

УДК 631.362

ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУКЦІЇ ВІБРОПНЕВМОСЕПАРАТОРА

**Завгородній О.І. д.т.н., проф., Бакум М.В. к.т.н., доц.,
Крекот М.М. к.т.н., доц., Сіняєва О.В. ст. викл.**

Державний біотехнологічний університет

Представлені особливості конструкції вібропневмосепаратора і можливості його використання на очищенні та сортуванні насінневих сумішей сільськогосподарських культур.

Україна є однією з найпотужніших аграрних країн Європи. Аграрний сектор України інтенсивно розвивається, тому в цьому напрямку для забезпечення зростаючих вимог споживачів виникає потреба у вирішенні проблем виробників сільськогосподарської продукції. Країна кожного року експортує досить великі об'єми зерна. Однією з гострих проблем, для забезпечення зростаючих об'ємів виробництва є проблема використання якісного посівного матеріалу. Цю проблему можливо вирішити за допомогою зернових сепараторів. Одним з таких сепараторів є вібропневмосепаратор. Завдяки роботі сепараторів які працюють за рахунок вібрації та повітряного потоку, можна найбільш ефективно розділяти насінневий матеріал і отримувати насіння з високими посівними якостями.

Експериментальний зразок вібропневмосепаратора було розроблено і досліджується на кафедрі математики та фізики Державного біотехнологічного університету. Конструкція даного сепаратора є унікальною, принцип його роботи ґрунтується на використанні дії вібрації і повітряного потоку на насінневий матеріал. За рахунок такої комбінації можливо отримати якісний насінневий матеріал. Даний сепаратор має невеликі енерговитрати на свою роботу, є економічним у виробництві і обслуговуванні. А проведені лабораторні дослідження підтверджують можливість отримання достатньо високих показників якості роботи сепаратора на різних насінневих матеріалах. Саме такий посівний матеріал необхідний для отримання високих врожаїв та якісного зерна.

Розроблений сепаратор складається з пакету вертикальних пластин, нерухомої рами, пружинної підвіски, завантажувального бункера, регульованої заслінки, вібратора, регулятора амплітуди та напрямку коливань, вентилятора, регулятора зміни повітряного потоку, електродвигуна, фіксатора, ділильних вічків, пристосування для збору продуктів розділення.

При роботі сепаратора вихідний матеріал з бункера, через дозувальну заслінку потрапляє в робочу зону між пластинами. Далі частки матеріалу здійснюють рух під дією сили тяжіння і за рахунок впливу повітряного потоку і коливань з боку пластин, рухаються по необхідній траєкторії. При цьому пил, легкі домішки і частки з високим коефіцієнтом парусності переміщуються за рахунок повітряного потоку і збираються в периферійній частині пристосування для збору продуктів розділення. Таким чином, наявність регуляторів амплітуди та напрямку коливань вібратора і регулятора зміни сили повітряного потоку, а

також механізмів зміни кута нахилу пластин в вертикальній площині і відстані між ними дає можливість забезпечувати необхідну якість розділення. За рахунок вибору оптимальних режимів роботи сепаратора для різних сипких матеріалів можна забезпечити високу продуктивність і також отримувати високу якість розділення і сепарації насіння.

Список використаних джерел:

1. Особливості підготовки насіння сафлору на пневматичному сепараторі [Текст] / М. В. Бакум, М. М. Крекот, О. В. Сіняєва, О. С. Чалая, І. С. Красільник, О. Б. Козій, М. М. Абдуєв // Сучасна інженерія агропромислових і харчових виробництв : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 24-25 листоп. 2022 р. - Харків: ДБТУ, 2022. - С. 199-201.

2. Дослідження ефективності пневматичного сепаратора з нахиленим каналом на підготовці посівного матеріалу сафлору [Текст] / М. В. Бакум, М. М. Крекот, М. М. Абдуєв, А. Д. Михайлов, М. М. Майборода, О. С. Чалая, В. В. Безпалько, О. В. Сіняєва, А. П. Горбаньов, О. С. Вотченко, А. Кузьоменський // Вісник Львів. нац. аграр. ун-ту. Агроінж. дослідж. Машини та робочі процеси агропром. вир-ва. - Львів : ЛНАУ, 2021. - Вип. 25. - С. 177-186.

УДК 621.929.7

ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ДОЗАТОРІВ МОБІЛЬНОГО АГРЕГАТУ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ КОРМІВ

Нанка О.В., професор, Сиромятніков П.С., доцент, Бейник Д.В., магістрант

Державний біотехнологічний університет

Зниження енергоємності приготування кормів і дозування їх компонентів у тваринництві є пріоритетом сьогодення. Запропоновано дозатори, які найбільше пристосовані для роботи в умовах мобільного агрегату. Застосування вібраційних рухів компонентів кормових сумішей, підвищується продуктивність дозуючого-транспортуючого пристрою, зменшуються енерговитрати машини при збереженні початкової продуктивності.

На сьогоднішній день стан механізації галузі тваринництва в Україні досить об'єктивно відображає загальний рівень механізації сільського господарства в цілому. Продуктивність тварин, отримання високоякісної продукції і зниження її собівартості залежить від повнорацийного годування тварин.

Аналіз основних напрямів розвитку техніки кормоприготування у тваринництві показав, що в даний час найбільш перспективним напрямом є зниження енергоємності приготування кормів а також і дозування компонентів кормів [1-3]. Дослідження існуючих конструкцій дозаторів показав, що в малогабаритних агрегатах для приготування кормів в фермерських господарствах найбільш раціональним є застосування вібраційного дозатора початкових зернових компонентів кормових сумішей[4].

Застосування вібраційних рухів компонентів кормових сумішей, можна або підвищити продуктивність дозуючого-транспортуючого пристрою, або