

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ



ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ

Одеса 2022

РОЗДІЛ 1

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗБЕРІГАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ
ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА, ОВОЧІВ ТА ФРУКТІВ**

УДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА

**Лисак Михайло Ярославович, студент гр. МЗХ-41а
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса**

Метою даної дослідницької роботи є підвищення ефективності роботи ситоповітряного сепаратора типу А1-БМС шляхом модернізації вузла очищення аеродинамічних домішок у пневмосепарувальному каналі.

Ситоповітряний сепаратор встановлюють на зернопереробних підприємствах в лініях очищення та підготовки зерна, а також після дозаторів перед відбирачем каміння).

Процес очищення вихідного зерна від домішок відбувається в такий спосіб. Продукт з приймального пристрою надходить у ситовий кузов, де відбувається поділ на великі домішки, чисте зерно, дрібні домішки, що відрізняються аеродинамічними властивостями. Легкі домішки відокремлюються в пневмосепаруючому каналі, а потім осідає в циклоні руйнівника і виводиться з машини через розвантажувач. Така замкнута система руху повітря є модернізацією існуючої схеми з осадовими камерами.

Привід ситового кузова здійснюється від електродвигуна за допомогою клинопасової передачі та колівача, привід вентилятора здійснюється від електродвигуна за допомогою муфти.

Ситоповітряний сепаратор встановлюється на станині, яка кріпиться до перекриття за допомогою анкерних болтів і складається з живильника, ситового кузова відцентрового вентилятора пневмо каналу). Привід ситового кузова здійснюється від електродвигуна клинопасової передачі, колівача очищення сит від кам'яних частинок здійснюється за допомогою гумових кульок.

Ситовий кузов є конструкцією, в якій встановлюються ситові рамки очисними резиновими шариками.

Всі конструктивні рішення підтвержені технологічним, кінематичним та силовим розрахунками. Крім того, розглянуто питання, пов'язані з охороною праці.

Науковий керівник – к. т. н., доцент Алексашин О.В.

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО СПОСОБУ ВИРОБНИЦТВА ВИСОКОБІЛКОВОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ

**Герасімова Д.І., студ. СВО «Магістр» ф-ту ТЗіЗБ
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса**

Україна займає перше місце на світовому ринку продовольства за виробництвом соняшника, соняшникової олії та експорту соняшникової олії. Виробництво соняшнику завжди було достатньо рентабельним, продукти його переробки конкурентоспроможні на внутрішньому і світовому ринках, а також є важливою складовою продовольчих і кормових білкових ресурсів.

При виробництві соняшникової олії отримують до 36 % від маси переробленого насіння побічних продуктів – макухи та шроту. З літературних джерел встановлено, що при виробництві соняшникової олії у побічних продуктах містяться всі складові поживної цінності насіння, за винятком сирого жиру, який знижується до 8-17 % у макусі та 2 % у

шроті [1]. Макуха та шрот – високобілковий корм для тварин. Висока кормова цінність зумовлена вмістом незамінних амінокислот, таких лізину, метіоніну, цистину, триптофану, а також кальцію та фосфору, вітамінів групи В. Соняшниковий шрот є хорошим джерелом вітаміну Е [2].

Однією з найважливіших проблем при тривалому зберіганні макухи та шроту є погіршення показників якості. Макуха і шрот швидко гіркнуть через вміст у них залишкових кількостей жирних кислот, а з підвищенням вологості підсилюється руйнування поживних речовин. Рівень критичної вологості для макухи та шроту – 10 %. Низька стійкість ліпідів до окиснення, особливо тих, що містять ненасичені жирні кислоти, призводить до накопичення пероксидів, гідроксикислот, кетонів, альдегідів, які мають негативний токсичний вплив на організм сільськогосподарських тварин та птиці.

Для забезпечення стійкості макухи до зберігання знижують рівень вмісту жиру. Проте останнім часом все частіше практикують виробництво макухи соняшnikової більшої жирності для забезпечення енергетичних потреб сільськогосподарських тварин та птиці, а також уникнення додаткового введення жирів при виробництві комбікормів.

Поряд з проблемою покращення показників якості макухи велику проблему для птахівництва становить кальцієвий дисбаланс, а саме дефіцит кальцію у курей-несучок в період овуляції. Все це обумовлює необхідність включення мінеральної сировини до складу високобілкової кормової добавки [3]. Вапнякова мука характеризується невисокою вартістю та високим вмістом кальцію, чим і завоювала таку популярність серед іншої мінеральної сировини. А завдяки своїм фізичним властивостям, вапнякова мука маючи адсорбційні властивості, дозволяє підвищувати відсоток внесення макухи, тим самим, знижує вартість сировини, що являється важливим чинником в розрахунку рецептів комбікормів для сільськогосподарської птиці.

На основі теоретичних та експериментальних досліджень оцінки ефективності процесу змішування побічних продуктів виробництва рослинної олії з вапняковою мукою встановлено, що найменший коефіцієнт варіації в добавці з наступним співвідношенням компонентів: соняшниковий шрот – 75 %, макуха соняшnikова – 10 %, вапнякова мука – 15 % [4].

Спосіб виробництва високобілкової кормової добавки (рис. 1) полягає в наступному: підготовлені компоненти – макуха соняшnikова, шрот соняшnikовий та вапнякова мука, дозуються згідно рецепту та змішують в змішувачі періодичної дії.

Розсипну високобілкову кормову добавку оцінювали за такими показниками якості: масова частка вологості – 9,4 %; сипучість – 4,3 см/с; кут природного укосу – 48 град, натура – 446 кг/м³.

Одержану високобілкову кормову добавку на основі побічних продуктів виробництва соняшnikової олії можна використовувати для годівлі сільськогосподарських тварин і птиці, але вона гігроскопічна, має малу об'ємну масу, при її транспортуванні, зберіганні і використанні буде спостерігається самосорткування, розпил, злежування. Для усунення цих недоліків, економії і раціонального використання високобілкової добавки для виробництва комбікормів необхідно здійснювати виробництво її у спресованому вигляді в формі гранул.

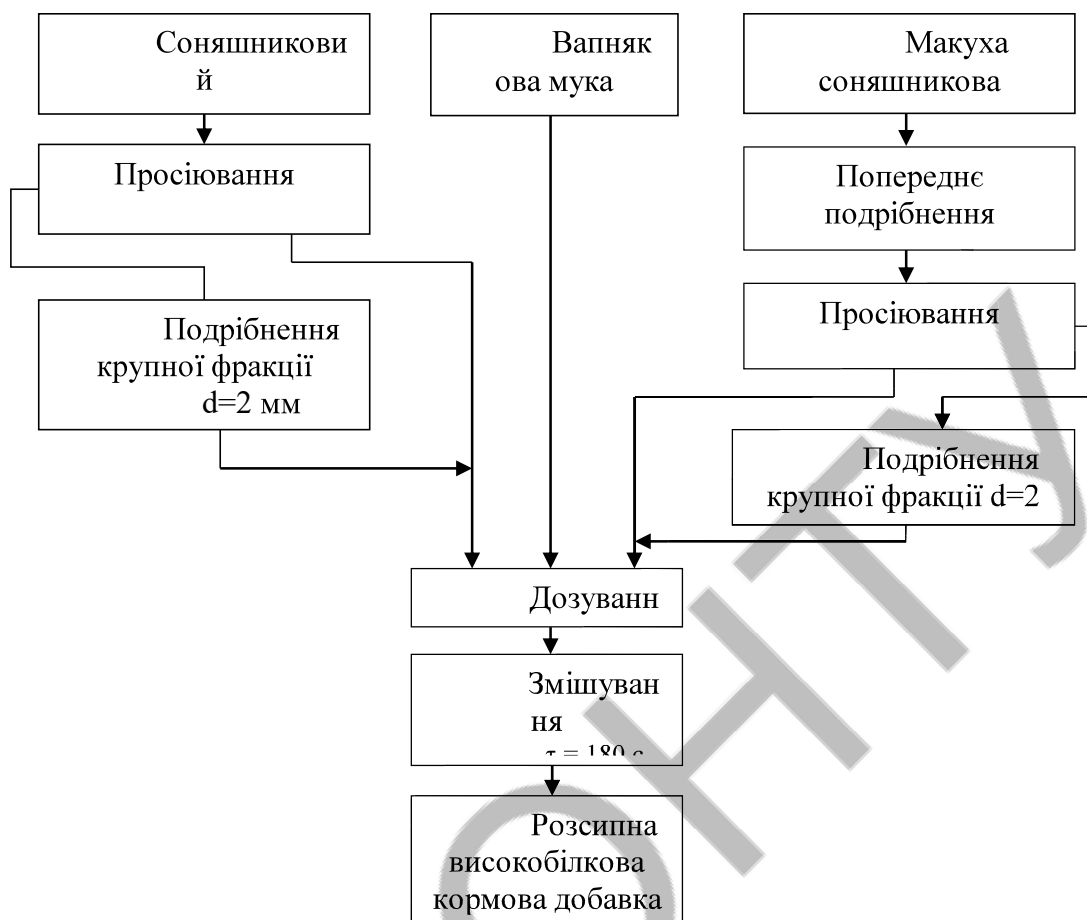


Рис.1 – Функціональна схема виробництва високобілкової кормової добавки на основі побічних продуктів виробництва соняшникової олії

Наукові керівники: д-р техн. наук, професор Єгоров Б.В, канд. техн. наук, доцент Турпунова Т.М.

Література

1. Попов М.О. Відходи олійнодобувного виробництва: тенденції, проблеми і перспективи використання / Наукові праці НУХТ. 2016. Т. 22. – №2. – С. 197-203.
2. Пешук Л.В., Носенко Т.Т. Біохімія та технологія оліє-жирової сировини: навч. посіб. – Київ : ЦУЛ, 2011. – 296 с.
3. Єгоров Б.В., Турпунова Т.М. Розробка технології виробництва мінеральної добавки для сільськогосподарської птиці. Зернові продукти і комбікорми. 2012. №3 (47). – С. 43-47.
4. Yegorov B., Turpurova T., Sharabaeva E., Bondar Yu. Prospects of using by-products of sunflower oil production in compoundfeed industry // Journal of food science and technology-Ukraine. 2019. Vol. 13. Iss. 1. Pp. 106–113. DOI: 10.15673/fst. v13i1.1337.

З М І С Т

РОЗДІЛ 1 – АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗБЕРІГАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА, ОВОЧІВ ТА ФРУКТІВ

ЗАСТОСУВАННЯ ЛУЦЕННЯ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ПЕРЕД ПОМЕЛОМ	
Драгуш О.В.	4
УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ ТЕСТУ ЗЕЛЕНІ ДЛЯ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЗЕРНА ТА БОРОШНА	
Кірова Ю.Ю.	5
ОБҐРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ПОМЕЛЬНИХ ПАРТІЙ ЗЕРНА ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ У СОРТОВЕ БОРОШНОГО ЦІЛЬОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Люклянчук К.М.	7
АСОРТИМЕНТ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ БОРОШНОМЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ ФРАНЦІЇ	
Покарініна В.В.	9
ВІДМІННОСТІ САНДАРТІВ ЯКОСТІ НА ЗЕРНО В УКРАЇНІ ТА СТРАНАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ	
Савенко А.С., Горбатський І.М.	11
ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ПШЕНИЧНОГО БОРОШНА	
Сандецька А.А., Броцька А.О., Клочков Д.Д.	13
ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЦІЛЬНОЗМЕЛЕНОГО БОРОШНА	
Томашпольська Е.В.	15
БОБОВА КУЛЬТУРА АРАХІС – ЯК ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГЕТИЧНО ЦІННИХ КОМПОНЕНТІВ	
Голубкова А.С.	17
КОРИСНІ ВЛАСТИВОСТІ ГОЛОЗЕРНОГО ВІВСА	
Піліпенець В.Ю.	19
ПЕРСПЕКТИВИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ГЛИБОКОЇ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНОВИХ	
Сиротюк О.О.	21
ДОСЛІДЖЕННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ В ТЕХНОЛОГІЇ ЧЕРВОНИХ СТОЛОВИХ ВИНОМАТЕРІАЛІВ	
Омаїдзе О.Г.	23
ОСОБЛИВОСТІ ПРИЙМАННЯ ТА ВІДВАНТАЖЕННЯ ЗЕРНА КУКУРУЗИ З МЕТАЛЕВИХ СИЛОСІВ З ПЛОСКИМ ДНИЩЕМ	
Деркач М.О., Тицька В.С., Валевська Л.О., Страхова Т.В.	24
УДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА	
Лисак М.Я.	26
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО СПОСОБУ ВИРОБНИЦТВА ВИСОКОБІЛКОВОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ	
Герасімова Д.І.	26
ЗЕРНОВІ КУЛЬТУРИ У ВЕГЕТАРІАНСТВІ	
Столбова Є.С.	29
ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ АРОМАТИЧНОЇ СИРОВИНИ У ВИНОРІБСТВІ	
Тополь М.	31
ПОЖИВНІ ПАСТИ З НАСІННЯ ТА ГОРІХІВ	
Хомка А.В.	32
	157

Наукове видання

**Збірник наукових праць
молодих учених, аспірантів та студентів**

Головний редактор, д-р техн. наук, проф. Б.В. Єгоров
Заст. головного редактора, канд. техн. наук, доц. Н.М. Поварова
Технічні редактори А.В. Коваль, Т.Л. Дьяченко

Ум. друк. арк. 19,1