

УДК 637.523

Качуровська М.- ст. гр. ХОМ-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

МОДЕРНІЗАЦІЯ ЛУЩИЛЬНО-ШЛІФУВАЛЬНОЇ МАШИНИ МАРКИ А1-ЗШН-3

Науковий керівник: к.т.н., доц. Закалов О.В.

Зернова промисловість є однією з важливих галузей харчового виробництва, адже крупа користується великим попитом у населення тому для забезпечення максимальності продуктивності і якості продукту при найменших затратах ресурсів створюють та реконструюють вже існуюче технологічне обладнання. Її широко використовують в громадському харчуванні, харчово – концентратній і консервній промисловості, а також для дієтичного і дитячого харчування.

Луцильно-шліфувальна машина А1-ЗШН-3 призначення для луцення зерна жита і пшениці при помелах на млинах, шліфування та полірування зерна при виробництві крупи крупи і забезпечує ефективність луцення до 80%[1]. Машина безперервної дії. Окрім круп'яних заводів, машини ЗШН в даний час широко застосовуються на борошномельних заводах для луцення зерна (головним чином жита) при виробництві житнього борошна.

Машина являє собою конструкцію, що містить привід, приймально-відвідні механізми, аспіраційну систему і робочу камеру в якій міститься перфорований циліндр і абразивні диски, що й здійснюють обробку зерна. Принцип обробки сировини в машині заснований на одночасному терті зерна об обертаючі абразивні круги і нерухомий перфорований циліндр, а також за рахунок тертя зерна між собою [1].

В результаті проведення процесу луцення зерна, що надходить в машину, має бути отримано два продукти - ядро і лузга. Процес луцення повинен забезпечити можливе більш повне відділення оболонки від ядра зерен, що надійшли в луцильні машини. Однак повного відділення плівок у всіх зерен жодна луцильна машина практично не забезпечує. Крім того, при луценні бажано зберегти цілими якомога більше ядер. Однак через недосконалість процесу отримують напівфабрикат - суміш, що включає п'ять різних по добротності продуктів: ядро, плівки зерна, лузгу, подрібнене ядро і мучку. Це стає причиною зменшенню якості вихідної сировини.

Тому для усунення цього недоліку пропонується встановлення просіювального блоку в конструкцію луцильно-шліфувальної машини марки А1-ЗШН-3. Принцип роботи модернізованої луцильно-шліфувальної машини буде наступним: зерно через прийомний патрубок поступає в робочу порожнину між обертаючими абразивними кругами і перфорованим циліндром, де, завдяки інтенсивному взаємному тертю зерна до випускного патрубка, проходить відділення верхніх покривів зерна, основна маса яких видаляється через кільцеву камеру за межі машини. З випускного патрубка зерно поступає у просіювальний блок, де буде проходити процес відділення цілих ядер зерна від розколотих. Просіювальний блок представляє собою сито, яке приводиться в коливальний рух від клинопасової передачі і коливача [2]. Таким чином за рахунок економії енергоресурсів покращиться якість вихідного продукту, яка буде полягати в тому, що зарахунок коливача і додаткових сил буде проходити розділ на фракції, тобто буде проводитись розділення розколотих ядер зерна від цілих.

1. Соколов А. Я. Технологическое оборудование предприятий по хранению и переработке зерна. М.: Колос, 1975. – 495с.
2. Демский А.Б., Борискин М.А., Тамаров Е.В., Чернолихов А.С. Справочник оборудования для производства муки и крупы.-М.: Агропромиздат, 1990.-397 с.