

**Національний університет біоресурсів
і природокористування України**



ЗБІРНИК

ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

***ХУ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ***

«ОБУХОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

***з нагоди 94-ї річниці від дня народження
доктора технічних наук, професора, академіка АН ВШ України,
Обухової Віолетти Сергіївни
(1926-2005)***

10 березня 2020 року



м. Київ

ББК40.7

УДК 631.17+62-52-631.3

Обуховські читання: XV Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 10 березня 2020 року: тези конференції. Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ. 2020. 119 с.

В збірнику представлені тези доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів і докторантів учасників XV Міжнародної науково-практичної конференції «Обуховські читання», в яких розглядаються нинішній стан та шляхи розвитку прикладної геометрії та інженерної графіки, дизайну, питання викладання графічних дисциплін.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

Войтюк В.Д. – д.т.н., проф., директор НДІ техніки, енергетики та інформатизації АПК НУБіП України, – голова організаційного комітету;

Пилипака С.Ф. – д.т.н., проф., завідувач кафедри нарисної геометрії, комп'ютерної графіки та дизайну НУБіП України – співголова організаційного комітету;

Несвідомін В.М. – д.т.н., проф., професор кафедри нарисної геометрії, комп'ютерної графіки та дизайну НУБіП України;

Ванін В.В. – д.т.н., проф., декан фізико-математичного факультету Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» (за згодою);

Ковальов С.М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри архітектурних конструкцій Київського національного університету будівництва і архітектури (за згодою);

Куценко Л.М. – д.т.н., проф., професор кафедри інженерної та аварійно-рятувальної техніки Національного університету цивільного захисту України (за згодою);

Найдиш А.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри прикладної математики та інформаційних технологій Мелітопольського державного педагогічного університету (за згодою);

Підгорний О.Л. – д.т.н., проф., професор кафедри архітектурних конструкцій Київського національного університету будівництва і архітектури (за згодою);

Тулученко Г.Я. – д.т.н., проф., професор кафедри вищої математики і математичного моделювання Херсонського національного технічного університету (за згодою);

Ромасевич Ю.О. – д.т.н., доц., професор кафедри конструювання машин і обладнання НУБіП України.



**Обухова Віолетта Сергіївна
(1926-2005)**

**доктор технічних наук, професор,
академік АН ВШ України**

Народилася в 23 лютого 1926 р. в м. Томську (Російська Федерація). В 1949 році закінчила Уральський політехнічний інститут (далі – УПІ) за спеціальністю „Електро-устаткування промислових підприємств”. До 1952 року працювала асистентом кафедри нарисної геометрії УПІ. В 1955 році закінчила аспірантуру при Київському інженерно-будівельному інституті. З 1955 до 2005 року працювала на кафедрі нарисної геометрії та машинобудівного креслення Національного аграрного університету. В 1955 році захистила кандидатську дисертацію, в 1991 році – докторську.

Була членом редколегії республіканської науково-технічної збірки “Прикладна геометрія та інженерна графіка”, предметної науково-методичної комісії при Міносвіти України, спеціалізованої докторської Ради із спеціальності 05.01.01 “Прикладна геометрія, інженерна графіка”, Всесвітньої організації геометрів і графіків (ISGG), семінару загальнотехнічного відділення АН ВШУ, Президії Української асоціації з прикладної геометрії. Підготувала 9 кандидатів та 2 докторів технічних наук. Автор понад 150 наукових праць, серед яких 2 монографії та навчальний посібник (в співавторстві) і 13 авторських свідоцтв на винаходи. Нагороджена медалями “Ветеран праці”, “В пам’ять 1500-річчя Києва”, нагрудним знаком МВО СРСР “За відмінні успіхи в роботі”, почесною грамотою Міносвіти України.

Померла 26 лютого 2005 року.

УДК 636.085.55

ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА КОРМІВ МЕТОДОМ ЕКСТРУДУВАННЯ

Н.І. Болтянська

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра
Моторного, м. Мелітополь, Україна*

Найважливішим завданням комбікормової промисловості є отримання якісного продукту, підвищення кількості та якості комбікормів, яких потрібно все більше з кожним роком. Потреби в цих видах продуктів зростає набагато швидше в порівнянні з обсягом сільськогосподарської галузі [1,2].

В даний час в нашій країні особлива увага приділяється питанням раціонального природокористування і захисту навколишнього середовища. Це безпосередньо пов'язано з удосконаленням технологічних процесів і технічних засобів для їх реалізації, а також з використанням в сільському господарстві органічних матеріалів для приготування кормів [3,4].

Застосування технології гранулювання дозволяє отримувати корми заданого розміру, форми і необхідних фізико-механічних характеристик, що зменшує їх втрати при транспортуванні, зберіганні і переробці, а також покращує показники подальшого використання. Гранульовані органічні матеріали знайшли широке застосування в сільському господарстві для найбільш ефективного використання тваринами поживних речовин [5,6].

Процес формування матеріалів здійснюється різними способами (окатуванням, екструдкуванням, пресуванням, дії вібрації та ін.). Кожен із зазначених способів має свої переваги і технологічну доцільність, яка враховує подальше використання сформованих тіл. Виходячи з цього, віддається перевага тим чи іншим апаратам, які реалізують обрану технологію формування. Комбікорми випускають у розсипному, гранульованому і брикетованому вигляді. До останніх двох методів вдаються для раціонального використання комбікормів, поліпшення їх смакових переваг, зручності зберігання і транспортування. А також зниження механічних втрат. Дані процеси полягають в змішуванні подрібнених кормових компонентів зі сполучною речовиною і пресуванні суміші в гранули (або брикети) певних розмірів. При цьому відбувається гідротермічна обробка кормових засобів, внаслідок якої крохмаль частково переходить в цукор, що підвищує поживну цінність комбікорму [7-9].

Виробництво кормів, методом екструдкування, поєднаного з гранулюванням. Екструдовані корми, володіють рядом переваг в порівнянні з традиційною, подрібненою кормосумішшю, застосовуваною для годівлі сільськогосподарських тварин та птиці.

Екструзія включає в себе кілька процесів: температурна обробка під тиском до 40 атмосфер, механохімічне деформування і «вибух» продукту при виході гранул з матриці прес-екструдера.

Після екструзійної обробки поліпшуються споживчі властивості кормів, так як утворюються різні ароматичні речовини, значно зростає активність ферментів, що покращує перетравність. Крохмаль розщеплюється до декстринів і цукрів, протеїни піддаються денатурації. Так як процес екструзії проходить при високій температурі (130–150°C), значно зменшується кількість токсинів та інших антипоживних речовин. При цьому вплив на корм високих температур і тиску скорочені до можливого мінімуму і становлять 4–6 с. За такий короткий час вітаміни та мікроелементи не руйнуються.



Рис. 1. Вид екструдованого корму

Процес екструзії корми полягає в обробці суміші в робочому органі при тиску і температурі. З вихідного пристрою – матриці виходять гранули, діаметром 4–8 мм і довжиною 1–3 см, з вологістю 5–7%. Гранули є готовими для згодовування. При необхідності гранули подрібнюють на дисковому подрібнювачі в крупку, наприклад, для кормів дрібній птиці, малька риби і т. д. Унікальність технології полягає в тому, що при виробництві, наприклад, передстартових кормів, виключається процес гранулювання.

Після екструзійної обробки практично вдвічі збільшується поживна цінність кормів. При екструзійній обробці кормосумішей, частина роботи шлунку тварини виконується екструдером і відповідно енергія корму повністю йде на будову тваринного організму. Це, безсумнівно, впливає на економію, особливо якщо господарство відчуває дефіцит кормів. Покращується економічний результат вирощування тварин. Велика рогата худоба, свині, птахи, кролики, вівці, кози поїдають їжу повністю. Немає відходів і недоцільного використання зерна. Корм має приємний запах і смак, що подобається тваринам. У них немає можливості вибирати інгредієнти. Все харчування має однаковий склад і засвоюється практично повністю (до 95%).

Безумовно, екструдовані корми незамінні при вирощуванні молодняку сільськогосподарських тварин. 90% загибелі молодняку відбувається від хвороб кишково-шлункового тракту, або інфекцій занесених через травну систему разом з кормом. В даному випадку така ймовірність мінімальна, так як корм стерильний. При згодуванні молодняку екструдованих гранул загибель тварин від кишково-шлункових захворювань знижується в 1,5–2 рази. При переході на грубі корми,

тварини у ранньому віці не змучені кишковими захворюваннями, значно обганяють своїх однолітків у зростанні.

При роздаванні екструдованих гранул знижується запиленість приміщень, а це чистота і стерильність. Збільшується збереження корму. Відсутній ефект самосортування кормосуміші. Продовжується термін служби технологічного обладнання. А це все економія коштів.

Екструдат володіє гарними абсорбуючими властивостями, тому він володіє, крім кормових властивостей, профілактичну дію при шлунково-кишкових розладах. В процесі екструзії в робочому органі, за рахунок тертя частинок кормосуміші, короткочасно виникає висока температура і тиск, за рахунок чого плавиться крохмаль, що знаходиться в кормосуміші. При виході продукту з матриці, відбувається миттєве скидання тиску і зниження температури. Гранула «застигає» і виходить легка, вспінена, структурна, пориста маса, циліндричної форми.

Література

1. *Boltyanskaya N.I.* The creation of optimal microclimate parameters in the conditions of growing shortage of energy in the pig industry. Scientific Herald of National University of Life and Environmental Science of Ukraine. Series: Technique and energy of APK. Kiev. 2016. Vol. 254. 284-296.

2. *Болтянська Н.І.* Показники оцінки ефективності застосування ресурсозберігаючих технологій в тваринництві. Вісник Сумського НАУ. Серія: Механізація та автоматизація виробничих процесів. 2016. Вип. 10/3 (31). С. 118–121.

3. *Комар А.С.* Організаційно-економічні заходи ресурсозбереження в молочному скотарстві. Тези міжн. наук.-пр. форуму «Сучасні наукові дослідження на шляху до євроінтеграції». ТДАТУ. 2019. С. 36-39.

4. *Boltyanskaya N.I.* The development of the pig industry and the competitiveness of its products. MOTROL: Motoryzacja i Energetyka Rolnictwa, 2012. Vol. 14. No3b. 164-175.

5. *Комар А.С.* Переробка пташиного посліду на добриво шляхом його гранулювання. Тези V Міжн. наук.-практ. конф. «Інноваційні технології вирощування, зберігання і переробки продукції садівництва та рослинництва». Умань, 2019. С. 18-20.

6. *Boltyanska N.* Ways to Improve Structures Gear Pelleting Presses. ТЕКА. An International Quarterly Journal on Motorization, Vehicle Operation, Energy Efficiency and Mechanical Engineering. Lublin-Rzeszow, 2018. Vol. 18. No 2. P. 23-29

7. *Комар А.С.* Розробка конструкції преса-гранулятора для переробки пташиного посліду. Зб. наукових-праць Міжн. наук.-практ. конф. «Актуальні питання розвитку аграрної науки в Україні». Ніжин, 2019. С. 84-91.

8. *Комар А.С.* Аналіз конструкцій пресів для приготування кормових гранул та паливних брикетів. Науковий вісник ТДАТУ. 2018. Вип.8. Т.2. С. 44-56.

9. *Комар А.С.* Напрями удосконалення робочого процесу вальцово-матричних прес-грануляторів. Сучасні наукові дослідження на шляху до євроінтеграції: мат. Міжн. наук.-практ. форуму. ТДАТУ. 2019. Ч. 1. С. 33-36.

ЗМІСТ

	Стор.
ФОРМА ГЕОДЕЗИЧНОЇ ЛІНІЇ КОНУСА В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД КУТА ПРИ ЙОГО ВЕРШИНІ	4
<i>С.Ф. Пилипака, О.С. Породько, І.Р. Костенко</i>	
ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	7
<i>В.М. Несвідомін</i>	7
ПРОЕКТ ВІРТУАЛЬНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ 3D МОДЕЛЮВАННЯ	9
<i>А.В. Несвідомін</i>	
ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРИ ТЕОРІЇ ТЕХНІЧНОГО ДИЗАЙНУ В УЧБОВОМУ ПРОЦЕСІ	11
<i>П.А. Василів, І.Ю. Грищенко</i>	
УЗАГАЛЬНЕНИЙ СПОСІБ ФОРМУВАННЯ ІЗОТРОПНИХ КРИВИХ	14
<i>О.В. Несвідоміна</i>	
РУХОМИЙ І НЕРУХОМИЙ АКСОЇДИ ТРИГРАННИКА ФРЕНЕ	15
<i>Т.А. Кресан, С.Ф. Пилипака</i>	15
ВИКОРИСТАННЯ ФОРМИ І КОМПОЗИЦІЇ В ТЕХНІЧНОМУ ДИЗАЙНІ	18
<i>П.А. Василів, І.Ю. Грищенко</i>	
ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ РОЗВ'ЯЗАННЯ ВІНАХІДНИЦЬКИХ ЗАДАЧ	21
<i>Н.С. Конкіна, А.А. Демчишин</i>	
ОБЕРНЕНА ЗАДАЧА ЗНАХОДЖЕННЯ ПРОСТОРОВОЇ КРИВОЇ ЗА ЗАДАНОЮ КІНЕМАТИКОЮ СУПРОВІДНОГО ТРИГРАННИКА	24
<i>Т.А. Кресан, С.Ф. Пилипака</i>	
АНАЛІЗ ЗАХОДІВ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ТВАРИННИЦТВІ.....	28
<i>Н.І Болтянська., О.В. Болтянський</i>	
ЗАВДАННЯ І ПРОБЛЕМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ МЕТРОЛОГІЧНОЇ СЛУЖБИ ПІДПРИЄМСТВА	31
<i>В. І. Мельник</i>	
АНАЛІЗ ПЕРЕВАГ І НЕДОЛІКІВ СУЧАСНИХ ПРЕСІВ-ГРАНУЛЯТОРІВ....	33
<i>Н.І. Болтянська, А.С. Комар</i>	
ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА КОРМІВ МЕТОДОМ ЕКСТРУДУВАННЯ..	36
<i>Н.І. Болтянська</i>	

ОБҐРУНТУВАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ МАТРИЦЬ ГВИНТОВИХ ПРЕСІВ-ГРАНУЛЯТОРІВ.....	39
<i>В.В. Братішко, Б.О. Матвєєв, С.В. Софієнко</i>	
РОЛЬ І ЗНАЧЕННЯ КОЛЬОРУ В ТЕХНІЧНОМУ ДИЗАЙНІ	41
<i>П.А. Василів, І.Ю. Грищенко</i>	
ARTIFICIAL NEURAL NETWORK AS A UNIVERSAL APPROXIMATOR.....	45
<i>Yu. Romasevych, V. Loveikin</i>	
ГЕОМЕТРИЧНІ ЗАДАЧІ НА МІЖНАРОДНИХ МАТЕМАТИЧНИХ ОЛІМПІАДАХ ДЛЯ СТУДЕНТІВ.....	47
<i>М.А. Шульженко, Г.Я. Тулученко, І.А. Зоріна</i>	
КОМП'ЮТЕРНЕ ГЕОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДИСКОВИХ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ҐРУНТООБРОБНИХ ЗНАРЯДЬ	50
<i>В.В. Ванін, Г.А. Вірченко, П.М. Яблонський</i>	
ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ КОРМІВ ДЛЯ КОРІВ В УМОВАХ ТВАРИННИЦЬКОЇ ФЕРМИ	54
<i>О.О. Заболотько, О.М. Капленко</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ПОНЯТТЯ «РІЗАЛЬНИЙ ПЕРИМЕТР».....	56
У ФОРМОТВОРЕННІ РОБОЧОЇ ПОВЕРХНІ РОЗПУШУВАЧА ҐРУНТУ	56
<i>М.П. Волоха, Ю.О. Дорошенко</i>	
ЩО РОБИТИ З ПАНЕЛЬНИМИ БУДИНКАМИ?.....	57
<i>М.Г. Ярмоленко, О.С. Бочков</i>	
ОСОБЛИВОСТІ БУДІВНИЦТВА СТАНЦІЙ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ	59
<i>В.М. Бакуліна, А.В. Скиба</i>	
МЕТРИЧНА СЕГМЕНТАЦІЯ ЦИФРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ НА ОСНОВІ МЕТОДУ СФЕРИЧНОГО ХЕШУВАННЯ.....	60
<i>А.О. Дашкевич, О.В. Шоман</i>	
АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ СОШНИКІВ СІВАЛОК	62
<i>І.С. Харьковський, С. Криворучко, А.В. Новицький</i>	
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ ПОВОРОТУ СТРІЛОВОГО КРАНА	65
<i>В.С. Ловейкін, Ю.О. Ромасевич, І.О. Кадикало, Т.І. Лендєл</i>	
З'ЄДНАННЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН КОНДЕНСАТОРНИМ ЕЛЕКТРОКОНТАКТНИМ ПРИВАРЮВАННЯМ МЕТАЛЕВОГО ШАРУ.....	69
<i>З.В. Ружило, А.А. Троц, А.В. Новицький, А.А. Засулько</i>	

РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ДИНАМІКИ ЗМІНИ ВИЛЬОТУ СТРІЛОВОЇ СИСТЕМИ КРАНА-МАНІПУЛЯТОРА	71
<i>В.С. Ловейкін, Ю.О. Ромасевич, О.О. Сподоба, М.О. Сподоба</i>	
КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ПАРАМЕТРИ НОЖІВ МЕХАНІЗМІВ ПОДРІБНЕННЯ ЗМІШУВАННЯ ЗАСОБІВ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ І РОЗДАВАННЯ КОРМІВ.....	76
<i>А.В. Новицький</i>	
ТЕРТЯ ТА ЗНОШУВАННЯ ДЕТАЛЕЙ І РОБОЧИХ ОРГАНІВ МАШИН АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ В УМОВАХ АБРАЗИВНОГО ВПЛИВУ	78
<i>М.І. Денисенко, О.С. Дев'ятко</i>	
АРХІТЕКТУРНІ СТИЛІ ІНТЕР'ЄРУ ХХІ СТОЛІТТЯ.....	80
<i>В.М. Бакуліна, Ю.Ю. Піщолка</i>	
«ІНЖЕНЕРНА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА» ЯК БАЗОВА ДИСЦИПЛІНА ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ У ВИЩИХ ТЕХНІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.....	83
<i>Н.В. Білицька, О.Г. Гетьман, О.О. Голова</i>	
СУЧАСНІ МЕТОДИ БУДІВНИЦТВА ЕЛЕВАТОРІВ	85
<i>М.Г. Ярмоленко, А.Б. Гаврушко</i>	
ЯК НОВОБУДОВИ КИЄВА УКРОЧУЮТЬ ЖИТТЯ КИЯНАМ.....	88
<i>М.Г. Ярмоленко, А.В. Кирп'ікіна</i>	
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ОДНОПОВЕРХОВИХ КАРКАСНИХ БУДІВЕЛЬ В СЕЙСМІЧНИХ ЗОНАХ	90
<i>Є.А. Бакулін, І.А. Грищенко</i>	
СПОСІБ СТВОРЕННЯ В МАТЕРІАЛІ УМОВ ДВООСНОГО РОЗТЯГУ	93
<i>А.В. Бойко</i>	
ГЕОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СПРЯЖЕНИХ ПОВЕРХОНЬ	94
<i>І.М. Єлісєєв</i>	
ДЕФЕКТИ І ПОШКОДЖЕННЯ АРМОКАМ'ЯНИХ КОНСТРУКЦІЙ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ОБСТЕЖЕННЯ БУДІВЕЛЬ.....	95
<i>І.А. Яковенко, П.В. Герман</i>	
ГАЛУЗІ ЗАСТОСУВАННЯ НАНОМОДИФІКОВАНОГО ЦЕМЕНТУ У БУДІВЕЛЬНОМУ ВИРОБНИЦТВІ.....	97
<i>Є.А. Дмитренко</i>	

АНАЛІЗ РОБОТИ РОТАЦІЙНОГО РІЗАЛЬНОГО АПАРАТА КОРМОЗБИРАЛЬНИХ МАШИН.....	100
<i>В.Б.Онищенко, І.О.Безверхий, В.Ф.Кузьменко</i>	
ОБГРУНТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ ШНЕКОВИХ РОЗСІВАЛЬНИХ РОБОЧИХ ОРГАНІВ МАШИН ДЛЯ ВНЕСЕННЯ ТВЕРДИХ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ101	
<i>В.В.Адамчук, В.Б.Онищенко, І.В.Леба</i>	
ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ПНЕВМОВІДЦЕНТРОВИХ РОЗСІВАЛЬНИХ РОБОЧИХ ОРГАНІВ МАШИН ДЛЯ ВНЕСЕННЯ ТВЕРДИХ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ	104
<i>В.Б.Онищенко, Б.В.Онищенко, М.Ю.Харченко</i>	
ОБГРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ОЧИЩЕННЯ ВОРОХУ ПРИ ЗБИРАННІ КОРМОВИХ БУРЯКІВ	106
<i>В.В. Теслюк, Д.О. Колодяжний, В.М. Барановський¹</i>	
ОБГРУНТУВАННЯ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ	107
<i>В.В. Теслюк, С.В. Корольчук, М.І. Ікальчик</i>	
АНАЛІЗ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ҐРУНТООБРОБНОГО ЗНАРЯДДЯ.....	109
<i>О.М. Вечера, В.В. Теслюк, Г.Ю. Драганер</i>	
ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЦЕСУ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА ҐРУНТООБРОБНОГО ЗНАРЯДДЯ.....	111
<i>В.В. Теслюк, О.М. Вечера, А.В. Циганюк</i>	
ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЦЕСУ І СИСТЕМИ ВОДІННЯ БУРЯКОЗБИРАЛЬНИХ МАШИН.....	113
<i>В.М. Барановський, В.В. Теслюк, В.М. Долюк</i>	

Наукове видання

Збірник
тез доповідей
XV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ОБУХОВСЬКІ ЧИТАННЯ»
з нагоди 94-ї річниці від дня народження
доктора технічних наук, професора, академіка ВШ України,
Обухової Віолетти Сергіївни
(1926-2005)

(10 березня 2020 року)

Відповідальні за випуск:

І.Л. Rogovskiy – заступник декана з наукової роботи механіко-технологічного факультету НУБіП України.

Редактор – *І.Л. Rogovskiy*.

Дизайн і верстка – кафедра технічного сервісу та інженерного менеджменту імені М. П. Момотенка НУБіП України.

Адреса колегії – 03041, Україна, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 12^б, НУБіП України, навч. корп. 11, кімн. 309.

Підписано до друку 10.03.2020. Формат 60×84 1/16.

Папір Maestro Print. Друк офсетний. Гарнітура Times New Roman та Arial.

Друк. арк. 5,4. Ум.-друк. арк. 5,5. Наклад 100 прим.

Зам. № 10097 від 10.03.2020.

Видавничий центр НУБіП України

03041, Київ, вул. Героїв оборони, 15. т. 527-80-49, к. 117

© НУБіП України, 2020