

# ОБҐРУНТУВАННЯ РОЗРОБКИ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОСІЮВАННЯ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ

Нагибась О. В., здобувач вищої освіти спеціальності  
208 «Агроінженерія»

Керівник: к.т.н., доцент Федорів В. М.

Подільський державний аграрно - технічний університет



Для поділу сипких продуктів на фракції за величиною часток використовуються машини, робочим органом яких є система рухомих сит, або повітряний потік. Ці машини використовуються для видалення сторонніх домішок з борошна на хлібозаводах, кондитерських та макаронних фабриках, з сировини зернопереробної промисловості.

Ефективність процесу просіювання сипких матеріалів оцінюється відношенням продуктивності до енергозатрат у відповідних засобах. І продуктивність, і енергозатрати значною мірою залежать від опору, який чинить потокові матеріалу конструкція робочої камери або транспортувальні системи[1,2].

Удосконалення та розробка раціональних конструкцій просіювачів сипких матеріалів і збільшення ефективності їх роботи – одне з основних завдань харчової промисловості. Зважаючи на все вищесказане, перспективним є вібропросіювання, яке забезпечує суттєву інтенсифікацію процесу та зменшує питомі витрати електроенергії.

Для досягнення основної мети вирішено ряд взаємозалежних наукових завдань, а саме: досліджено та встановлено механіку процесу вібраційного просіювання; встановлено межі інтервалу інтенсивності коливань просіювальної поверхні; отримано теоретичні залежності параметрів вібропереміщення шару часток борошна від параметрів коливань деки; запропоновано конструктивну схему вібраційного просіювача борошна.

Дослідження підтверджують залежність коефіцієнта тертя від гранулометричного складу сипучої маси: зі зменшенням розміру часток збільшується значення коефіцієнта тертя. Однак цей факт пояснюється проявом адгезійного зв'язку високодисперсних часток із контактуючою поверхнею, а не підвищеними фракційними властивостями часток.

Внаслідок досліджень розроблено нову спрощену конструкцію вібраційного просіювача із застосуванням кривошипно-шатунного механізму для зменшення витрат електроенергії. У цьому просіювачі, що складається з каркаса, завантажувального бункера, дерев'яної ситової рамки з ситом, закритої зверху кришкою з оргскла, до середини торцевого боку дерев'яної рамки прикріплюється кривошипно-шатунний механізм, що приводиться в рух від електродвигуна, встановленого на каркасі. Дерев'яна рамка з ситом може встановлюватись не тільки горизонтально, а й під певним кутом за допомогою регулювальних гвинтів. Рамка підвішується з торцевих боків до кронштейна за допомогою дерев'яних пружинних опор, що значно зменшує опір потоку матеріалу і дає можливість ефективніше використовувати енергію привода та поліпшувати процес просіювання [3].

Виходячи з одержаних результатів можна стверджувати, що конструкція вібраційного просіювача дозволяє значно зменшити опір потоку матеріалу, більш раціонально використовувати енергію привода та підвищити ефективність просіювання сипких матеріалів.

## Список використаних джерел

1. Федорів В. М., Ковальов О. В., Бабко Є. М., Миколів І. М., Стадник І. Я. Ефективність процесу просіювання сипких матеріалів // Хранение и переработка зерна. – 2015. – №11-12. – С. 51-54.
2. Федорів В. М., Ковальов О. В., Осауленко Ю. В., Бабко Є. М. Високоінтенсивні просіювачі борошна економічні й продуктивні // Зерно і хліб. – 2004. – № 3.– С. 47.
3. Патент № 99063046 Україна, МПК 6 А21В7/00, В07В1/00. Просіювач / В. М. Федорів, О. В. Ковальов, О. Т. Лісовенко (Україна); Заявлено 02.06.1999; Опубл. 15.02.2001. Бюл. № 1.