

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT BERLIN



ОРГАНІЗАТОРИ:



*Одеський
національний
політехнічний
університет
(Україна)*



*Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin
(Німеччина)*

IV УКРАЇНСЬКО-НІМЕЦЬКА
КОНФЕРЕНЦІЯ

ІНФОРМАТИКА. КУЛЬТУРА. ТЕХНІКА

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

30.06–02.07.2016

м. Одеса, Україна

Одеса 2016



ОРГАНІЗАТОРИ:



*Одеський
національний
політехнічний
університет
(Україна)*



*Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin
(Німеччина)*

IV УКРАЇНСЬКО-НІМЕЦЬКА
КОНФЕРЕНЦІЯ

**ІНФОРМАТИКА.
КУЛЬТУРА.
ТЕХНІКА**

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

30.06–02.07.2016

м. Одеса, Україна

**Odessa National Polytechnic
University, Ukraine**

Одеський національний
політехнічний університет,
Україна

**Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin,
(Deutschland)**

Берлінський університет
техніки та економіки,
Німеччина



IV українсько-німецька конференція «Інформатика. Культура. Техніка»

Одеса, 30.06 – 02.07., 2016

IV Ukrainian-German conference „Informatics. Culture. Technology“

Odessa, 30 Juni – 02 Juli 2016

ISBN 978-966-2666-17-5

Одеса
Політехперіодика
2016

Організатори конференції

Інститут комп'ютерних систем
Одеського національного політехнічного університету, Україна
Берлінський університет техніки та економіки, Берлін, Німеччина

Organized by

Institute of Computer Systems Odessa National Polytechnic University,
Ukraine

Hochschule für Technik und Wirtschaft, Berlin, Germany

ПАТРОНАТ:

д.т.н., проф. Оборський Г. О., ректор Одеського нац. політехнічного університету (ОНПУ)

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

д.т.н., проф., Антошук С. Г., директор Інституту комп'ютерних систем (ІКС) ОНПУ;

д.т.н., проф. Семенюк В. Ф., директор Українсько-німецького ін-ту (УНІ) ОНПУ;

к.т.н., проф., докт.-інж. Бровков В. Г., ОНПУ;

Dr.prof., Volker Herwig, FH, Erfurt;

Dr. prof., Jurgen Sieck, HTW, Berlin;

Dr. Prof., Thorsten Scholer, HS Augsburg

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ:

д.т.н., проф., Антошук С. Г., директор ІКС ОНПУ;

к.т.н., проф., докт.-інж., Бровков В. Г., ОНПУ;

д.т.н., доц., Любченко В. В., ОНПУ;

к.т.н., доц., Шапорін Р. О., ОНПУ;

д.т.н., проф., Ситников В. С., ОНПУ;

д.т.н., проф., Положаєнко С. А., ОНПУ;

к.іск.н., доц., Місюн А. В., ОНПУ;

к.т.н., доц., Михайлов Е. П., ОНПУ;

д.т.н., проф., Семенюк В. Ф., директор УНІ ОНПУ;

к.т.н., проф., Лобачов М. В., ОНПУ;

д.т.н., проф., Колесникова К. В., ОНПУ;

Prof. Dr. Carsten Busch, HTW Berlin;

Prof. Dr. Albrecht Fortenbacher, HTW Berlin;

Prof. Dr. Volker Herwig, FH Erfurt;

Prof. Dr. Jurgen Sieck, HTW Berlin;

Prof. Dr. Jurgen Scholz, HS Augsburg;

Prof. Dr. Thorsten Scholer, HS Augsburg

СЕКРЕТАР КОНФЕРЕНЦІЇ:

к.т.н., доц., Колесніков О.Є., ОНПУ

Матеріали подано у авторській редакції

ISBN 978-966-2666-17-5

Зырянов В.М., Лимонов Л.Г., Роткин В.М., Соколовский Ю.Б.	Zirianov V.M., Limonov L.G., Rotkin V.M. Sokolovsky Y.B.
Математическая модель взаимодействия управляемой лопастной ветротурбины с воздушным потоком 86	Mathematical Model of Interaction Driven Blade Turbine with the Air Flow 86
Волянська Я.Б., Волянський С.М.	Volyanskaya Y.B., Volyanskyuy S.M.
Моделювання горизонтального прямолінійного руху підводного апарата 88	Modeling of Horizontal Rectilinear Motion of Underwater Vehicle 88
Сидоренко І.І., Ткачов А.В., Ткачов О.А.	Sidorenko I.I., Tkachev A.V., Tkachev A.A.
Узагальнена математична модель пасивних динамічних гасників коливань з врахуванням непружної сили дисипації 90	Generalized Mathematical Model Passive Dynamic Vibration Absorber with Allowance for Inelasticity Power Dissipation 90
Прокопович І. В., Добровольська В. В., Духаніна М. О., Кошулян С. В.	Prokopovich I., Dobrovolska V., Dukhanina M., Koshulyan S.
Метрологічне забезпечення лиття композиційних об'єктів 92	Metrological Support Casting Composite Objects 92
Zaitsev I.O., Levytskyi A.S., Kromplyas B.A., Sydorhuk V.E.	Зайцев Е. А., Левицкий А. С., Кромпляр Б. А., Сидорчук В. Е.
Die Wahl der funktionalen Abhängigkeit von kapazitiven Sensor des Luftspaltes auf der Basis von experimentellen Daten 94	Выбор функциональной зависимости емкостного сенсора воздушного зазора на основе экспериментальных данных 94
Топалов А.М., Козлов О. В., Коробко О.В., Кондратенко Г.В., Герасін О.С., Кондратенко Ю. П.	Topalov A.M., Kozlov O.V., Korobko O.V. ,Kondratenko G.V., Gerasin O. S., Kondratenko Y.P.
Нечітка система автоматичного керування процесами занурення плаваючого доку з судном 97	Fuzzy Automatic Control System of Floating Dock Submerging Process with a Ship 97
Постоловский И. З., Антошук С. Г., Свинтицкая В. А.	Postolovsky I., Antoshchuk S., Svintitskaia V.
Совершенствование мышления и математические упражнения 99	Methodic of Improving the Training of Thinking based on Mathematical Exercises 99

УДК 006.91:004.942

МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЛИТТЯ КОМПОЗИЦІЙНИХ ОБ'ЄКТІВ

д-р техн. наук. І. В. Прокопович,
В. В. Добровольська, М. О. Духаніна, С. В. Кошулян
Одеський національний політехнічний університет, Україна

Для метрологічного забезпечення ливарного виробництва в частині лиття композиційних матеріалів запропоновано низку підсистем для системи автоматизованого управління: для області металургії ливарних процесів, для області якості продукції та для області сфери зовнішнього впливу.

Відомо, що ливарним виробництвом (на сьогоднішній день існують понад сотні принципово різних промислових способів лиття) надзвичайно важко керувати, оскільки його вхідні, проміжні та вихідні характеристики відносяться до важковимірюваних: швидкозмінних, багатовимірних, широкодіапазонних, важкодоступних, відкладених і прихованих.

В ході дослідження була виконана класифікація метрологічного забезпечення ливарного виробництва (МЗ ЛВ) за напрямками: вхідні характеристики – що вимірювати, навіщо вимірювати та вихідні – як і чим вимірювати. Це дозволило для розв'язання науково-технічної проблеми створення та імплементації ефективного МЗ системи управління ЛВ запропонувати метод інтелектуальної обробки вхідних характеристик за допомогою нейронної мережі Кохонена, яка підбирає до кожного набору останніх (коду ТВ) можливі методи і засоби вимірювання. Якщо такі є в базі даних системи, їх треба придбати і застосувати, якщо є тільки метод вимірювання, необхідно розробити, спроектувати і виготовити засіб, що реалізує цей метод, якщо й метод не існує, – необхідна наукова робота по його створенню. У будь-якому випадку, необхідно виконати імплементацію методів і засобів під конкретні умови технологічних процесів лиття.

Для реалізації цього методу створена автоматизована людино-машинна система вибору МЗ ЛВ “FOUNDMEAS” (“*foundry measurements*” – ливарні вимірювання) та її підсистеми: “METALMEAS” для області металургії ливарних процесів, “CASTMEAS” для області якості продукції ЛВ та “ENVIRMEAS” для області сфери зовнішнього впливу ЛВ, що містить підсистеми вибору такого забезпечення, отримання вимірювальної інформації у вигляді просторово-часових відображень від ТВ, вибору методу згортки таких відображень до результату вимірювання, а також оцінки якості і конкурентоспроможності новостворюваних метрологічних систем.

Для об'єктів ЛВ з метою згортки первинної метрологічної інформації до результату вимірювання запропоновано: згортка за допомогою розрахунку розмірностей відображення (топологічної, розмірності Мінковського, розмірності Хаусдорфа-Безиковича, фрактальної розмірності, інформаційної розмірності,

кореляційної розмірності), а також згортка за допомогою стискаючих відображень і згортка в результат еліптичного та параболічного перетворень, що дозволило зводити великий обсяг первинної вимірювальної інформації до одного числа.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Оборский Г. А. Метрологическое обеспечение контроля качества биметаллических труб [Текст] / Г. А. Оборский, И. В. Прокопович, А. В. Шмараев, М. О. Духанина // Матеріали 2-ої Всеукраїнської конференції «Інформаційні технології в освіті, техніці та промисловості 2015». – Івано-Франківськ, 6 – 9 жовтня 2015. – С. 105 – 106.

2. Прокопович И. В. Информационный метод измерения тепловых параметров по инфракрасным потокам от поверхности детали [Текст] / И. В. Прокопович, Ю. В. Шихирева, М. А. Духанина, А. В. Шмараев // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології та інформаційна безпека в науці, техніці та навчанні «Інфо-тех-2013»». – Севастополь, 9 – 13 вересня 2013. – С. 53 – 54.

3. Становский А. Л. Разработка методов преобразования много-мерной измерительной информации к числу с помощью дифференциальных уравнений в частных производных [Текст] / А. Л. Становский, А. В. Шмараев, И. В. Прокопович, Д. А. Пурич, П. С. Швец, В. В. Бондаренко // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2015 – № 4/4(76). – С. 56 – 62. Doi:10.15587/1729-4061.2015.47581.

4. Савельева О. С. Разработка метрологического обеспечения системы управления технологическим процессом литья под давлением биметаллических отливок [Текст] / О. С. Савельева, И. В. Прокопович, А. В. Шмараев // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2015 – № 2/1(74). – С. 32 – 38. Doi:10.15587/1729-4061.2015.40062

Prokopovich I., Dobrovolska V., Dukhanina M., Koshulyan S.

Odessa National Polytechnic University, Ukraine.

Metrological Support Casting Composite Objects

For metrological support of foundry production of castings computer-zytsiynyh material suggested a number of subsystems for the system is automated-governance: for metallurgy casting process for the region as pro-duktsii and for field areas outside influence, containing a subsystem selection of the software, obtaining measurement information in the form of space-time reflections, choose the method of rolls of maps to measure results and assess the quality and competitiveness of newly established metrology systems

INDEX OF AUTHORS

A		S
Antoshchuk S.....127		Sergiu Chilat.....34
B	K	Sieck J.....127
Brovkov V.....127	Kantor B.....127	Sivyakova G.A.....77
C	Kromplyas B.A.....94	Sydorchuk V.E.....94
Chornyі A.P.....77	L	R
D	Limonov L.G.....77	Radu
Debelyy S.A.....77	Levytskyi A.S.....94	Dumbraveanu.....34
	M	Z
	Mircea Petic.....34	Zaitsev I.O.....94
	Misyun H.....127	

УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ ДОКЛАДОВ

A	Герасін О.С.....97	I
Абу Шена Осама.....44	Гейко Г.В.....26	Іванов В.О.....20
Агаи А.....135	Годовиченко М.А.....64	K
Аль-Джасри Г.Х.М.....62	Гончарова О.Е.....124	Кадацький М.А.....64, 66
Антощук С.Г.....99,108, 132, 137	Городничая Е.А.....30	Калашніков М.В.....113
Арсирій О.Л.....53	Гоцонога П.В.....28	Кононенко И.В.....135
Айвазян О.А.....111	D	Клапоушак А.Ю.....49
B	Дадерко О.І.....103	Кнюх А.Б.....120,122
Бабилунга О.Ю.....28	Денисюк М.В.....56	Козлов О.В.....97
Бакхер Надери.....101	Дмитриенко В.Д.....26	Кондратенко Г.В.....97
Басалкевич О.Є.....106	Добровольска В.В.....92	Кондратенко Ю.П.....97
Бачинський М.В.....51	Дубенко М.В.....36	Коробко О.В.....97
Березовская Е.И.....130	Духаніна М.О.....92	Костішин С.В.....51
Берлизов Е.В.....24	Дядюра К.О.....139	Кошулян С.В.....92
Блажко О.А.....42	E	Кошулян С.А.....101
Болтенков В.А.....62	Емельянов С. В.....82	Крисилов В.А.....30
Бондаренко В.В.....44	Ж	Крылов В.Н.....38
Бондаренко С.Н.....80	Жейнов Ж.И.....60	Кулаковский В.Н.....36
Блинов И.П.....108	З	Кунгурцев А.Б.....13
Бровков В.Г.....66	Забловский Я. Ю.....66	Кутик П.В.....122
B	Замятин Н.И.....75	Кушніренко Н.І.....113
Василевська О.П.....53	Зик Юрген.....66	L
Вашенко С.....20	Злепко С.М.....49	Леонгард А.С.....13
Волянська Я.Б.....88	Злепко О.С.....49	Леонов С.Ю.....26
Волянський С.М.....88	Зырянов В.М.....84, 86	Лимонов Л.Г.....80, 84, 86
Вудвуд А.Н.....120	И	Лобачев М.В.....108, 137
G	Иванов С.И.....60	Любченко В.В.....24
Гаврилова А.И.....13		M
Гапьяк В.Н.....24		Малярозов П.О.....46
		Мельник С.П.....42

IV українсько-німецька конференція «Інформатика. Культура. Техніка»
IV Ukrainian-German conference “Informatics. Culture. Technology”

Мезенцев Н.В.....	26
Михайлов Е.П.....	118
Монова Д.А.....	101
Мирзаева А.Т.....	115

Н

Нарожний О.В.....	18
Найда А.М.....	71
Нестеренко С.А.....	58
Николенко А.А.....	28
Носов П.С.....	16

О

Оборотова Е.А.....	58
Оборский Г.А.....	101, 137
Оприско О.Б.....	139
Отрадская Т.В.....	132

П

Павлов С.В.....	51
Панченко В.О.....	139
Парфененко Ю.В.....	20
Поточняк Я. В.....	13
Писаренко Р.А.....	38
Пригожев О.С.....	40, 46
Прокопович Л.В.....	75
Прокопович І.В.....	92
Постоловский И.З.....	99
П’ятницька Є.С.....	69

Р

Ременюк Б.С.....	118
Роткин В.М.....	84, 86

С

Савельева О.С.....	30
Садовый Д.В.....	40
Сафонов М.С.....	18
Сафонова Г.Ф.....	22
Свинтицкая В.А.....	99
Семакова Т.О.....	22
Семенюк В.Ф.....	120, 122
Сенецький О.В.....	73
Сериков П.В.....	28
Сидоренко І.І.....	90
Скворцов И.В.....	36
Скрипкін М.О.....	42
Соколовский Ю.Б.....	84, 86
Становский Ан.А.....	58
Становская И.И.....	130
Столяр А.И.....	66

Т

Тимчик С.В.....	49
Тимченко Л.І.....	51
Ткачъов А.В.....	90
Ткачъов О.А.....	90
Топалов А.М.....	97
Торопенко А.В.....	103
Торопенко О.В.....	103
Третьак О.В.....	69, 73

Х

Хеблов Абдул Асалам Исмаил.....	130
Хуссаїн Валід Шер.....	103

Ц

Цегельнюк В.В.....	36
--------------------	----

Ч

Чайковська Є.Є.....	32
Чепелев Д.В.....	56
Чепелев Д.В.....	115
Чечельницький В.Я.....	113

Ш

Швець П.С.....	44
Шмараев А.В.....	101
Шуть О.Ю.....	73

Щ

Щедров И.Н.....	130
Щербакова Г.Ю.....	38

Я

Яковенко О.Є.....	16
Яковенко О.О.....	113
Яценко В.П.....	20