видів продукції: Cold DR (CDR), претермінований запис (HBI), Hot DR (HBR) для електро-сталевого виробництва та виробництва чавуну в установках Smelter.

CDR, HBI, HBR для електро-сталевого виробництва вимагають не стільки високотемпературних DR об'єктів.

Учасники: Валерій Крутов (гость), Варен Нона Вітчеславна (гость), Вікторія Вікторівна Рещатка (гость), Вікторія Михайлівна (гость), Володимир Миколайович (гость), Володимирівна Наталя Валеріївна (гость), Галичченко Вікторія Анатоліївна (гость), Герасим Дмитро Юрійович (гость), Гетман Ірина Анатоліївна (гость), Григорієв Валентин (гость), Гурілова Наталя Сергіївна (гость), Держина Євгенія Михайлівна (гость)

MININGMETALTECH 2023. Пленарне засідання

01:52:27

3-D модель заводу з виробництва чавуну з мінімальними викидами CO2. Контракт SMS | Thyssen-Krupp. Запуск у роботу - 2026 рік. Склад: DRI модуль та два SMELTER. Виробництво - 2,5 млн т на рік. Відновлюваний - природний газ з наступним переходом на водень.

Учасники: Майя Христина Василівна (гость), Анастасія Катерина Іванівна (гость), Акулін Андрій Максимович (гость), Александра Лисовська (гость), Альона Григорівна Терещенко (гость), Андрій Москаль (гость), Гость гость, Кобіло Ігор Олександрович (гость), Курасовська Оксана Йосипівна (гость), Валерій Крутов (гость), Варен Нона Вітчеславна (гость), Вікторія Вікторівна Рещатка (гость), Вікторія Михайлівна (гость)

MININGMETALTECH 2023. Пленарне засідання

01:21:01

Рекомендації TCFD та SASS

Учасники: Майя Христина Василівна (гость), Анастасія Катерина Іванівна (гость), Акулін Андрій Максимович (гость), Александра Лисовська (гость), Альона Григорівна Терещенко (гость), Андрій Москаль (гость), Гость гость, Кобіло Ігор Олександрович (гость), Курасовська Оксана Йосипівна (гость), Валерій Крутов (гость), Варен Нона Вітчеславна (гость), Вікторія Вікторівна Рещатка (гость), Вікторія Михайлівна (гость)

MININGMETALTECH 2023. Пленарне засідання

01:31:31

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ФІЗИКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ
МЕТАЛІВ ТА СПЛАВІВ
(ФТИМС НАН УКРАЇНИ)

ЕКОЛОГІЧНА МЕТАЛУРГІЯ – СУЧАСНИЙ ТРЕНД РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ

СМІРНОВ ОЛЕКСІЙ МИКОЛАЙОВИЧ
доктор технічних наук,
професор, завідувач відділу

Учасники: Майя Христина Василівна (гость), Анастасія Катерина Іванівна (гость), Акулін Андрій Максимович (гость), Александра Лисовська (гость), Альона Григорівна Терещенко (гость), Андрій Москаль (гость), Гость гость, Кобіло Ігор Олександрович (гость), Курасовська Оксана Йосипівна (гость), Валерій Крутов (гость), Варен Нона Вітчеславна (гость), Вікторія Вікторівна Рещатка (гость), Вікторія Михайлівна (гость)

MININGMETALTECH 2023. Пленарне засідання

02:06:35

Обучення профільних спеціалістів по ОТІПБ на базі корпоративного університету Метінвест-Політехніка

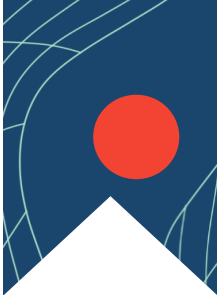
Учасники: Майя Христина Василівна (гость), Анастасія Катерина Іванівна (гость), Акулін Андрій Максимович (гость), Александра Лисовська (гость), Альона Григорівна Терещенко (гость), Андрій Москаль (гость), Гость гость, Кобіло Ігор Олександрович (гость), Курасовська Оксана Йосипівна (гость), Валерій Крутов (гость), Варен Нона Вітчеславна (гость), Вікторія Вікторівна Рещатка (гость), Вікторія Михайлівна (гость)

MININGMETALTECH 2023. Пленарне засідання

02:34:35

Ключові виклики після повномасштабних бойових дій

Учасники: Майя Христина Василівна (гость), Анастасія Катерина Іванівна (гость), Акулін Андрій Максимович (гость), Александра Лисовська (гость), Альона Григорівна Терещенко (гость), Андрій Москаль (гость), Гость гость, Кобіло Ігор Олександрович (гость), Курасовська Оксана Йосипівна (гость), Валерій Крутов (гость), Варен Нона Вітчеславна (гость), Вікторія Вікторівна Рещатка (гость), Вікторія Михайлівна (гость)



Секція 1. Перспективи металургії та матеріалознавства

На секції заслухано 16 доповідей, з них: студенти МІП - 6 доповідей; викладачі МІП – 5 доповідей; вчені з інших організацій – 5 доповідей.

2 млрд грн виділив Метінвест на підтримку армії та військових в межах Сталевого Фронту Ріната Ахметова

Z.I. Nekrasov Iron & Steel Institute NASU
Dnipro, Ukraine

BLAST FURNACE SLAG USED IN SLAG-FORMING MATERIALS FOR THE LADLE FURNACE PROCESS

Dmytro STEPANENKO
Ph.D. of Engineering Sciences
ORCID:0000-0001-5913-2284
Email: d.gorodenskiy@gmail.com

Daria TOGOBITSKAYA
Doctor of Science
Full Professor
ORCID: 0000-0001-6413-4823

mip metinvest polytechnic

ДОСЛІДЖЕННЯ ІСНУЮЧИХ ТА ПЕРСПЕКТИВНИХ НАПРЯМІВ ЗМЕНШЕННЯ ВИКИДІВ CO₂ НА ОСНОВІ ЕНЕРГЕТИЧНОГО БАЛАНСУ ДОМЕННИХ ПЕЧЕЙ

Доповідач:
Корнілов Богдан Володимирович (balesan2209@gmail.com), старший науковий співробітник, кандидат технічних наук

Співавтори доповіді:
Чайка Олексій Леонідович (chaykadp@gmail.com), завідувач лабораторії теплотехніки та енергозберігаючих технологій, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник
Москалина Андрій Олександрович (moskalina.aa@gmail.com), науковий співробітник, кандидат технічних наук

Дніпро 2023

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

Zoom meeting grid showing multiple participants in a video conference.

Прокатка зі зсувом
Стан 2301/150 «АрселорМітал Кривий Ріг»

Було виконано удосконалення стандартної технології прокатки дільниці дослідження випробувачів металу з метою дифузійної літературі розвитку в катках за рахунок доцільного літературі в деформувальній мережі. Висхідна асиметрична деформувальна і системна катерія суми з яких була близькою оптимальною до кривої тиску, тиску, робочим прототи фарми.

Об'єднана робота Секції 2 Виклики та перспективи трансформації інженерної освіти та Секції 8 Математичне моделювання технологічних та бізнес-процесів

На об'єднаному засіданні заслухано 10 доповідей, з них: студенти МІП - 2 доповіді; викладачі МІП – 3 доповіді; вчені з інших організацій – 5 доповідей.



Синхронізація коливань/цилляторів Ван дер Поля

Аспірант Дмитришин Ірина
Науковий керівник д. ф.-м.н., с.н.с Щербак В.Ф.
ІПММ НАН України

Міжнародна науково-технічна конференція

MININGMETALTECH 2023
Гірничо-металургійний комплекс: інтеграція бізнесу, технологій та освіти

Використання СІМ MAPLE при вивченні дисципліни «Вища та дискретна математика» студентами економічних спеціальностей

Вища та дискретна математика

Перспективи

Maple

Обов'язково слід розглядати можливість використання симуляцій, що відповідають різним галузям однієї дисципліни. Це потрібно через те, що багато тем перекликаються між собою, то для кращого розуміння одного процесу або явища слід розглянути базові питання з кількох розділів або тем.

Основні компоненти екосистеми університету

Здобувачі освіти	Викладачі	Адміністрація та управління	Студентські групи і організації
Технології та інфраструктура	Бібліотеки та інформаційні ресурси	Дослідницькі центри та лабораторії	Інноваційні хаби
Стейхолдери	Інвестори	Інші університети	Спільнота та суспільство

НАВЧАЛЬНО-ПРАКТИЧНИЙ ЦЕНТР ЗВАРЮВАЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА



Секція 3. Пріоритети підвищення операційної ефективності гірничих підприємств

Загалом було заслухано 9 доповідей з 13. Автори тез: студенти МІП – 7, викладачі МІП – 9, сторонні учасники – 12. Були жваві дискусії за темами усіх доповідей, охоплені підземна та відкрита технології видобування вугілля та руд

№	ПРОВІРКА СВТ	ФАКТИЧНА ТОВЩИНА СТІВНИ	ПАРАМЕТР	ЗАЛЕЖНОСТІ
1	СВТ 22	d_f	РОБОЧИЙ ОБ'ЄМ	$P_{\text{роб}} = 0,15 \cdot P_{\text{дод.м.}} \cdot d_f$
2			НЕСИЧА ЗДАТНІСТЬ	$P_{\text{дод.м.}} = 0,16 \cdot P_{\text{дод.м.}} \cdot d_f$
3	СВТ 22	d_f	РОБОЧИЙ ОБ'ЄМ	$P_{\text{роб}} = 0,15 \cdot P_{\text{дод.м.}} \cdot d_f$
4			НЕСИЧА ЗДАТНІСТЬ	$P_{\text{дод.м.}} = 0,14 \cdot P_{\text{дод.м.}} \cdot d_f$

$P_{\text{дод.м.}}$ – паспортна загальна робоча широта нової криги, м; d_f – паспортна загальна здатність нової криги, мм/сек, кл.

Метою роботи є розробка технології розробки техногенного покладу, який утворився в процесі безсистемного формування відвалів, та визначення параметрів і умов експлуатації такої технології

Секція 4. Програмне та інформаційне забезпечення комп'ютеризованих систем управління бізнес-процесами

На засіданні секції були присутні 34 учасники. Подано з публікацією тез – 18 доповідей, з них 2 доповіді – від Вінницького національного технічного університету (асинхронна участь), 3 доповіді – науково-педагогічні працівники та аспіранти, в тому числі представники Донбаської державної машинобудівної академії (були присутні)

Реалізація сховищ даних і знань й їхнє використання для підтримки інженерної діяльності (на прикладі проектування технологічних процесів механообробки)

Онтологія об'єктів і процесів предметної області
Інформаційна підтримка роботи САПР технологічних процесів механообробки

Категоріально-онтологічна модель процесу OLAP-аналізу

Розробка реляційної структури сховища даних для наступного використання при проектуванні технологічних операцій, її реалізація та наповнення виробничими даними

Візуалізація даних та застосування методів ІОД

Формування базисовмірного представлення агрегованих даних для виявлення аналітиками прихованих залежностей

У роботі представлено підхід до розробки й реалізації компонентів інформаційних САПР як розробки ІС для ІОД з використанням виконаної праці по розробці ІОД. Для забезпечення ефективної інтеграції програмних компонентів у єдиний комплекс алгоритмічного програмного забезпечення.

Поточний стан

На підприємстві ПРАТ "КАМЕТ-СТАЛЬ" використовуються системи безперервного живлення (ДБЖ) фірми Schneider-Electric (APC) модель Symmetra LX 16 кВА.

Контроль стану ДБЖ реалізовано на платформі Schneider Electric EcoStruxure.

Провівши аналіз можливостей цієї системи були виявлені наступні обмеження:

- контроль лише поточного стану;
- відсутність рекомендацій стосовно технічного обслуговування;
- затримка в розсилці повідомлень при відхиленнях від робочого стану UPS.

mp metinvest polytechnic

Проблема: обрізь

1930 т (S: 10-25 мм) травень-жовтень 2022

металу всього

32% 68% 1%

1250 мм в 1270 мм Інші ширини, мм

max L 50метрів max L 45метрів

Розкатне поле стану обмежене. Вищує лише 2 смуги макс. довжиною 45-50м, а довжина полосу залежить від товщини металу.

Прокатний стан: коніколовий. Даний сортament раніше не вироблявся.

Після обрізки дефектів на «Ножницях-2000», сліб ділиться у два етапи на 4 частини (2*2)

Відео: 1. Підприємство. 2. Підприємство. 3. Підприємство. 4. Підприємство. 5. Підприємство. 6. Підприємство. 7. Підприємство. 8. Підприємство. 9. Підприємство. 10. Підприємство. 11. Підприємство. 12. Підприємство.

Вирішення: формули, покладені в основу розрахунку

Довжина смуги з цілого слябу:

(1)
$$\frac{V \text{ слябу} - V \text{ обрізі на кінцевих ножницях}}{\text{товщина готового листа} * \text{ширина готового листа}} - \text{обрізь кінців за 10 калітть}$$

Рекомендована довжина фабрикації першого слябу:

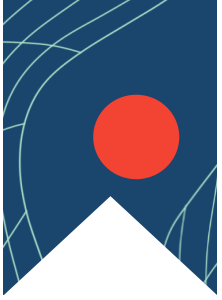
(2)
$$\text{MAX } L \text{ смуги, не } > 45\text{м} + \text{кратна довж. листа замовлення} * L \text{ сляба до порізу на 2 час } L \text{ смуги з цілого слябу}$$

Пропонована модель комп'ютерного зору

1 фото 1 - так виглядає: руда живильного конвеєра млина (фотокадр фотокамери)

2 мал 2 - оброблений фотокадр алгоритмом CNN (без використання алгоритму Робертса і розмиття Гауса)

Пропонується реалізувати систему комп'ютерного зору і нейронної мережі для контролю крутності вихідної руди на стрічці живильного конвеєра млина, а також для контролю тривісності розвантаження млина в безперервному режимі. В якості даних для аналізу інформації комп'ютерного зору є відеопотік з камер відеоспостереження який потім фрагментується у набір шосекундних кадрів високої чіткості. Кожен кадр є файловою одиницею для подальшої обробки, формування бази даних, та використання накопичених даних для навчання нейронної мережі. В якості нейронної мережі для розпізнавання зображень пропонується використовувати так звану Згорнуту нейронну мережу (Convolutional Neural Networks, CNN) яка є дуже ефективною в обробці зображення і може бути використана для визначення крутності руди на стрічці конвеєра, а також для потоку пилу розвантаження млина. Пропонується встановити промислові фотокамери типу «Basler» з витримкою 1/2000с, іншаче отримати адекватні фото дрібних частинок руди, що рухаються на великій швидкості конвеєра (± 2 м/с) буде важкувато.



Секція 6. Інновації в сфері цивільної безпеки та безпеки праці

На секції заслухано 15 доповідей, з них: студенти МІП - 9 доповідей; викладачі МІП – 4 доповіді; вчені з інших організацій – 2 доповіді.

Найбільшою галуззю економіки будь-якої країни, без сумніву, є будівельна сфера, яка швидко розвивається.

Статистика по Україні за видами подій загального травматизму на виробництві протягом 10 останніх років: близько 20% травматизму сталося через падіння (під час пересування, з висоти, в колодязі, емінств тощо).

Проблема стресу на роботі актуальна не тільки в Україні, а й у багатьох інших країнах. Стрес на робочому місці може серйозно вплинути не тільки на фізичне та психічне здоров'я працівників, але й на ефективність робочого процесу.

Причини стресу на роботі можуть бути різними і зазвичай включають такі аспекти:

- Великі робочі навантаження та терміни: надмірні вимоги до роботи та продуктивності можуть бути стресовими, оскільки працівники відчувають себе переважаними і не можуть задовольнити свої потреби.
- Відсутність підтримки та визнання: відсутність визнання наполегливої праці та підтримки з боку керівництва може підірвати моральну підтримку працівників та спричинити стрес.
- Невизначені очікування та ролі: це може призвести до невизначеності та стресу, якщо працівникам не буде надано чіткої інформації про очікувані результати.
- Міждисциплінарні конфлікти: розбіжності з колегами та начальством можуть створити несприятливе робоче середовище та призвести до стресу.
- Недостатнє співучаство: неадекватне співучаство та відсутність важливої інформації можуть викликати чуття про тривогу.
- Фізичні умови праці: неіснуюче обладнання, шум, погане освітлення і неправильне розташування робочого місця можуть вплинути на комфорт і здоров'я співробітників і сприяти виникненню стресу.

КОНВЕРТЕРНЕ ВИРОБНИЦТВО

Конвертерне виробництво – одержання сталі продуванням чавуну повітрям або технічно чистим киснем у конверторах. Конвертерне виробництво не потребує палива, бо окиснення домішок відбувається з виділенням тепла.

У процесі конвертерного виробництва чавун перетворюється на сталю високим окисненням домішок (вуглець, кремій, марганець та інші) і наступного їх видалення з розплавленого металу.

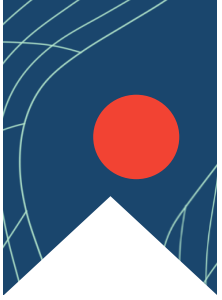
Аудит з охорони праці є обов'язковою, незалежною організаційною системою охорони праці та промислової безпеки під час виконання робіт та експлуатації машин, механізмів, установлюючи підвідомчі небезпечні суб'єкти господарювання та/або його структурних підрозділів, який дозволяє визначити відповідність діяльності й результатів у сфері охорони праці вимогам нормативно-правових актів з охорони праці в запланованих заходах, а також ефективність їх впровадження та придатність для поставлених цілей.

КАНАТНО-ТРАНСПОРТНА СИСТЕМА

Вступ

Боротьба з промисловими лигами залишається однією з найважливіших проблем суцільності в неурбанізованих регіонах. Процеси виробництва у різних сферах передбачають утворення промислових відходів, які спалюються у відвалі, штабелі тощо. Сформовані таким чином нові технологічні процеси викликають створювати небезпечні для оточуючого середовища високі висхідні в їх місцевому ліміті. Поєднання лінійних тама адекватні складним процесом через різьбисті особливості технологічних ландшафтів, особливо на їх схилі.

Важливою умовою ефективного завершення повільно промислової відвалів та штабелів є використання утвореного поглиненого шару до руйнування від впливу вітру за несприятливих погодних умов, особливо в періоді тевнератур та опадів.



Секція 7. Сучасні есо-friendly практики та перспективи захисту навколишнього середовища

На секції заслухано 10 доповідей, з них: МІП - 7 доповідей; вчені з інших організацій – 3 доповіді.

metinvest polytechnic ЦЕНТР українсько-європейського наукового співробітництва

Міжнародна науково-технічна конференція «MININGMETALTECH 2023 – Прично-металургійний комплекс: інтеграція бізнесу, технологій та освіти» 29–30 листопада 2023 року

КОМПЛЕКСНЕ ВІЗУАЛЬНЕ ОБСТЕЖЕННЯ ЯК ОБОВ'ЯЗКОВИЙ ІНСТРУМЕНТ БЕЗПЕЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ХВОСТОСХОВИЩ

Пікареня Д.С., д.т.н., професор, ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХІНКА»
Орпінська О.В., д.т.н., професор, ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХІНКА»
Рудаков Д.В., д.т.н., професор, Національний технічний університет «Дніпровська Політехніка»

Особливості Екологічної законодавчої бази України

Податковий кодекс України IIII (IV+додатковий) класи відходів за ставками податку

ЗУ «Про управління відходами» II класи відходів за небезпечністю

Норми ДСанПІН I класи небезпечні відходів з методикою розрахунку

Оцінка технологічних і декоративних властивостей шклованих стекол та склокристалічних матеріалів

Отримано ігнорувати зразки. Кількість і вага зразків чорний колір та глазуру шклованих. На поверхні зразків 5 та 13 спостерігаємо розпад основного на дещо менше розпадаю на чорній глазури. Після утримання зразки в 10% розчині фторидів спостерігаємо певні джерелами властивості. Ця властивість пов'язана з процесом окиснення розпада та різном розчинення оксидів фторидів в окислювальній середовищі.

Враховуючи всі характеристики зразків можна констатувати, що для виробництва шклованих матеріалів можуть бути використані склади № 2, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 15. Оптимальними окислювачами є 4, 6, 10 та 15.

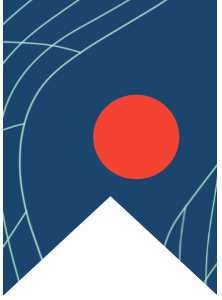
Максимальна сорбційна ємність досліджуваних зразків щодо фосфатів та іону амонію

Зразок	PO4 Низькі концентрації	PO4 Високі концентрації	NH4 Низькі концентрації	NH4 Високі концентрації
Біогор	~90	~90	~90	~90
Біогорар	~85	~85	~85	~85
Кіт	~80	~80	~80	~80
Кіт-ар	~75	~75	~75	~75
Кіт-ар-М	~70	~70	~70	~70
Гіт	~65	~65	~65	~65
Гіт-ар	~60	~60	~60	~60
Гіт-ар-М	~55	~55	~55	~55
Fe-K	~50	~50	~50	~50
Co-K	~45	~45	~45	~45
Co-K-Fe	~40	~40	~40	~40
Co-K-Fe-Fe	~35	~35	~35	~35
Co-K-Fe-Fe-Fe	~30	~30	~30	~30
Co-K-Fe-Fe-Fe-Fe	~25	~25	~25	~25
Co-K-Fe-Fe-Fe-Fe-Fe	~20	~20	~20	~20

Заходи по зниженню пиління

До комплексу спеціальних заходів відносяться:

- Намив карт та покриття їх хімічними реагентами.
- Застосування зелених технологій. Висадження рослин, наприклад курая іберійського на схилах дамб, що знижуватиме пилове навантаження на навколишнє середовище.
- Висаджування листяних й хвойних дерев, ягідних кущів в захисних зонах підприємств.
- Використання біофіту для зниження пиління хвостосховищ
- Застосування мікробіологічних реагентів.



Секція 9. Новітні інструменти в управлінні ефективністю бізнес-діяльності

Учасники: загальна кількість учасників – 26 осіб; з них викладачі МІП – 8; з них гостей – 3; з них студентів МІП – 15. Кількість заслуханих доповідей – 14.

Модель бізнес-процесу від «AS IS» до «TO BE» - «КВ БУДЕ»
У зальовому обороті вагони на лінійних колах промислових підприємств непродуктивні простой, що обумовлені внаслідок як операційними простоями складається - 40%, в простоях у накопиченні рухомого складу – до 25%.

Якісний аналіз операційного ризику методом «краватка-метелик»

Аналіз бізнес-процесів підприємства
IDEF0 аналіз ФЕС «Ferriera Valsider SpA» - перший рівень декомпозиції

Модель бізнес-процесу «оформлення переведення». Модель в нотатції IDEF0. Контекстна діаграма

Професійне навчання та тренінги
Система менторства та коучингу
Кар'єрний розвиток
Забезпечення комфортних умов праці
Визнання та стимулювання

Вдосконалення оцінювання персоналу полягає також у переході від стандартних підходів до індивідуальних планів розвитку. Кожен працівник має унікальні потреби, амбіції та можливості.

Технологічний підхід до оцінювання персоналу є однією з визначальних рис ТОВ «ЗЛМЗ».

За допомогою удосконаленого оцінювання персоналу ТОВ «ЗЛМЗ» досягло значних покращень у різних сферах.