

Список літератури

1. Колодій О.С., Методика дослідження впливу геометричного положення насіння в просторі, при потраплянні у вертикальний аспіраційний канал сепаратору. Праці Таврійської державної агротехнічної академії. – Мелітополь, 2013. – Вип. 13, т. 3. – С. 124 -129.
2. Кюрчев С.В., Колодій А.С. 2013. Анализ существующих способов и средств для сепарации семян. MOTROL. Motorization and energetics in agriculture. Lublin-Rzeszow. Vol. 15. No 2. 197–205
3. Колодій О. С. Обґрунтування конструктивно-технологічних параметрів пневмогравітаційного сепаратора насіння соняшника: автореф. дис. канд. техн. наук. Мелітополь: ТДАУ, 2015. 23 с.
4. Кюрчев С. В., Колодій О.С. Аналіз методів збільшення врожайності сільськогосподарських культур та вимоги до сепаруємого матеріалу. Праці ВНАУ: зб. наук, праць. - Вінниця, 2012.-Вип. 11(66).- С. 311-322.
5. Кюрчев С. В., Колодій А. С. Результаты исследования разработанного сепаратора семяна с вертикальным аспирационным каналом. Motrol. Commission of Motorization and Energetics in Agriculture. 2014. Vol. 16, № 2. P. 322–329.
6. Кюрчев С.В. Багатокритеріальний аналіз існуючих сепараторів насіння із різним робочим агентом / С.В.Кюрчев, О.С. Колодій // "Механізація сільськогосподарського виробництва". – Харків: ХНТУСГ, 2015 – Вип.156: т. 1. – С. 86-92.
7. Кюрчев С.В., Колодій А.С. 2013. Методики исследования параметров сепаратора семян предложенного типа. MOTROL. Motorization and energetics in agriculture. Lublin-Rzeszow. Vol. 15. No 2. 205-213.

УДК 631.928

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ СЕПАРАЦІЇ НАСІННЯ

Колодій О.С., к.т.н., доц., Прокопій В.С., бакалавр

*(Таврійський державний агротехнологічний університет імені
Дмитра Моторного)*

Очищення насіння - це складний процес, для інтенсифікації якого необхідно вирішити технічне протиріччя, домогтися необхідної продуктивності при максимальній ефективності і в той же час мінімізувати втрати насіння у відходи.

Сучасний стан післязбиральної обробки насіння розглядає процес сепарації одночасно з детермінованим підходом, в області руху насіневої суміші, і стохастичним підходом, в області просіювання насіння [1].

Ділильні решета призначені для поділу насіневої суміші на дві частини (наприклад, для поділу суміші на два решітних яруса або працюють як

збагачувачі). Фракційні решета призначені для поділу вихідного матеріалу на дві фракції, що відрізняються, як правило, за розмірами. Прохідні решета мають найбільші отвори в розмірному ряду решіт, пропускають через себе основну частину насіння. Вони призначені для виділення із насінної купи великих і соломистого домішок. Сходові решета можуть використовуватися як сортувальні, або як підсівне для очищення насіння від дрібних домішок.

Найважливішим в процесі сепарації є просіювання насіння через отвори. За геометрії отвору можна розділити на: круглі – для поділу насінного матеріалу по ширині; прямокутні - для поділу по товщині [4-5]; овальні - для збільшення ефективності сепарації по ширині, в порівнянні з круглими. Щілинні решета (струнні) використовуються в плоскорешетних, циліндричних та конічних сепараторах.

Лускаті і рельєфні решета використовуються в машинах для обробки насіння кукурудзи.

Решета з гексагональними отворами, плоскою і рельєфною форми - це новий вид сепаруючої поверхні, що прийшла на зміну решіт з круглими отворами. Переваги полягають у наступному: збільшена просіваюча здатність, завдяки додатковим граням; більше живий перетин через зменшення товщини перемичок; зниження забруднення, так як площа окремо взятого отвори більше за порівняно з круглим отвором .

У площині решета отвори круглої і гексагональної форми можуть розташовуватися у вигляді трикутника, шестикутника і по квадрату. За профілем поверхні вони поділяються на плоскі (звичайні пробивні решета), опуклі і увігнуті, а також рельєфної форми для інтенсифікації процесу очищення насіння.

За розмірами - отвори постійного розміру, регульованого (циліндричний спіральне решето Пінея із змінним відстанню між навивку) і змінними розмірами отворів, де зміна розміру отворів забезпечується зміщенням рухомого решета щодо нерухомого, встановленого впритул до першого.

У плоских решетах крім розміщення отворів уздовж поверхні зустрічається розташування рядами зі зміщенням і під кутом до котра утворює решета.

Все решета характеризуються загальним показником – коефіцієнтом живого перетину, який знаходиться як відношення площі отворів до всій площі решета, на якому вони розташовуються.

Широке поширення отримали плоскі пробивні решета, головним недоліком яких є мале живий перетин через наявність широких перемичок.

При аналізі сучасних досліджень в області очистки насіння з'ясовано, що вони відбуваються, як правило, за такими напрямками:

- пошук, обґрунтування і створення конструкції нового, простого, надійного і економічного сепаратора;

- пошук нових високоефективних методів очищення насіння від важких домішок на основі не застосовувалися раніше ознак поділу або розділяють купу по комплексу фізико-механічних властивостей.

Розвиток технологій і конструкцій машин для очищення насіння від важких домішок можна віднести методи:

- діелектричного сепарування насіння;
- фрикційної очищення насіння;
- поділу купи по вологості окремих насіння;
- поділу насіння за комплексом фізико-механічних властивостей: шорсткості, форми, коефіцієнту відновлення швидкості після удару;
- сепарування насіння по сферичності;
- розділення насіння по масі;
- сепарування насіння в однорідному електричному полі;
- сортування насіння за кольором і багато інших.

Ці методи на даному етапі знаходяться на різних стадіях освоєння, тому їх узагальнення для аналізу є передчасним. можна лише відзначити, що очищення зерна від важких домішок завжди була найменш продуктивною і найбільш дорогою операцією і, ймовірно, залишиться такою в найближчому майбутньому.

Список літератури

1. Колодій О.С., Методика дослідження впливу геометричного положення насіння в просторі, при потраплянні у вертикальний аспіраційний канал сепаратору. Праці Таврійської державної агротехнічної академії. – Мелітополь, 2013. – Вип. 13, т. 3. – С. 124 -129.
2. Кюрчев С.В., Колодій А.С. 2013. Анализ существующих способов и средств для сепарации семян. MOTROL. Motorization and energetics in agriculture. Lublin-Rzeszow. Vol. 15. No 2. 197–205
3. Колодій О. С. Обґрунтування конструктивно-технологічних параметрів пневмогравітаційного сепаратора насіння соняшника: автореф. дис. канд. техн. наук. Мелітополь: ТДАУ, 2015. 23 с.
4. Кюрчев С. В., Колодій О.С. Аналіз методів збільшення врожайності сільськогосподарських культур та вимоги до сепаруємого матеріалу. Праці ВНАУ: зб. наук, праць. - Вінниця, 2012.-Вип. 11(66).- С. 311-322.
5. Кюрчев С. В., Колодій А. С. Результаты исследования разработанного сепаратора семяна с вертикальным аспирационным каналом. Motrol. Commission of Motorization and Energetics in Agriculture. 2014. Vol. 16, № 2. P. 322–329.
6. Кюрчев С.В. Багатокритеріальний аналіз існуючих сепараторів насіння із різним робочим агентом / С.В.Кюрчев, О.С. Колодій // "Механізація сільськогосподарського виробництва". – Харків: ХНТУСГ, 2015 – Вип.156: т. 1. – С. 86-92.
7. Кюрчев С.В., Колодій А.С. 2013. Методики исследования параметров сепаратора семян предложенного типа. MOTROL. Motorization and energetics in agriculture. Lublin-Rzeszow. Vol. 15. No 2. 205-213.