

СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПНЕВМАТИЧНИХ СЕПАРАТОРІВ

Ахтирченко І.В., Мірило І.М., Титаренко Ю.І.

Наукові керівники – к.т.н., проф. Бакум М.В., к.т.н., доц. Абдуєв М.М.,
ас. Крекот М.М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка
(61050, Харків, пр. Московський, 45, каф. «Сільськогосподарські машини»,
тел. (057) 732-38-45 E-mail: kafedrashm@mail.ru)

Основним параметром, що визначає якість розділення сипких матеріалів у повітряних каналах є швидкість повітряного потоку. В сучасних зерноочисних машинах швидкість повітряного потоку змінюється регулюванням продуктивності вентилятора, що в більшості випадків суттєво знижує продуктивність машин або збільшує втрати повноцінного матеріалу у відходах.

Розроблений спосіб підвищення ефективності пневматичних сепараторів за рахунок зміни робочої ширини сепарувальних каналів забезпечує максимально можливу їх продуктивність при високій якості розділення вихідних матеріалів. Особливість розробленої конструкції сепарувального каналу полягає у виконанні всередині каналу рухомого ділильника який змінюючи робочу ширину регулює швидкість повітряного потоку, тим самим максимально використовує потужність вентилятора при розділенні різних вихідних сумішей.

Підготовка таких сепараторів до роботи включає запуск вентиляторної установки пневмосепаратора і зміною положення ділильника встановлення необхідної швидкості повітряного потоку в каналі (забезпечення якісного розділення вихідного насінневого матеріалу). Для розділення, особливо легких компонентів, в конструкції вентиляторної установки необхідно передбачити заслінку вхідного вікна, яка забезпечить додаткове зменшення швидкості повітряного потоку в каналі. Двохступінчата система регулювання повітряного потоку в каналі забезпечить широкий діапазон зміни швидкості, при максимально-можливій продуктивності, що суттєво підвищить ефективність пневматичних сепараторів.

Пневматичний сепаратор з нахиленим повітряним каналом висотою 30 см, укомплектований вентиляторною установкою на базі вентилятора високого тиску ВДВ-5, має середню швидкість повітряного потоку 22-24 м/с, при ширині каналу 15 см. Такої швидкості достатньо для сепарації насіння пшениці та ячменю. Для сортування більшості сортів насіння кукурудзи, проса та інших культур пневмосепаратор з такими параметрами повітряного потоку малоефективний. Запропонована конструкція повітряного каналу за рахунок зменшення його ширини, забезпечує суттєве збільшення повітряного потоку в сепарувальному каналі, що дозволяє ефективно розділяти практично насінневі суміші всіх культур.