

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО  
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЇ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ**



**МАТЕРІАЛИ  
І ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ  
КОМПЛЕКСІ»  
ЗА ПІДСУМКАМИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ 2020 РОКУ**



**Мелітополь 2020**

Інноваційні технології в агропромисловому комплексі: матеріали I Всеукраїн. наук.-практ. Інтернет-конференції (Мелітополь, 01-30 вересня 2020 р.) / ТДАТУ: ред. кол. В. М. Кюрчев, В. Т. Надикто, [та ін.]. - Мелітополь: ТДАТУ, 2020. - 93 с.

У збірнику представлені матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції за підсумками наукових досліджень 2020 року.

Матеріали призначені для наукових співробітників, викладачів, студентів й аспірантів вищих навчальних закладів, фахівців і керівників сільськогосподарських підприємств АПК різної організаційно-правової форми, працівників державного управління, освіти та місцевого самоврядування, всіх, кого цікавить проблематика технічного забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі.

Відповідальність за зміст наданих матеріалів, точність наведених даних та відповідність принципам академічної доброчесності несуть автори. Матеріали видані в авторській редакції.

Редакційна колегія: Кюрчев В.М., д.т.н., проф., член-кореспондент НААН України, ректор Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного; Надикто В.Т., д.т.н., проф., член-кореспондент НААН України, проректор з наукової роботи та міжнародної діяльності ТДАТУ; Пеньов О.В. – к.т.н., доц., завідувач кафедри “ТКМ” ТДАТУ; Сушко О.В. – к.т.н., доц. кафедри “ТКМ” ТДАТУ; Черкун В.В. – к.т.н., доц. кафедри “ТКМ” ТДАТУ; Колодій О.С. – к.т.н., ст. викл. кафедри “ТКМ” ТДАТУ; Бакарджиєв Р.О.– к.т.н., доц. кафедри “ТКМ” ТДАТУ; Чернишова Л.М. – к.т.н., доц. кафедри “ТКМ” ТДАТУ; Мирненко Ю.П. – ст. викл. кафедри “ТКМ” ТДАТУ; Парахін О.О. – асистент кафедри “ТКМ” ТДАТУ.

Адреси для листування:

72310, Україна, Запорізька обл., м. Мелітополь, пр. Б. Хмельницького, 18  
Сайт конференції: <http://www.tsatu.edu.ua/tkm/internet-konferencija/>

© Автори тез, включені до збірника, 2020

© Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2020

## ЗМІСТ

1. СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЕ СТОЙКОСТИ ВЫРУБНЫХ ШТАМПОВ .....	5
Мирненко Ю.П., Бакарджиев Р.А., к.т.н .....	5
2. ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ СВЕРЛЕНИЯ ОТВЕРСТИЙ В ТОНКОСТЕННЫХ ДЕТАЛЯХ 8	
Мирненко Ю.П., Бакарджиев Р.А., к.т.н .....	8
3. АНАЛІЗ ПРИЧИН БРАКУ КОВАЛЬСЬКИХ ЗЛИВКІВ ТА ПОКОВОК .....	11
Чернишова Л. М., к.т.н.....	11
4. ПІДВИЩЕННЯ ТРЩИНОСТІЙКОСТІ КОВАЛЬСЬКИХ ЗЛИВКІВ .....	13
Чернишова Л. М., к.т.н.....	13
5. АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ПЕРЕРОБКИ БІОМАСИ.....	16
Данюк К.О., магістр, Болтянська Н.І., к.т.н .....	16
6. ANALYSIS OF THE POSITIVE ASPECTS OF THE PRESS TECHNOLOGY - FEED GRANULATION 21	
Boltianska N., c.t.s. Komar A., engineer .....	21
7. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	25
Попов. Б.Ю., магістр, Болтянська Н.І., к.т.н .....	25
8. РАЦІОНАЛІЗАЦІЯ РЕМОНТНО-ОБСЛУГОВУЮЧИХ РОБІТ ПРИ ПОТОЧНОМУ РЕМОНТІ ДИЗЕЛІВ ЗМІННИМИ КОМПЛЕКТАМИ.....	29
Іванов Я.Р., бакалавр, Сушко О.В., к.т.н .....	29
9. ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ЗУБЧАСТИХ КОЛІС ІОННИМ АЗОТУВАННЯМ.....	32
Сушко О.В., к.т.н., .....	32
10.ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ФИНИШНОЙ АНТИФРИКЦИОННОЙ БЕЗАБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКИ.....	35
Шепеленко И.В., к.т.н., еркун В.В., к.т.н., Гуцул В.И., к.т.н .....	35
11.ПРИРОДНИЙ ГАЗ ЯК ПАЛИВО ДЛЯ ЖИВЛЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТРАКТОРІВ 39	
Кухаренко П.М., к. т. н.....	39
12.АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МЕХАНІЗОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПЕРЕРОБКИ ЗРІЗАНИХ ГЛОК ПЛОДОВИХ ДЕРЕВ .....	42
Паньков Р.О., аспірант .....	42
13. АНАЛІЗ СПОСОБІВ ПЕРЕРОБКИ ГНОЮ ТВАРИН ДЛЯ ОТРИМАННЯ БІОГАЗУ .....	46
Асадян Д.С., бакалавр, Скляр О.Г., к.т.н.....	46
14. АВТОТЕРМІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ КАРБОНІЗАЦІЇ ПТАШИНОГО ПОСЛІДУ .....	50
Гера А.М., бакалавр, Скляр Р.В., к.т.н.....	50
15.ВЛИЯНИЕ СРЕДЫ, НАНЕСЕННОЙ НА ОБРАБАТЫВАЕМУЮ ПОВЕРХНОСТЬ НА ПРОЦЕСС РЕЗАНИЯ .....	53
Бурдин В.М., магистр, Колодий А.С., к.т.н.....	53
16. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПЛАСТИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ .....	55
Азаров С.О., бакалавр, Колодий А.С., к.т.н .....	55
17. АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕОРИЙ ПРОЦЕССА СТРУЖКООБРАЗОВАНИЕ .....	60
Азаров С.О., бакалавр, Колодий А.С., к.т.н.....	60
18.DETERMINATION OF THE COEFFICIENT OF THE INJECTOR-SLOT MILK HOMOGENIZING OF MILK WITH SEPARATE GIVING OF CREAM .....	
A. Kovalyov .....	
19. ПЕРСПЕКТИВЫ СТРУЙНО-ЩЕЛЕВОГО ГОМОГЕНИЗАТОРА МОЛОКА .....	66
Ковалев А.А.....	66
20.ОПТИМАЛЬНІ ПАРАМЕТРИ СТРУМІННО-ЩІЛІННОГО ГОМОГЕНІЗАТОРА МОЛОКА З РОЗДІЛЬНОЮ ПОДАЧЕЮ ВЕРШКІВ .....	70
Кузьмін К. С., бакалавр, Ковальов О.О... ..	70
21.СИЛИ, ЯКІ ОБУМОВЛЮЮТЬ ПОДРІБНЕННЯ ЖИРОВОЇ КУЛЬКИ В СТРУМІННО- ЩІЛІННОМУ ГОМОГЕНІЗАТОРІ МОЛОКА.....	73
Кузьмін К. С., бакалавр, Ковальов О.О .....	73
22. ВИКОРИСТАННЯ ІКОРИСТАННЯ 3D ПРИНТЕРІВ У МАШИНОБУДУВАННІ.....	77
Бурдін В.М., магистр, Пеньов О.В., к.т.н.....	
23.ПЕРСПЕКТИВИ ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ЗУБЧАСТИХ КОЛІС ЗАСТОСУВАННЯМ ПОКРИТТІВ ДИСКРЕТНОЇ СТРУКТУРИ .....	

Посвятенко Е.К., д.т.н., Сушко О.В., к.т.н .....	79
24.ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТРУЙНОГО ДИСПЕРГАТОРА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ МЕЛКОДИСПЕРСНЫХ ЭМУЛЬСИЙ.....	82
Ковалев А. А, Лебідь М. Р. ....	82
25.ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ СТРУМИННО-ЩІЛИННОГО ДИСПЕРГАТОРА МОЛОЧНИХ ЕМУЛЬСІЙ.....	87
Ковальов О. О., Пачко К. Г. ....	87
26.ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПРОДУКТУ ПРИ ГОМОГЕНІЗАЦІЇ В ПУЛЬСАЦІЙНОМУ ДИСПЕРГАТОРІ МОЛОКА .....	91
Ковальов О. О., Фурдак Т. В. ....	91

## **ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ**

Попов. Б.Ю., магістр,

Болтянська Н.І., к.т.н.

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

*імені Дмитра Моторного, м. Мелітополь, Україна.*

Головним фактором технологічної перебудови економіки на сьогодні є припинення випуску неконкурентоздатної продукції, виведення з роботи неефективного обладнання та технологій. Впровадження новітніх енергоефективних технологій, машин, обладнання та побутових приладів потребує значних інвестицій, і в достатніх обсягах це буде можливим в період після 2000 р. при умові подолання економічної кризи в країні. При обмеженості інвестиційних ресурсів модернізацію та структурно-технологічну перебудову необхідно проводити, в першу чергу, в галузях, що забезпечують нагальні потреби суспільства – в паливно-енергетичному комплексі, сільському господарстві, легкій та харчовій промисловості, а також у галузях, що випускають конкурентоздатну продукцію для зовнішнього ринку (для забезпечення критичного експорту) - в чорній та кольоровій металургії, хімічній промисловості, окремих галузях машинобудування [1-3].

Серед найбільш складних проблем аналізу сучасних економічних механізмів енергозбереження (як для світової, так і для вітчизняної аграрної сфери) є, по-перше, забезпечення комплексного підходу до сфери енергозбереження, по-друге, аналіз і оцінка енергоефективності провідних

аграрних галузей, по-третє, розробка рекомендацій щодо вдосконалення економічних структур і механізмів енергозбереження із врахуванням специфіки сільськогосподарського виробництва. Вирішення вищеназаних проблем передбачає обґрунтування сучасних вимог до енергозберігаючих аграрних технологій і обладнання світового рівня, як, наприклад, систем точного землеробства, прямого посіву, вирощування рослин в спорудах захищеного ґрунту, новітніх клітинних технологій тощо [4-6].

Існуючі методи передбачають, як правило, загальний економічний аналіз без виділення взагалі або без детального розгляду таких чинників як питомі витрати електричної і теплової енергії, а також енергоносіїв на одиницю продукції, специфічність аграрних технологій (порівняно з промисловими технологіями), макроекономічні характеристики енергозбереження (для світового сільського господарства та аграрної сфери України), моделі обмеження енергоспоживання в сільськогосподарському виробництві, визначення на їх основі заощадження електроенергії та енергоносіїв. Явно недостатньо економічних досліджень, які орієнтовані на використання технологій світового рівня, формування енергобалансів нового типу, а також кількісно і якісно характеризують особливості енергоспоживання в аграрному секторі світової економіки та в АПК України.

Це не дозволяє достовірно оцінити ступінь впливу основних економічних чинників енергозбереження, найбільш важливих макроекономічних характеристик і показників на обсяги енергоспоживання, а також визначити їх "питому частку" в загальному енергобалансі аграрних галузей країн світу та України. В кінцевому підсумку це призводить до суттєвих похибок як при визначенні узагальнених (інтегральних) показників, так і при прогнозуванні ефективності економічних механізмів енергозбереження в аграрному секторі світової економіки та в провідних галузях АПК України.

Вирішення загальнодержавних проблем в сільському господарстві України і пов'язаних з ним галузей можливе на основі широкого впровадження новітніх економічних механізмів і моделей енергозбереження. Значення економічних

механізмів і моделей енергозбереження, а також моделей їх адаптації як засобу прискорення інноваційного розвитку світового сільського господарства і АПК України, підсилюється тим, що енерго- і ресурсозберігаючі технології охоплюють практично всі галузі і підгалузі аграрної сфери найбільш розвинутих країн світу. В даний час в сільськогосподарському виробництві України все більше уваги приділяється проблемам розробки і впровадження окремих економічних механізмів, моделей і структур енергозбереження, а також енергозберігаючих технологій. Особливо важливим напрямком є обґрунтування нових моделей адаптації світового досвіду енергозбереження в аграрному секторі економіки України, зокрема, через міжнародний трансфер технологій.

Основними перешкодами для прискорення інноваційних процесів в АПК України є орієнтація на застарілі механізми і моделі енергозбереження, невеликі масштаби і низька результативність використання світового досвіду впровадження високих технологій, недосконала інфраструктура аграрного ринку тощо. Підвищення енергоефективності сільськогосподарського виробництва передбачає наступні заходи (рис. 1):

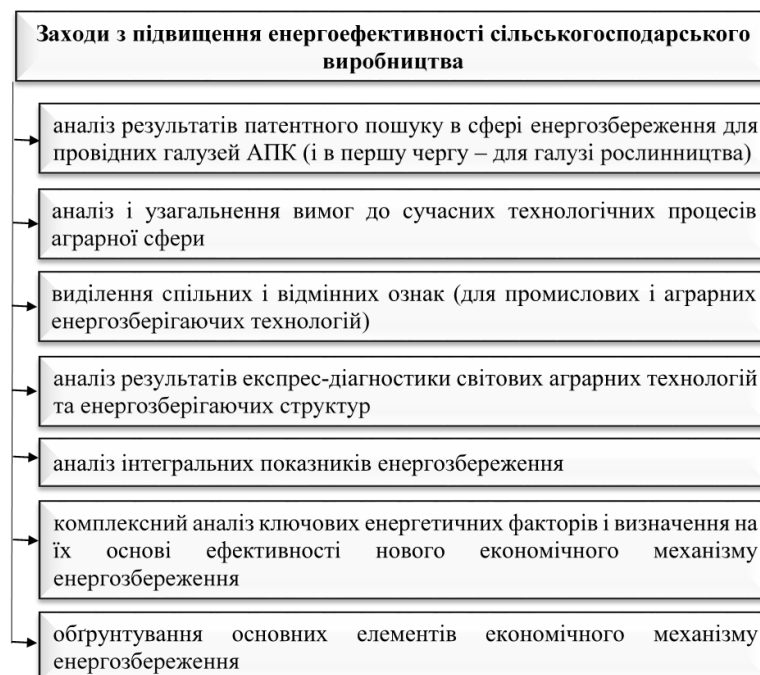


Рис. 1. Заходи з підвищення енергоефективності сільськогосподарського виробництва

Невирішеність названих проблем погіршує не тільки показники

енергозбереження, кількісні та якісні показники сільськогосподарської продукції, а й спричиняє загрозу екологічній, економічній та енергетичній безпеці країн світу та України. Тому необхідне формування нового економічного механізму енергозбереження, який ґрунтується на: детальному аналізі сучасних тенденцій розвитку світового сільського господарства; перенесенні новітніх методів енергозбереження між країнами, аграрними галузями і підприємствами; порівнянні економічної ефективності новітніх (світового рівня) та існуючих аграрних технологій; оптимізації показників енергозбереження в сільськогосподарському виробництві.

#### *Список літератури.*

1. Болтянський О.В., Болтянська Н.І. Екологічна безпека виробництва та зменшення витрат матеріальних і енергетичних ресурсів для отримання сільськогосподарської продукції. Науковий вісник НУБіП. Серія Техніка та енергетика АПК . 2015. Вип. 212, ч.1. С. 275-283.

2. Болтянська Н.І. Система чинників ефективного застосування ресурсозберігаючих технологій в молочному скотарстві на підприємстві. Науковий вісник ТДАТУ. 2016. Вип.6. Т.1. С. 55-64.

3. Болтянський О.В. Щодо оцінки потенційної можливості застосування ресурсозберігаючих технологій на підприємствах молочного скотарства. Науковий вісник ТДАТУ. 2016. Вип.6. Т.1. С. 50-55.

4. Komar A. S. Development of the design of a press-granulator for the processing of bird manure. Coll. scientific-works of Intern. Research Practice Conf. "Topical issues of development of agrarian science in Ukraine". Nizhin, 2019. Pp. 84–91.

5. Komar A. S. Analysis of the design of presses for the preparation of feed pellets and fuel briquettes. TDATU Scientific Bulletin. 2018. Issue 8. Vol. 2. Pp. 44–56.

6. Boltyansky B., Boltyansky O., Boltyanska N. Analysis of major errors in the design of pumping stations and manure storage on pig farms. ТЕКА Commission of Motorization and Energetics in Agriculture. 2016. Vol.16. No.2. 49-54.