

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СЕГРЕГАЦІЇ ШАРУ ЗЕРНОВИХ СУМІШЕЙ

Скляренко С.О.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. Харченко С.О.
Харківський національний технічний університет сільського господарства імені
Петра Василенка
(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. ОТС ім. Т.П. Євсюкова, тел.
(057) 732-98-21, e-mail: kafedra_Emtp@ukr.net)

Підготовка якісного насіннєвого і продовольчого зернового матеріалу, збільшення обсягів його переробки вимагають підвищення ефективності процесу решітної сепарації.

Існуючі сепаратори, які використовуються, як в потокових лініях по переробці зернових (стаціонарні):ЗАВ-10, ЗАВ-20, КЗС-10, КЗС-20, ЗПС-25; так і окремо (самопересувні) ОВС-25, СВС-15, в піковий період збирання зернових культур не встигають переробити весь обсяг зернового матеріалу, який потрапляє на токи.

Метою роботи є підвищення ефективності процесу сепарації зернових сумішей шляхом обґрунтування параметрів процесу та сегрегаторів.

Аналіз результатів досліджень та конструкцій робочих органів зерносепараторів дозволив зробити висновок про те, що підвищення ефективності сепарації, зменшення питомих енерго- і матеріаловитрат та підвищення питомої продуктивності можливе шляхом збільшення навантаження на решето при одночасному штучному розпушуванні зернового шару.

З аналізу способів встановлено, що найбільш перспективним напрямом підвищення ефективності решітної сепарації є спосіб інтенсифікації просіювання часток ЗС за рахунок використання сегрегаторів.

На основі проведеного аналізу запропоновано конструкцію вібропневморешітного сепаратора зерна з інтенсивним розпушуванням зернового шару.

Для інтенсифікації внутрішарових процесів сегрегації з метою підвищення ефективності процесу сепарації пропонується встановлювати механічні сегрегатори. Такі сегрегатори збільшують кількість пор в суміші (пористість), що сприяє внутрішаровому переміщенню частинок та їх послідовному проходженні через решето.

Встановлено, що найбільша інтенсивність розпушування досягається при наступних параметрах: частоті коливань решета $\omega = 52-57 \text{ c}^{-1}$; амплітуді коливань $A = 5 \text{ мм}$; швидкості повітря, що подається під решето $V_{\text{п}} = 1,2-1,5 \text{ м/с}$; щільності розміщення сегрегаторів $n_{\text{ш}} = 9-11 \text{ шт/дм}^2$. Ефективність розділення до 94% при питомому навантаженні до $60 \text{ кг}/(\text{дм}^2 \cdot \text{год})$.