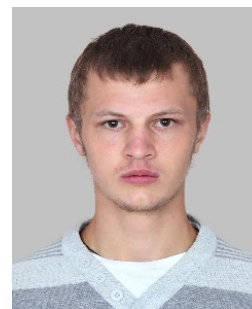


УДОСКОНАЛЕННЯ ВІДЦЕНТРОВОГО ПОВІТРЯНОГО СЕПАРАТОРА

Кузь В. М., здобувач неповної вищої освіти спеціальності
208 «Агроінженерія»

Керівник: викладач спецдисциплін Ангельський В. Л.

Відокремлений структурний підрозділ
«Кам'янець-Подільський фаховий коледж закладу вищої освіти
«Подільський державний університет»



На рис. 1. розроблена схема конструкції відцентрового повітряного сепаратора. Основними вузлами сепаратора є обертове конусне решето 1, засипна лійка 2, труба подачі суміші для сепарування 3, розподільча тарілка 4, кожух з жалюзійною решіткою 5 та патрубками 6, 7 та 8 для виходу мілкої, середньої та крупної фракцій суміші, що сепарується відповідно..

В кришці кожуха мається жалюзійна решітка 9 для попередньої продувки завантажувальної суміші повітрям.

Суміш для сепарування подається в засипну лійку 2 і в проміжку між лійкою 2 та трубою 3 продувається поперечним потоком повітря з жалюзійної решітки 9.

Суміш, що досягла тарілки 4, залучається до обертового руху і під дією відцентрової та коріолісової сил інерції піднімається вгору по решету 1 рівномірним шаром. Решето обертається разом з валом 12, обертовий рух якому надає мотор-редуктор 13.

Сепарування суміші при підніманні її догори по конусному решету 1 залежить від кута при вершині конуса і коефіцієнта тертя ковзання суміші по його поверхні. Зменшення кута при вершині конуса підвищує ефективність сепарування, але при цьому підвищується коефіцієнт тертя, що може привести до припинення піднімання суміші догори по решету. Для зменшення коефіцієнта тертя ззовні крізь решето подається легко регульована кількість повітря від жалюзійної решітки 5.

При переміщенні суміші по решету відбувається відділення мілкої фракції через решето в патрубок 6, середньої в патрубок 7, крупної – сходом з решета вгору через патрубок 8 і повітряне – легкої фракції – вгору конуса через циклон 10. Потрапляння в патрубки відбувається за рахунок нахиленого лускового днища 11.

Для того, щоб не забивалися отвори решета 1 встановлені очисні щітки 14.

Для "легких" зерна і насіння (соняшник та ін.) повітря подається тільки

через жалюзі 5 і з тонкого шару суміші повітря виділяє всередину і нагору конусного решета легкі домішки, а основна фракція виводиться через кільцеву щілину вгорі решета.

За рахунок відцентрових сил збільшується притискання продукту до решета зсередини, що дозволяє збільшити швидкість і силу тиску повітря на продукт ззовні решета і таким чином інтенсифікувати процес сепарування в порівнянні з гравітаційними решетами. Цьому сприяє також рівномірний розподіл повітря в тонкому шарі продукту.

Регулювання режиму роботи сепаратора за рахунок зміни кількості і швидкості повітря є простим і забезпечує коефіцієнт тертя, необхідний для підйому продукту по решету.

За рахунок відцентрових сил і притискання продукту до решета руйнуються грудки, частки, що прилипли до зерна, тому сепаратор призначений для очистки вологого зерна та насіння.

Конусне решето слугує для просіювання "важкого" зерна (пшениця, кукурудза) або в якості повітроділяючої решітки - для "легких" зерна та насіння (овес, соняшник).

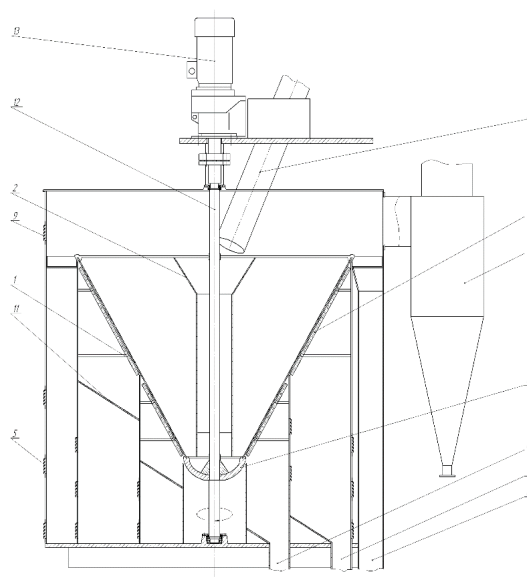


Рис. 1. Схема відцентрового повітряного сепаратора