

Виконання поперечних перемичок і у вигляді тригранних призм забезпечує положення їх боковин під гострим кутом до частинок, що рухаються вздовж отворів. Завдяки цьому частинки примусово спрямовуються в отвори на вершинах хвиль, де шар матеріалу тонкий і виштовхуються із отворів на боковинах та в нижній частині хвиль, що зменшує інтенсивність їх заклинювання в отворах і тим самим запобігає зменшенню робочого перетину решета.

Таким чином, виконання сепарувальної поверхні решета хвилеподібної форми, а поперечних перемичок між отворами у вигляді тригранних призм інтенсифікує процеси як перемішування сипкого матеріалу на решетах, так і просіювання частинок прохідової фракції через його отвори, що підвищує якість сепарації сипких матеріалів.

Список використаних джерел

1. Кожуховский И.Е. Зерноочистительные машины. Конструирование, расчет и проектирование. М.: Машиностроение, 1977, - 200 с.
2. Патент № 35148 Україна, МПК В07В1/28. Циліндричне решето / Тіщенко Л.М., Пуха В.М., Резніченко Ф.М., Абдуєва Ф.М. - № u200708038; опубл. 10.09.2008, бюл. № 17/2008. – 2 с.
3. Підвищення продуктивності сепарації насіння на решетах [Текст] / М. В. Бакум, М. М. Крекот, О. В. Сіняєва, М. Б. Мартирисян, І. М. Половенченко // Молодь і технічний прогрес в АПВ : Міжнар. наук.-практ. конф., м. Харків, 23-24 листоп. 2023 р. - Харків : ДБТУ, 2023. - С. 161-162

УДК 631.362

ОБҐРУНТУВАННЯ СПОСОБУ СЕПАРАЦІЇ НАСІННЄВИХ МАТЕРІАЛІВ НА РЕШЕТАХ

**Бакум М.В. к.т.н., доцент, Крекот М.М. к.т.н., доцент,
Козаченко О.В. д.т.н., професор, Гула А.О., Красільник І.С. здобувачі ВО**

Державний біотехнологічний університет

The use of a new, more effective method of separating seed materials on sieves equipped with grooves of different sizes, which are selected depending on the parameters of the source material, is justified.

В процесі сепарації насіннєвих матеріалів на решетах класичної конструкції їх продуктивність в значній мірі залежить від величини подачі матеріалу на решето та технологічних параметрів процесу сепарації. Так при надмірній подачі матеріалу його очищення якісно виконується тільки у нижніх шарах матеріалу за рахунок низької рухливості часток матеріалу по висоті шару.

Процес розділення компонентів насіннєвих матеріалів на класичних конструкціях решіт передбачає рівномірну подачу вихідного матеріалу по всій ширині решета, переміщення його вздовж решета з просіюванням компонентів прохідової фракції через його отвори та надходження у приймачі продуктів розділення [1].

Якість сепарації сипких матеріалів оцінюється повнотою просівання компонентів прохідової фракції (частинок матеріалу, які за розмірами менші розмірів отворів решета) через отвори решета. Необхідною умовою для цього є проходження таких частинок із різних шарів матеріалу до поверхні решета, а також неперешкоджання крупними компонентами (неперекривання ними отворів) їх просіюванню через отвори. Зрозуміло що такі умови в класичних способах сепарації на решетах, які реалізовані в серійних решітних сепараторах створюються зворотньо-поступальним коливальним режимом руху решіт. При цьому продуктивність сепарації, яка пов'язана допустимою товщиною шару матеріалу на решеті, залежить від довжини решета, яка визначає якість розділення і впливає на габарити самого сепаратора. Це й визначає основні недоліки класичного способу сепарації на решетах.

Цей недолік проявляється в меншій мірі при сепарації зернових матеріалів на вібраційних решетах, у яких за рахунок більш інтенсивних коливань решіт інтенсифікується процес перемішування шарів матеріалу, що переміщується по решетові та просівання часток прохідової фракції через отвори [2] Але при цьому продуктивність сепарації зменшується, через обмеження допустимої товщини шару матеріалу на решеті, більшу енергоємність і металоємність, що і обмежує їх широке використання на виробництві.

Ефективно інтенсифікувати процес перемішування шарів насінневого матеріалу при його сепарації на решеті можливо за рахунок примусового розшарування матеріалу в залежності від розміру його частинок. При цьому буде забезпечуватись перерозподіл крупних компонентів до верхнього шару, середніх за розміром компонентів у проміжні шари, а дрібних компонентів у нижній над решетом шар за рахунок, використання випуклих рифлів, які розташовані на перемичках між отворами решета і виконані різної висоти.

Сепарація насінневого матеріалу на решетах з рифлями потребує їх попереднього налагодження під параметри компонентів цього вихідного матеріалу. Налагодження заключається в тому щоб на перемичках між отворами розташовують випуклі рифлі (виступи) різної висоти. Кількість різних висот рифлів вибирають на одну менше кількості розмірних груп компонентів вихідного матеріалу, адже найбільш крупні компоненти мають відокремлюватись і переміщуватись по самих високих рифлях у верхньому шарі матеріалу, середнього розміру компоненти – по рифлях середньої висоти, а дрібні компоненти – перерозподіляються і переміщуються безпосередньо по поверхні решета. В кожному рядкові отворів решета, чергування висоти рифлів однакове, а між рядами отворів воно дещо зміщене, що забезпечує як постійний процес розшарування компонентів сипкого матеріалу, так і переміщення відсортованих фракцій окремими шарами.

Підготовлене удосконалене решето встановлюється в решітний стан і включається в роботу сепаратора. Вихідний насінневий матеріал рівномірним шаром подається по всій ширині решета і під дією коливань переміщується вздовж нього. Під час переміщення вздовж решета компоненти сипкого матеріалу контактують з рифлями, які примусово розшаровують цільний потік з перерозподілом крупних компонентів (високими рифлями) до верхнього шару,

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024 середніх за розмірами компонентів у проміжні шари, а дрібних компонентів – у нижній шар над решетом.

Таким чином, компоненти прохідової фракції примусово перерозподіляються у нижній шар матеріалу безпосередньо на поверхню решета та інтенсивно просіваються через його отвори у прохідову фракцію. Частинки матеріалу середніх і великих розмірів переміщуються по рифлях і надходять у приймачі сходової з решета фракції, не заважаючи частинкам з дрібної фракції просіватись через отвори решета. Це забезпечує підвищення як якості розділення компонентів сипких матеріалів, так і продуктивності сепараторів.

Список використаних джерел

1. Кожуховский И.Е. Зерноочистительные машины. Конструирование, расчет и проектирование. Изд. 2-е, перераб. - М.: Машиностроение, 1974. – 200 с.
2. Заїка П.М. Теорія сільськогосподарських машин. Том 5. Машины для очистки і сортування насіння. Харків: ОКО, 2005.- 438 с.
3. Підвищення продуктивності сепарації насіння на решетах [Текст] / М. В. Бакум, М. М. Крекот, О. В. Сіняєва, М. Б. Мартиросян, І. М. Половенченко // Молодь і технічний прогрес в АПВ : Міжнар. наук.-практ. конф., м. Харків, 23-24 листоп. 2023 р. - Харків : ДБТУ, 2023. - С. 161-162.

УДК 631.362

ДО ОБҐРУНТУВАННЯ СПОСОБІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СЕПАРАЦІЇ НАСІННЄВИХ СУМІШЕЙ НА РЕШЕТАХ

**Бакум М.В. к.т.н., доцент, Крекот М.М. к.т.н., доцент,
Козій О.Б. к.т.н., доцент, Сіняєва О.В. ст. викл., Гула А.О.,
Красільник І.С. здобувачі ВО**

Державний біотехнологічний університет

The justification of approaches to choosing rational values of sieve separator parameters for effective separation of seed mixtures, especially those containing "inconvenient" components, is presented.

Ефективність розділення на решетах насіннєвих сумішей за різницею розмірних характеристик їх компонентів залежить від повноти використання можливостей решітних сепараторів шляхом вибору раціонального набору значень параметрів управління процесом сепарації кожної суміші з врахуванням особливостей усіх компонентів вихідного матеріалу [1].

Основними параметрами (факторами) управління процесом сепарації сипких матеріалів на решетах є форма і розміри отворів решіт та перетинків між ними, габаритні розміри решіт, особливо їх довжина, профіль поверхні решіт та положення їх у просторі і режими їх роботи та величина подачі вихідного матеріалу.

Робочими елементами решета, які в першу чергу впливають на повноту розділення компонентів суміші, є його отвори та перетинки між ними, а також,