

УДК 631.362

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ СЕПАРАЦІЇ НАСІННЯ НА РОБОЧИХ ПОВЕРХНЯХ ВІБРОПЛОЩИННИХ НАСІННЕОЧИСНИХ МАШИН

**Козій О.Б., к.т.н., доц., Сіняєва О.В., ст. викл, Крекот М.М., к.т.н., доц.,
Мартиросян М.Б., магістрант, Кузьменко С.О., магістрант,
Медоян П.С., магістрант, Гиль М.О., магістрант**

Державний біотехнологічний університет

Запропоновано впровадити можливість удосконалення конструкції серійних вібраційних насіннеочисних машин, шляхом забезпечення дії повітряного потоку на компоненти насінневої суміші в процесі їх сепарації на неперфорованих вібраційних площинах.

Відомі і широко використовуються на виробництві способи сепарації насінневих сумішей за шорсткістю, пружністю і формою. Традиційні способи сепарації насінневих сумішей за різницею шорсткості, пружності і форми їх компонентів включають дозовану подачу живильниками вихідного матеріалу, розділення його на фракції на робочих органах (неперфоровані сепарувальні вібруючі поверхні) за різницею вказаних ознак сепарації та виведення продуктів розділення із сепаратора і збору їх в приймачі окремих фракцій [1].

При розділенні насінневих сумішей з вмістом компонентів, які мають незмінні шорсткість, пружність і форму, та оптимальному виборі робочого органу для їх розділення, такі способи забезпечують ефективну сепарацію насінневих сумішей. Через те, що насіння бур'янів, часточки стебел рослин та інші домішки, що потрапляють до зернової частини врожаю при збиранні сільськогосподарських культур, значно відрізняються за шорсткістю, пружністю і формою, а їх вміст суттєво змінюється в залежності від стану посівів на окремих ділянках поля, то висока якість сепарації за відомим способом в більшості випадків забезпечується обмеженням продуктивності сепаратора.

В данному випадку основна задача підвищення продуктивності процесу сепарації насінневих сумішей на неперфорованих поверхнях виконується за рахунок підвищення швидкості переміщення компонентів насінневої суміші по робочій площині у напрямку приймачів продуктів розділення.

Для реалізації запропонованого рішення, серійна вібраційна насіннеочисна машина додатково оснащується вентиляторною установкою невеликої потужності і пневмопроводом. Над неперфорованою робочою поверхнею встановлюється кожух який спрямовує повітряний потік від пневмопровода, вздовж поверхні до приймачів продуктів розділення. У випадку переобладнання багатоярусних вібросепараторів кожух встановлюється тільки над верхньою поверхнею у всіх інших поверхнях функцію кожуху виконують поверхні які знаходяться над ними.

Сепарація сипких матеріалів на переобладнаних машинах виконується таким чином. Вихідний матеріал подається в відповідну частину робочої поверхні. В зоні подачі вихідного матеріалу нагнітається повітряний потік. За

рахунок направленої вібрації неперфорованої робочої поверхні та дії повітряного потоку вихідний матеріал переміщується по поверхні у напрямку приймачів продуктів розділення.

Під час направленої вібрації неперфорованої робочої поверхні відбувається удар цієї поверхні по компонентам матеріалу. Це спричиняє підстрибування компонентів і переміщення на певну відстань у напрямку приймачів продуктів розділення. Оскільки одночасно з вібрацією на компоненти матеріалу діє направлений повітряний потік то частка при підстрибуванні переміщується на більшу відстань. За рахунок цього зростає швидкість переміщення компонентів вихідної суміші по робочій поверхні.

Таким чином, одночасний вплив на компоненти матеріалу направленої вібрації неперфорованої робочої поверхні і повітряного потоку забезпечують підвищення продуктивність процесу сепарації.

Список літератури:

1. Заїка П. М. Вибрационные семеочистительные машины и устройства. – М: МИИСП, 1981. – 142с.

2. Бакум М.В. Дослідження впливу параметрів вібро-пневматичного сепаратора на якісні показники його роботи / М.В. Бакум, М.М. Крекот, О.В. Сіняєва, І.С. Сільонов. Технічний прогрес в АПВ: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 9-10 травня 2023 року / Державний біотехнологічний університет. Харків, 2023. с. 60-61

3. Підвищення якості сепарації пневматичними сепараторами / М.М. Крекот, О.В. Сіняєва, А.О. Животченко, В.М. Немашкало // Сучасна інженерія агропромислових і харчових виробництв: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 25-26 листоп. 2021 р.