

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР «ІМЕСГ» НААН**



***ЗБІРНИК  
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ***

***VII Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди  
113-ї річниці від дня народження  
доктора технічних наук, професора,  
члена-кореспондента ВАСГНІЛ,  
віце-президента УАСГН  
КРАМАРОВА  
Володимира Савовича  
(1906-1987)***

**«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»**

***20-21 лютого 2020 року  
м. Київ***

УДК 631.51:631.31

## ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ І РЕЖИМІВ ПРОЦЕСУ СЕПАРУВАННЯ ЗЕРНОВИХ МАС

**В. В. ТЕСЛЮК**, доктор сільськогосподарських наук, професор,  
**М. В. ХЛИВНЮК**, студент магістратури

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

**М. І. ІКАЛЬЧИК**, кандидат технічних наук, доцент

*ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»*

*E-mail: vtesluk@ukr.net*

Підготовка якісного насінневого і продовольчого матеріалу, збільшення переробки зерна вимагають підвищення ефективності процесу решітної сепарації. Існуючі вібраційні і вібровідцентрові сепаратори не повністю задовольняють зростаючі вимоги виробництва. Аналізом досліджень решітної сепарації встановлено, що перспективним напрямом підвищення його ефективності є інтенсифікація внутрішньосферних процесів із застосуванням розпушувачів.

Для підвищення питомої продуктивності і якості процесів сепарації запропоновано удосконалені решета, які виготовлено із серійних, на поперечних перемичках яких, встановлено ребра у вигляді наварених металевих проволоч, або виштампувані довгасті рифлі. Такі решета розпушують зернову суміш, інтенсифікують пошаровий рух і сприяють підвищенню ефективності сепарації.

Визначення конструктивних параметрів розпушувачів виконано шляхом проведення теоретичних і експериментальних досліджень, які дозволяють регулювати і розраховувати технологічні показники процесу решітної сепарації зернових сумішей.

Для розрахунку і керування якістю і продуктивністю побудовано математичні моделі процесів сепарації зернових сумішей розробленими циліндричними вібровідцентровими решетами. Отримано залежності траєкторій і швидкостей частинок, ефективності сегрегації від кінематичних параметрів решіт, їх питомих завантажень, конструктивних параметрів розпушувачів, фізико-механічних властивостей зернових сумішей. Встановлено, що найбільша ефективність сегрегації на циліндричному решеті досягається при пористості  $\varepsilon=0,59\dots0,62$ , градієнті швидкості  $grad v=60,2\dots82,7 \text{ c}^{-1}$ . Застосування розрихлювачів збільшує ефективність сегрегації на 35...40%.

Комплексним аналізом результатів теоретичних і експериментальних досліджень рекомендовано оптимальні значення конструктивних параметрів ребер підсівного і рифлів сортувального решіт: діаметр ребер  $d_{реб}=1,4\dots1,6$  мм; висота рифлів  $h_{риф}=1,2\dots1,4$  мм; відстань між ребрами і рядами рифлів  $l_{реб}=l_{риф}=21$  мм; відстань між рифлями  $l^*=12\dots14$  мм. Це дає підстави рекомендувати результати досліджень конструкторам, науковим робітникам і спеціалістам машинобудівної галузі.