

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ (Україна)
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ
(Україна)

ФОНД ПІДТРИМКИ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ (Німеччина)
КАЗАХСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ АЛЬ-ФАРАБІ (Казахстан)
ТОХОКУ УНІВЕРСИТЕТ (Японія)

БІЛОРУСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (Білорусь)
ШУМЕНСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЄПИСКОПА КОСТЯНТИНА
ПРЕСЛАВСЬКОГО (Болгарія)
ВРОЦЛАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ (Польща)

МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО- ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

«СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАУЦІ ТА ОСВІТІ»



19-22 лютого 2018 р.

Северодонецьк
2018

УДК 37.001.76+001+004+379.85+620.22] (063)

С 91

Рекомендовано Вченою радою Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (протокол № 7 від 6 березня 2018 р.)

Редакційна колегія

Рязанцев О. – д.т.н., проф., проректор з наук.-пед. роботи та міжнародної діяльності СНУ ім. В. Даля, Україна (**головний редактор**);

Татарченко Г. – д.т.н., проф., зав. каф. міського будівництва та господарства СНУ ім. В. Даля, Україна;

Хорошун Г. – к.ф.-м.н., доц. кафедри міського будівництва та господарства СНУ ім. В. Даля, Україна (**відповідальний редактор**);

Сато Ш. – проф., Інститут міждисциплінарних досліджень з матеріалознавства, Університет Тохоку, Японія;

Яр-Мухамедова Г. – д.ф.-м.н., проф., зав. каф. фізики твердого тіла КазНУ ім. аль-Фарабі, Казахстан;

Попілек-Масаяда А. – доц., інститут фізики, Вроцлавський університет науки та технологій, Польща;

Дьомін М. – д. арх., проф., народний архітектор України, зав. каф. міського будівництва КНУБА, Україна;

Бойко Г. – к.т.н., проф. кафедри залізничного, автомобільного транспорту та підйомно-транспортних машин, СНУ ім. В. Даля, Україна;

Д'яченко Ю. – д.е.н., доц., зав. каф. міжнародної економіки і туризму СНУ ім. В. Даля, Україна;

Скарга-Бандурова І. – д.т.н., зав. каф. комп'ютерної інженерії СНУ ім. В. Даля, Україна;

Білошицька Н. – к.т.н., доц. каф. міського будівництва та господарства СНУ ім. В. Даля, Україна;

Уваров П. – к.т.н., доц., каф. міського будівництва та господарства СНУ ім. В. Даля, Україна

Збірник наукових праць «Сучасні технології в науці та освіті» включено до повнотекстової бази даних Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського (2018 р.).

Офіційний сайт конференції: <http://www.atre.turion.info/>

С91 Сучасні технології в науці та освіті : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції ; 19–22 лютого 2018 р., м. Северодонецьк / Гол. ред. О. І. Рязанцев. – Северодонецьк: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2018. – 220 с.

ISBN 978-617-11-0091-6

У збірнику представлені матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні технології в науці та освіті», яка проходила з 19 по 22 лютого 2018 р. в м. Северодонецьк. Представлено актуальні дослідження за напрямками: інновації у містобудуванні; інформаційні технології: наука, освіта, екологія, здоров'я, безпека; міжнародна економіка та туризм: глобалізація, регіональний розвиток, управління підприємством, інтелектуальні і когнітивні технології; проблеми матеріалознавства, прикладної фізики та техніки; шляхи інтеграції в міжнародних наукових товариствах.

Матеріали збірника можуть бути використані викладачами і науковцями вищих навчальних закладів, науково-технічними працівниками, аспірантами та студентами.

Матеріали в збірнику друкуються мовою оригіналу.

Статті прорецензовано членами редакційної колегії.

УДК 37.001.76+001+004+379.85+620.22] (063)

© Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, 2018

ISBN 978-617-11-0091-6

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
VOLODYMYR DAHL EAST UKRAINIAN NATIONAL UNIVERSITY (Ukraine)
KIEV NATIONAL UNIVERSITY OF CIVIL ENGINEERING AND ARCHITECTURE
(Ukraine)

THE CONSTRUCTION INDUSTRY SUPPORT FOUNDATION (Germany)

AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY (Kazakhstan)

TOHOKU UNIVERSITY (Japan)

BELARUSIAN STATE AGRICULTURAL TECHNICAL UNIVERSITY
(Belarus)

KONSTANTIN PRESILAVSKY UNIVERSITY OF SHUMEN (Bulgaria)

WROCLAW UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY (Poland)

THE COLLECTION OF RESEARCH MATERIALS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE

«ADVANCED TECHNOLOGIES IN RESEARCH AND EDUCATION»



February 19-22, 2018

Severodonetsk
2018

UDC 37.001.76+001+004+379.85+620.22] (063)

Recommended by the Academic Council of Volodymyr Dahl East Ukrainian National University
(Record of Meeting No 7 held on the 6th of March, 2018)

E d i t o r i a l b o a r d :

Ryazantsev O. – Dr. Sc., Prof., Vice-rector for scientific-pedagogical work and international activity of V. Dahl EUNU, Ukraine (**Editor-in-Chief**);

Tatarchenko H. – Dr. Sc., Prof., Head of Department of Urban Construction and Economy of V. Dahl EUNU, Ukraine ;

Khoroshun G. – Dr., Associate Prof., Department of Urban Construction and Economy of V. Dahl EUNU, Ukraine (**Executive Editor**);

Sato Sh. – Dr. Sc., Prof. Institute for Interdisciplinary Materials Research, University of Tohoku, Japan;

Yar-Mukhamedova G. – Dr. Sc., Prof., Head of Department of Solid State Physics KazNU al-Farabi, Kazakhstan;

Popielek-Masajada A. – Dr., Assistant Prof., Wrocław University of Science and Technology, Poland;

Dyomin M. – Dr. of Arch., Prof., People's Architect of Ukraine, Head of Department of Urban Construction of KNUCEA, Ukraine;

Boiko G. – Dr., Associate Prof., Department of Railway and Road Transport, Lift and Care Systems V. Dahl EUNU, Ukraine;

Dyachenko Yu. – Dr. Sc., Associate Prof., Head of Department of International Economics and Tourism of V. Dahl EUNU, Ukraine;

Scarga-Bandurova I. – Dr. Sc., Head of Department of Computer Engineering of V. Dahl EUNU, Ukraine;

Biloshytska N. – Dr., Associate Prof., Department of Urban Construction and Economy of V. Dahl EUNU, Ukraine;

Uvarov P. - Dr., Associate Prof., Department of Urban Construction and Economy of V. Dahl EUNU, Ukraine

The Collection is included to V.I. Vernadsky National Library of Ukraine (2018).

Official web site of the International conference: <http://atre.turion.info/>

Advanced Technologies in Research and Education: collection of research materials of the International Conference ; 19-22 of February 2018, Severodonetsk / Editor-in-chief O. Ryazantsev. – Severodonetsk: Publishing House of the Volodymyr Dahl East Ukrainian National University, 2018. – 220 p.

ISBN 978-617-11-0091-6

The collection contains materials of the International Conference "Advanced Technologies in Research and Education", which hold on 19-22 of February 2018. The Collection touches upon the issues of actual problems in the directions: Innovations in Urban Planning; Information Technology: Science, Education, Ecology, Health, Safety; International Economics and Tourism; Problems of Material Science, Applied Physics and Technics; Ways of Integration in International Scientific Societies.

The pedagogues, researchers, science and technical officers, postgraduates and students in the fields of Information Technology, Economics, Tourism, Building, Physics, Technics, and Ways of Integration in International Scientific Societies can use the materials of the collection.

The collection of research materials is printed in the original language.

Papers of the collection are reviewed by the members of the Editorial Board.

УДК 37.001.76+001+004+379.85+620.22] (063)

© Volodymyr Dahl East Ukrainian National University, 2018

ISBN 978-617-11-0091-6

ЗМІСТ

І. ІННОВАЦІЇ У МІСТОБУДУВАННІ

Дёмин Н.М., Арзили А.Ю. Актуализация проблемы духовности городской среды в мировом сообществе .	10
Карпюк Л. В. Інноваційні технології у підготовці студентів будівельних спеціальностей	13
Білошицька Н.І., Білошицький М.В., Уваров П.Є. Сучасні проблеми сталого розвитку міст у містобудівному контексті на прикладі Луганської області	16
Татарченко З., Вайзер Т., Поркуян С. Повышение привлекательности публичного пространства	18
Поркуян С.Л., Скурідіна Т.М., Шпарбер М.Є. Проблеми енергоефективності старіючого нежитлового фонду України	20
Татарченко Г.О., Уваров П.Є. Електрохімічні параметри заліза в концентрованих озонуємих розчинах сірчаної кислоти.....	22
Яр-Мухамедова Г.Ш., Мукашев К. М., Мурадов А. Д., Атчибаев Р. А. Модифицированный электролит для получения нанокomпозиционных покрытий с улучшенными антикоррозионными свойствами	24
Ліпянін В.А., Мілаш Т.О. Оптимізація житлової забудови в сучасних умовах міст (на прикладі мікрорайону «Північний» м. Рівне)	26
Ткачук О.А., Ярута Я.В. Особенности формирования дождевого стока на миських територіях	31

ІІ. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ: НАУКА, ОСВІТА, ЕКОЛОГІЯ, ЗДОРОВ'Я, БЕЗПЕКА

Білобородова Т.О. Асоціативний аналіз медичних даних	34
Деркач М.В., Хишев В.О. Застосування формул гаверсинусів для окремих сегментів маршруту	38
Захожай О.І., Щеглакова В. Досвід створення інформаційної системи навчального закладу на базі єдиної платформи LMS MOODLE	41
Коваленко Я.П., Скарга-Бандурова І.С. Інтеграція статичного аналізу коду в процес розробки програмного забезпечення	44
Krytska Y.O., Stewasher J. Integrated Water Resources Management System	47

Нестеров М.В.	
Метрики настройки продуктивности баз даних	49
Сіряк Р.В., Скарга-Бандурова І.С.	
Використання конволюційної нейронної мережі для розпізнавання динамічних образів	52
Щербакова М., Щербаков Є.	
Використання мови програмування Kotlin для платформи Android	56
Шевченко С. І., Полупан Є.В.	
Аналіз навчання студентів з використанням системи MOODLE	60
Галенко А. М.	
Можливості корпусних технологій у філологічній освіті	63
Кічкін О.В.	
Інтелектуальна інформаційна система на залізничному транспорті	65
Ковтун Л. Г.	
Дидактичні принципи та інформаційні технології при викладанні курсу «Еристика»	67
Кузьменко С.В., Заверкін А.В.	
Визначення умов збільшення тепловіддачі конвективного теплообмінника	69
Щербаков Є., Щербакова М.	
Особливості використання блокчейн-технологій в криптовалютних системах Bitcoin та Ethereum	71
Пустоварова О.О.	
Питання специфіки термінів і професіоналізмів	75
Бондаренко Г.П.	
Тестовий тренінг-контроль як засіб діагностичного управління процесом засвоєння української фахової термінології російськомовними студентами-нефілологами	78
III. МІЖНАРОДНА ЕКОНОМІКА ТА ТУРИЗМ: ГЛОБАЛІЗАЦІЯ, РЕГІОНАЛЬНИЙ РОЗВИТОК, УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ, ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ І КОГНІТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ 81	
Брусова Я.Д., Данільєва Ю.Г.	
Актуальні аспекти розвитку самодіяльного спортивно-оздоровчого туризму	81
Зеленко О. О., Алієва Л.А.	
Особливості розвитку лікувального туризму на світовому ринку туристичних послуг	84
Павлова Л. І.	
Зміна ролі держави в умовах світового глобалізаційного розвитку	87
Данільєва Ю.Г.	
Туризм в контексті економічного розвитку суспільства	89
Кудряшова С.В.	
Оцінка рекреаційного потенціалу України в системі світового туристичного ринку	92

Пивоварова А.В., Данільсва Ю.Г.	
Сучасна організація прийому та обслуговування в готелях категорії «5 зірок»	94
Стеганець С.С.	
Когнітивні технології як основа сучасної маркетингової та логістичної діяльності туристичних підприємств	98
Тищенко О.І.	
Основні методи оцінки ризиків споживчого кредитування	101
Березинський Л. В.	
Корупція як чинник зниження ефективності державної влади в Україні	104
Тищенко В.В.	
Фінансове планування на підприємстві	109
Рец О.О., Данільсва Ю.Г.	
Специфіка кейтерингового обслуговування	112
Кічкіна О.І.	
Логістичне забезпечення експортно-імпортних операцій в Луганській області	115
Карчевська О. В.	
Глокалізація як чинник сталого розвитку політичних систем в умовах глобалізації	118
Столярова Т.В., Данільсва Ю.Г.	
Розвиток туризму в контексті глобалізації	123
Petrova M.	
The integration of IT and Internet technologies in the work of the judiciary institutions	126
Денищенко Л.В.	
Власні ресурси громади як фактор розвитку в умовах децентралізації	129
Д'яченко Ю.Ю., Стеганець С.С., Шевелєва О.М.	
Транспорт як комунікаційна інфраструктурна складова туристичного регіону (на прикладі Луганської області)	134
IV. ПРОБЛЕМИ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА, ПРИКЛАДНОЇ ФІЗИКИ ТА ТЕХНІКИ	
Khoroshun A., Chernykh A., Sato S., Kozawa Y., Popiolek-Masajada A., Szatkowski M., Lamperska W.	
Lined-up Optical Vortices Synthesized by Gaussian Beam and the Double Phase Ramp Converter	137
Філімоненко Н. М.	
Розрахунок намагніченості при визначенні товщини та твердості верхнього шару металу, що зміцнюється способом віброобробки	140
Тарельник В.Б., Жуков А.Н.	
Повышение качества поверхности колец торцевых импульсных уплотнений методом электроэрозионного легирования	143

Дятлова Е.М., Сергиевич О.А., Алексеенко И.А. Особенности структуро- и фазообразования при синтезе самоглазующихся керамических материалов	146
Khoroshun A. N., Chernykh A. V., Kirichenko J. A., Yezhov P. V., Kuzmenko A. V., Kim J. T. Features of an Axial Optical Vortex Generated by the Double Phase Ramp Converter	149
Тарельник В. Б., Волошко Т.П., Никаноров С. Г. Новый способ нитроцементации	152
Голишевський О.О., Никонь С.О., Голофост М. С., Пономаренко Л. А., Харченко Н.А., Руденко Л.Ф. Прогресивна технологія термічної обробки сплаву мараген	155
Khoroshun A., Ryazantsev A. Topology of the Diffraction Field for Controlling Micro- and Nanoparticles	157
Малоштан Г.В., Никонь С.О., Харченко Н.А., Хижняк В.Г., Аршук М.В. Дослідження структури та властивостей сучасних комплексних захисних покриттів на основі нітриду титану	160
Філімоненко К. В. Дослідження процесів, що відбуваються в ванні рудновідновлювальної печі, на математичній моделі	162
Губаревич О.В. Підвищення надійності роботи електромеханічних систем	165
Говорун Т.П., Берладір Х.В., Руденко С.Г., Перерва В.І., Мартинов А.І. Методи підвищення експлуатаційних характеристик алюмінієвих сплавів	168
Khoroshun A. N., Chernykh A. V., Bekshaev A. Ya., Mikhaylovskaya L. V. Singular Skeleton of Edge-Diffracted Optical-Vortex Beams	171
Колесникова А.С. Использование современных систем компьютерной математики в курсе практикума по общей физике	174
Татарченко Г.О., Білошицький М.В. Рециклінг міді з відходів кабельнопровідникової продукції методом електролізу	176
Шаповалова И.Н. Влияние озона на поведение металлов и сталей в нейтральных и кислых средах	178
Мелконов Г.Л., Ткачѳв Р.П. Инновационные разработки в области строительных машин и их гидравлических систем	179
Білоус О.А. Скінченно-різницева реалізація математичної моделі теплоперенесення в багатокomпонентних середовищах з фрактальною структурою	182

Гапонова О.П.	
Исследование особенностей структурообразования и свойств электроискровых алитированных покрытий	184
Демченко М.В., Гапонова О.П., Мисливченко О.М.	
Особливості структуроутворення та властивості високоентропійних сплавів системи AlCrFeCoNi ₂ легуваних міддю	188

V. ШЛЯХИ ІНТЕГРАЦІЇ В МІЖНАРОДНИХ НАУКОВИХ ТОВАРИСТВАХ

Wood S.	
Colloquial Russian within the Classroom	190
Antonova G.A.	
Some Tips on Improving Team Teaching	192
Barvina N.O.	
Dramatization as an Effective Method of Teaching Foreign Languages at the Higher School	194
Davidenko N. O.	
Some Characteristics of the Foreign Language Teaching to the Technical University Students	197
Krsek O.Ye.	
Language Education in the Epoche of Global Informatization	199
Solopova T.G.	
Formation of Metacognitive Strategies of Students as a Condition for Successful Mastery of a Foreign Language	201
Svitlichna O.O.	
Teaching English for Specific Purposes: Key Features and Challenges	204
Yermolenko L.V.	
Trends and Challenges Facing Education in the 21 st Century	209
Kozmenko O.	
The Use of Authentic Material as a Guarantee of University Students Success	211
ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS	214

ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРИ ТА ВЛАСТИВОСТЕЙ СУЧАСНИХ КОМПЛЕКСНИХ ЗАХИСНИХ ПОКРИТТІВ НА ОСНОВІ НІТРИДУ ТИТАНУ

Малоштан Г.В.¹, Никонець С.О.¹, Харченко Н.А.¹,
Хижняк В.Г.,² Аршук М.В.²

¹*Сумський державний університет*

²*НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»*

Численні дослідження аналіз умов експлуатації, структури та властивостей деталей машин, які працюють при дії високих температур та агресивних середовищ вказує на те, що в переважній кількості випадків руйнування починається з поверхні виробу. Цей факт пояснює значну кількість наукових робіт, присвячених хіміко-термічній обробці деталей машин та інструментів [1, 2]. Хіміко-термічна обробка – унікальний комплекс технологічних операцій, методів та методик обробки виробів, що одночасно дозволяють підвищити твердість, міцність, стійкість до корозії, до дії високих температур та хімічноагресивних середовищ. Тому було запропоновано новий спосіб ХТО деталей машин та інструментів, який реалізовували комплексно, з використанням двох різних методів.

Комплексний процес реалізовували на сталі 40Х13 в два етапи. На першому етапі на зразки методом фізичного вакуумного осадження в установці «Булат-3Т» наносили шар нітриду титану TiN. На другому – реалізовували процес титаноалітування: в контейнери з плавким затвором завантажували зразки сталі 40Х13 після булатування та суміш порошоків титану (50%), алюмінію (10%), хлористого амонію NH₄Cl (4%), оксиду алюмінію Al₂O₃ (36%). Після герметизування контейнер завантажували в камерну піч та реалізовували ізотермічну витримку при температурі 1050°C протягом 3 годин.

Зразки з покриттями були досліджені сучасними методами фізичного матеріалознавства.

Встановлено формування двошарової композиції TiN, TiC. Очевидно, що джерелом вуглецю для утворення шару TiC буде сталь 40Х13, а його незначна товщина (1,5 мкм) зумовлена бар'єрною дією шару TiN. Можливість формування на сплаві шару карбіду титану TiC визначається кількістю вуглецю в основі, а також стабільністю сполуки, яка вміщує вуглець. При температурі 1050°C вуглець сталі 40Х13 входить, вірогідно, до твердого розчину аустеніту, а також до сполуки Cr(NC), яка слабо розчиняється в аустеніті. Металографічно сполука Cr(NC) виявляються у вигляді сірих включень на світлому фоні, які розташовані в деяких

випадках і по границях зерен. В останньому форма цих включень співпадає з формою границь в площині шліфа, має довжину до 15,0-25,0 мкм, ширину до 0,5-2,5 мкм. При булатотитаноалітуванні формуються багаточислові покриття, мікротвердість яких змінюється в широкому діапазоні від 5,5 ГПа (перехідна зона) до 33,6 ГПа (зона карбїду титану).

Розглянуте в роботі покриття титану за своїм складом, структурою, властивостями може бути використане для запобігання корозійного руйнування сталі в агресивних середовищах, крім того може бути рекомендоване як стійке в умовах нормальних та високих температур.

Література

1. Хижняк В. Г. Структура, склад та властивості азотованих сплавів після дифузійної металізації [Текст] / В. Г. Хижняк, Г. Ю. Калашніков, Н. А. Харченко та ін. // Журнал нано- та електронної фізики. – 2015. – Т. 7, № 4. м 04033-1.
2. Ворошнин Л. Г. Теория и технология химико-термической обработки / Л. Г. Ворошнин, О.Л. Менделеева, В. А. Сметкин. – Мн.: Новое знание, 2010. – 304 с.