



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВІННИЦЬКИЙ НАЦОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

УМАНСЬКИЙ НАЦОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО
МАШИНОБУДУВАННЯ**

*Матеріали
VI Всеукраїнської науково-практичної
Інтернет-конференції
21-22 грудня 2023 року*

**Полтава
2023**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО
МАШИНОБУДУВАННЯ

Матеріали
VI Всеукраїнської науково-практичної
Інтернет-конференції
21-22 грудня 2023 року

Полтава
2023

УДК [631.17+62-52](043)

П 78

Проблеми та перспективи розвитку сільськогосподарського машинобудування: матеріали VI Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конференції (Полтава, 21-22 грудня 2023 р.) / ПДАУ: ред. кол., О. І. Біловод, С. В. Попов, Р. М. Харак, О. В. Цуркан [та ін.]. – Полтава: ПДАУ, 2023. – 234 с.

Конференція проведена за підтримки Міністерства освіти і науки України та зареєстрована в ДУ «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» (УкрІНТЕІ) за №90 від 25.01.2023 р.

Рекомендовано до друку Вченою радою інженерно-технологічного факультету Полтавського державного аграрного університету, протокол №6 від 26.12.2023 р.

У збірці представлено матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції за результатами досліджень щодо проблем сільськогосподарського машинобудування, а також перспектив його розвитку.

Матеріали призначені для наукових співробітників, викладачів, студентів, а також аспірантів закладів вищої освіти, керівників і фахівців сільськогосподарських, машинобудівних та переробних підприємств агропромислового комплексу різної організаційно-правової форми, працівників державного управління, освіти та місцевого самоврядування, всіх, кого цікавить проблематика та перспективи розвитку сільськогосподарського машинобудування.

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

Редакційна колегія: Біловод О. І., кандидат технічних наук, доцент, Полтавський державний аграрний університет; Попов С. В., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, доцент, Полтавський державний аграрний університет; Харак Р. М., кандидат технічних наук, доцент, Полтавський державний аграрний університет; Цуркан О. В., доктор технічних наук, професор, Вінницький національний аграрний університет; Дідур В. В., доктор технічних наук, професор, Уманський національний університет садівництва; Васильковський О. В., кандидат технічних наук, професор, Центральноукраїнський національний технічний університет.

© Автори тез, включені до збірника, 2023

© Полтавський державний аграрний університет, 2023

В якості показників безпеки технологічних систем можуть бути використані показники ризику: ризик випуску неякісної продукції при виникненні нерегламентованих ситуацій; ризик небезпечних порушень у процесі експлуатації технологічних систем, що призводять до виникнення передаварійних (потенційно небезпечних) та аварійних ситуацій (промислова безпека).

Отже, для характеристики здатності технологічної системи протистояти негативному впливу нерегламентованих факторів застосовуються кількісні показники ризику, що дають змогу проводити порівняльний аналіз можливості різних технологічних систем щодо забезпечення безпечного функціонування, що гарантує випуск високоякісної продукції; способів підвищення якості технологічної системи.

Список джерел посилання

1. Зеркалов Д.В. Охорона праці в галузі. Загальні вимоги: навч. посіб. Київ: Основа. 2011. 551 с.
2. Мезенцева І.О. Безпека виробничих процесів і устаткування: навч. посіб. Харків: НТУ ХПІ, 2022. 246 с.

УДК 631.363.21

СТЕНД ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ДИСКОВОГО ПОДРІБНЮВАЧА ЗЕРНА

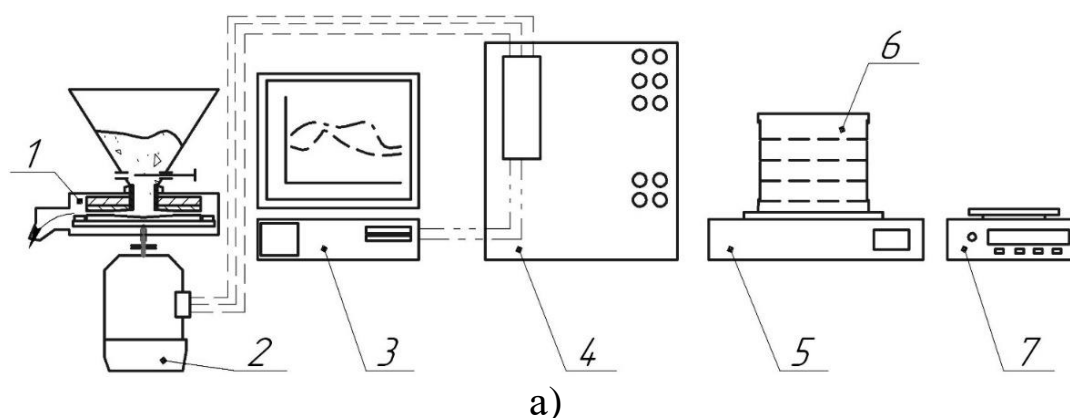
*Дудін В.Ю., кандидат технічних наук, доцент
Білоус І.М., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
Дніпровський державний аграрно-економічний університет*

У структурі собівартості продукції тваринництва корми стоять на першому місці і становлять 60-70% витрат. Ефективність застосування концентрованих кормів залежить від якості їх підготовки, а саме однорідності подрібнення та відповідності фракційного складу зоотехнічним вимогам [1].

Серед всього розмаїття способів подрібнення та конструкційних рішень найбільшого поширення для подрібнення кормового зерна набули молоткові дробарки, які не в повній мірі відповідають вимогам енергозбереження [2], при тонкому помелі дають до 40% пилоподібної фракції, а при грубому – до 20% цілих і

недоподрібнених зерен. В той же час, у світі все більшого поширення набувають конструкції подрібнювачів зерна дискового типу. Такі конструкції відрізняються від молоткових нижчими питомими енерговитратами та вищою якістю готового продукту [3]. Тому подальші дослідження спрямовані на підвищення ефективності роботи дискових подрібнювачів є актуальними.

В зв'язку з цим, нами розроблено та реалізовано конструкцію стенду для проведення експериментальних досліджень дискового подрібнювача зерна (рисунок 1). Стенд складається із досліджуваного



б)

Рисунок 1 – Схема (а) та загальний вигляд стенду для проведення експериментальних досліджень дискового подрібнювача зерна:
 1 – дисковий подрібнювач; 2 – електродвигун АОЛ2-21-2; 3 – ПЕОМ;
 4 – стенд для керування асинхронними електродвигунами на основі частотного перетворювача Danfoss VLT Micro Drive FC 51;
 5 – розсійник лабораторний РЛУ-1; 6 – набір сит;
 7 – ваги лабораторні аналітичні JD-2200-2

дискового подрібнювача, з прямим приводом через пружну муфту від асинхронного електродвигуна АОЛ2-21-2, потужністю 1,1 кВт, номінальною частотою обертання 2860 хв⁻¹. Керування електродвигуном здійснюється за допомогою стенду для керування асинхронними електродвигунами на основі частотного перетворювача Danfoss VLT Micro Drive FC 51. Вказаний стенд дозволяє задавати частоту обертання ротора електродвигуна в діапазоні 0...2860 хв⁻¹. За допомогою ПЕОМ, на якому встановлено програмне забезпечення VLT® Motion Control Tool MCT 10, знімаються експлуатаційні характеристики електродвигуна (частота обертання та споживана потужність). Частотний перетворювач з'єднано з ПЕОМ за допомогою інтерфейсу RS-485.

Продуктивність подрібнювача визначається виходячи з часу, затрачуваного на подрібнення наважки, при цьому час подрібнення починає фіксуватися після виходу подрібнювача на сталий робочий режим. Для оцінки якості подрібнення використовується набір сит та розсійник лабораторний РЛУ-1, для відділення пилоподібної фракції застосовується сито з діаметром отворів 0,2 мм. Зважування залишків на ситах - за допомогою ваг лабораторних аналітичних JD-2200-2.

Встановлення необхідного ступеня подрібнення здійснюється шляхом зміни зазору між дисками, зазор контролюється за допомогою щупів УАТО (УТ-7220) через спеціальне вікно в робочій камері подрібнювача.

Список джерел посилання

1. Вплив кормових добавок та комбикормів на продуктивність та якість м'яса у свиней: Монографія / Р.А. Чудак, Ю. М. Побережець, В. М. Ушаков, Я. І. Бабков. Видавець ФОП Рогальська І.О., 2021. 202 с.

2. Сердюк В.В., Руденко В.А., Соларьов О.О., Саржанов О.А., Саєнко А.В. Енергозбереження при подрібненні зерна. Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету: електронне наукове фахове видання / Запоріжжя: ТДАТУ, 2023. – Вип. 13, том 2.

3. Bavram M., Oner M. Bulgur milling using roller, double disc and vertical disc mills, Journal of Food Engineering, vol.79(1), 2014, pp.181-187.

