

СПОСІБ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ПРОЦЕСУ РОЗДІЛЕННЯ ЗЕРНА НА РЕШІТНІЙ ЗЕРНООЧИСНІЙ МАШИНІ

Саламаха О. С., студент групи Аін-52
спеціальності 208 «Агроінженерія»

Керівник: к.т.н., в.о. доцента Швець О. П.

Львівський національний аграрний університет



Під час роботи решето сепаратора з круглими отворами здійснює зворотно-поступальні коливання в горизонтальній площині. За таких умов орієнтування насінини на ньому постійно змінюється. Для забезпечення максимальної якості розділення насіння сільськогосподарських культур, яке має витягнуту еліпсоподібну форму (овес, пшениця, ячмінь, жито та ін.) необхідно створити такі умови руху решета, за яких компоненти, які б мали пройти крізь отвори, розташовувались відносно до них довгою віссю. На практиці цього досягти дуже важко.

Одним зі шляхів вирішення даної проблеми є застосування способу електростатичного розділення насіння на решетах. Цей спосіб передбачає накладатися на коливну площину сепарувального решета електростатичного поля високої напруженості.

В конструктивній схемі такої машини над решетом встановлюють плоский електрод, на який подається висока напруга, а решето в свою чергу є заземленим осаджуючим електродом.

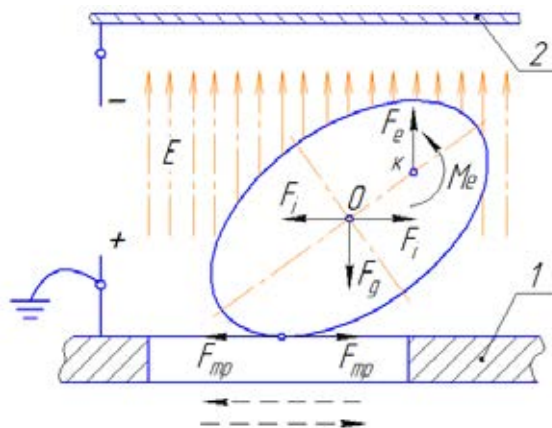


Рисунок – Конструктивна схема сепаратора

1 – решето; 2 – електрод;

E – вектор магнітного поля; M_e – момент електричного поля;

F_e – електрична сила; F_i – сила інерції; $F_{тр}$ – сила тертя;

F_g – сила ваги

Насінина потрапляючи в міжелектродний простір буде піддаватися дії електромагнітного поля, в результаті чого вона буде орієнтуватися вздовж ліній дії електромагнітного поля під дією обертового моменту M_e . Оскільки лінії електричного поля проходять перпендикулярно до площини решета, то насінини еліпсоїдної форми буде розташовуватись довгою віссю перпендикулярно до площини отвору в решеті. Завдяки такому орієнтуванню збільшується ймовірність її просіювання решето.

Отже, за певних значень напруженості електричного поля можна отримати такий ефект, коли насінини з меншою сферичністю встигнуть зорієнтуватись відносно площини решета, а насінини з більшим значенням сферичності не досягнуть цього стану. Цей ефект і дає можливість розділення насінневої суміші на решетах з накладанням на них електростатичного поля.