

ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ ВИСОКОЕФЕКТИВНИХ ПРОСІЮВАЧІВ ДЛЯ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ

Страшук М. В., здобувач вищої освіти спеціальності
208 «Агроінженерія»

Керівник: канд. техн. наук, доцент Федорів В. М.

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»



Для просіювання сипкий матеріал повинен переміщуватись на поверхні сита. Для цього сито необхідно привести в рух. За розміщенням сит машини для просіювання поділяються на дві групи: з плоским ситом, що здійснюють зворотно-поступальні, колові поступальні та вібраційні рухи; з циліндричними чи пірамідальними барабанными ситами, що обертаються навколо осі.

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.

Хоча загальні закономірності опору конструктивних елементів переміщенню і просіюванню сипких матеріалів відомі, можна навести ряд невдалих та знайти вискоефективні і прості рішення, які в цих випадках приведуть до зменшення опору потоків матеріалу та покращення умов процесу у робочій камері машини.

Були проведені роботи зі створення вискоефективних просіювачів борошна принципово нових конструкцій і усунення недоліків у наявних конструкціях.

У відомих відцентрових просіювачах з обертовим барабаном центр обертання шнекового підіймача і завантажувального барабана розташовані на одній прямій. Під час швидкого обертання ситового барабана, який має суцільне днище, борошно відцентровими силами притискається до ситової обечайки, просіюється і транспортується в напрямку руху стрілки годинника до шнекового підіймача. При цьому значна частина борошна потрапляє у щілину між обечайкою барабана і корпусом (відбувається додатковий холостий пробіг), а також затримується виступом, що призводить до збільшення витрат енергії та обмеження продуктивності машини. Зменшити опір рухові борошна та відповідно знизити витрати енергії і збільшити продуктивність просіювача можна завдяки розміщенню циліндра сита по дотичній до циліндра шнека та застосуванню равликopodobної форми корпусу.

Наведені рекомендації впроваджено у конструкції просіювача марки Р5-ВПБ-1. Просіювач складається з корпусу, бункера, решітки, регульовального кільця, привідного вала, перегрівача, ситового барабана, привідного шківів, труби шнекового підіймача, закріпленого у підшипники зі шківом, забірника борошна, відвідного патрубку, шнека, двигуна, збірника-равлика, магнітного вловлювача.

Виходячи з одержаних результатів можна стверджувати, що економічний ефект просіювача полягає у тому, що у ньому виключається багаторазове холосте обертання борошна біля ситового барабана.

Список використаних джерел

1. Стадник І. Я., Піддубний В. А., Федорів В. М., Хареба О. В. Підгорний В. В. Сучасні технології та енергетичні потоки при формуванні борошняних напівфабрикатів. Монографія. Тернопіль: Ви-тво ТНТУ імені Івана Пулюя, 2021. 372 с.
2. Федорів В. М., Стадник І. Я., Бабко Є. М., Миколів І. М., Ковальов О. В. Ефективність процесу просіювання сипких матеріалів // Хранение и переработка зерна. – 2015. – №11-12. – С. 51-54.
3. Федорів В. М., Ковальов О. В., Осауленко Ю. В., Бабко Є. М. Високоінтенсивні просіювачі борошна // Зерно і хліб. – 2004. – № 3. – С. 47.