

## ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ КОМБІНОВАНОГО ДІЕЛЕКТРИЧНО-АЕРОДИНАМІЧНОГО СЕПАРАТОРА

**Кюрчев С.В., д.т.н., професор;**

**Шокарев О.М., к.т.н., доцент;**

**Шокарев О.О., інженер**

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

Дослідження присвячені обґрунтуванню подальшого напрямку досліджень очищення, сепарації та сортування насіння зернових колосових сільськогосподарських культур, яке отримане методом обчісування рослин на корені. Отримання насіння розглядається як система, яка включає збирання врожаю та його сепарація. Виникає необхідність в обґрунтуванні сепарації у повітряному потоці із електростатичним аспіраційним каналом насіння сільськогосподарських культур, яке отримане методом обчісування рослин на корені.

Алгоритмична модель запропонованого аеродинамічного сепаратора із діелектричною навиткою дозволила розробити схему сил, що діють на насіння в вертикальному аспіраційному каналі сепаратора.

Як показали теоретичні дослідження сепаратора із діелектричною навиткою, в аспіраційному каналі з'являється сила електричного притягнення насіння до діелектричної навитки, що розміщена на зовнішньому боці вертикального аспіраційного каналу сепаратора, це дозволяє отримати додаткове розщеплення вертикальної траєкторії насіння. Схема сил, що діють на насіння дозволило теоретично обґрунтувати раціональний діаметр патрубку введення насіння в вертикальний аспіраційний канал сепаратора із діелектричною навиткою, а також теоретично обґрунтувати раціональний діаметр самого вертикального аспіраційного каналу сепаратора із діелектричною навиткою.

Для підтвердження результатів теоретичних досліджень були проведенні і отримані результати експериментальних досліджень таких параметрів, як величина раціональної швидкості повітряного потоку у діелектричному аспіраційному каналі сепаратора, величина живлячої напруги біфілярної навитки на зовнішній поверхні діелектричного аспіраційного каналу сепаратора, раціонального діаметру відбору насіння, раціонального діаметру патрубку введення насіння у вертикальний діелектричний канал, раціональної довжини діелектричного аспіраційного каналу сепаратора.

На основі отриманих результатів та побудованих графіків зроблені висновки, що раціональною величиною швидкості повітряного потоку у середині вертикального каналу сепаратора є швидкість близька до критичної найбільш насіння, що має найнижчі показники питомої маси, тобто 3,5-4м/с, попередньо прийнятою раціональною величиною живлячої напруги біфілярної навитки аспіраційного каналу сепаратора є діапазон 3.5-5кВ, раціональний діаметр бункеру при вкиданні насіння точно по центру становить 68мм, раціональним діаметром патрубку введення насіння у вертикальний діелектричний канал розробленого сепаратора є 50мм, котрий забезпечу продуктивність більше 150кг/год та отримується в бункері достатньо за масою 1000 шт насіння (68...70г), раціональною довжиною вертикального діелектричного каналу сепаратору є 0.8-0.9 м, оскільки вже насіння, що найбільш пилом легко досягає бічних стінок каналу сепаратора, що має діаметр 150мм.