

ВИКОРИСТАННЯ ГРАВІТАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ СЕПАРАЦІЇ, ПОДРІБНЕННІ ТА ЗВОЛОЖЕННІ КОРМОВИХ МАТЕРІАЛІВ

Болтянський Б.В., к.т.н.

(Таврійський державний агротехнологічний університет)

Анотація. Розглянуті питання щодо вдосконалення технологічного процесу приготування комбікормів з розробкою обладнання з інтенсифікуючими робочими органами на основі використання гравітаційних процесів при сепарації, подрібненні та зволоженні кормових матеріалів.

Постановка проблеми. Вдосконалення технологічного процесу виробництва комбікормів повинно відбуватися у напрямку створення машин та обладнання, що використовують нові принципи й фактори, які суттєво впливають на якість комбікорму; підвищують продуктивність й знижують енергоємність процесу [1].

Пошук сучасних конструктивних і технологічних рішень окремих видів обладнання повинен ґрунтуватися на спеціальних моделях.

Аналіз останніх досліджень. При розробці обладнання для класифікації й сепарації сипких матеріалів можна використовувати модель ідеального гравітаційного сепаратора Н.Е. Авдеева [2]. При вдосконаленні конструкцій дробарок можна використовувати трьохелементну фізичну модель дробарки, запропоновану С.В. Мельниковим, або як модель пошарового подрібнення, що розробив В.И. Сироватка. При вдосконаленні зволожувача комбікормів – найбільш ефективно змішувати комбікорм з рідиною в падаючому потоці при дрібнодисперсному розпиленні рідини [3].

Основна частина. Вищевикладене дозволяє зробити висновок, що в даний час відсутні ефективні технології і технічні засоби, що інтенсифікують процес приготування комбікормів в умовах сільськогосподарських підприємств. Тому, у технологічних процесах приготування комбікормів слід впроваджувати саме гравітаційні процеси.

Однією з перших і найважливіших технологічних операцій при приготуванні комбікормів є сепарування зерна. Для збільшення пропускної здатності сепаратора та інтенсифікації процесу запропоновано проводити гравітаційне сепарування за допомогою щілинного отвору, розташованого перпендикулярно напрямку руху суміші, з довжиною, що обмежується тільки габаритами поділяючої поверхні, виконаної у формі кривої брахистохронної властивості. Для здійснення даного способу був розроблений експериментальний зразок гравітаційного сепаратора та проведені дослідження для визначення його оптимальних параметрів й режимів роботи [3].

Підвищити ефективність подрібнення зерна можна за рахунок багатоступеневого подрібнення та видалення подрібнених часток із дробильної камери при переході від однієї ступені подрібнення до іншої, що означає відсутність переподрібнення матеріалу й зменшення маси циркулюючого навантаження. Для проведення експериментальних досліджень даного способу подрібнення зерна була розроблена експериментальна дробарка [4].

Введення біологічно-активних рідких компонентів, мікродобавок і жирів в комбікорми знижує кількість пилоподібної фракції у комбікормі, збільшуючи тим самим його кормову цінність. Результати досліджень показують, що найбільш ефективно змішувати комбікорм з рідиною в падаючому гравітаційному потоці. Для цього була розроблена конструкція бункера-зволожувача сипких кормів [5].

Висновки. Підвищення ефективності технологічного процесу приготування комбікормів з розробкою обладнання на основі використання гравітаційних процесів при сепарації, подрібненні та зволоженні кормових матеріалів, а також оптимізація параметрів і режимів роботи основних робочих органів машин вносить значний вклад у розвиток комбікормового виробництва.

Список літератури

1 Сыроватка В.И. Машинные технологии приготовления комбикормов в хозяйствах / В.И. Сыроватка – М.: ГНУ ВНИИМЖ, 2010. - 248 с.

2 Некрасов А.В. Совершенствование процесса гравитационной классификации зернистых смесей и расширение области применения гравитационных сепараторов: автореф. дис... канд. техн. наук: спец. 05.18.12 / А.В. Некрасов. – Воронеж, 2001. - 24 с.

3 Технологічне обладнання зернопереробних та олійних виробництв / [Дацишин О.В., Ткачук А.І., Гвоздєв О.В. та ін.]; за ред. О.В. Дацишина. – Вінниця: Нова книга, 2008. - 488 с.

4 Гвоздєв О.В. Вдосконалення процесу подрібнення зерна / О.В. Гвоздєв, Т.О. Шпиганович, О.В. Ялпачик // Зб. наук. праць Вінницького НАУ. Серія «Технічні науки», № 9. 2011. - С. 143–150.

5 Болтянський Б.В. Визначення конструктивних параметрів камери зволоження кормороздавача комбікормів / Б.В. Болтянський, О.В. Гвоздєв, В.О. Гвоздєв // Вісник Львівського НАУ. Агроінженерні дослідження. №15. Львів, 2011. - С. 245–253.

Аннотация

Болтянский Б.В.

Рассмотрены вопросы по совершенствованию технологического процесса приготовления комбикормов с разработкой оборудования с интенсифицирующими рабочими органами на основе использования гравитационных процессов при сепарации, измельчении и увлажнении кормовых материалов.

Abstract

B. Boltianskyi

The issues on improvement of the technological process of preparation of mixed fodders with the development of equipment with intensifying working bodies through the use of gravity separation processes when, grinding and moistening of food materials.