

АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕОРИИ ВИБРООЧИСТКИ СЕМЕННЫХ СМЕСЕЙ С УЧЁТОМ АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЧАСТИЦ

Никифоров А.А.

Научный руководитель – к.т.н., доц. Лукьяненко В.М.

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
имени Петра Василенка

(61050, Харьков, пр. Московский, 45, каф. «Качество, стандартизация и сертификация», тел. (057) 732-54-33, e-mail: system-quality@mail.ru)

Имеющаяся на сегодняшний день теория динамики движения частиц не в полной мере учитывает влияние аэродинамических сил на кинематику движения частиц зерновых смесей по вибрирующей рабочей поверхности, а также не позволяет исследовать механизмы формирования параметров поля скоростей и давлений для движущейся воздушной массы под воздействием конструктивных элементов вибромашины.

Для разработки рекомендаций по повышению эффективности очистки зерновых смесей, которые чувствительны к воздействию воздушного потока, необходимо решить следующие научные задачи:

1. Усовершенствовать методику прогнозирования параметров рабочего процесса для машин виброочистки семян сельскохозяйственных культур с целью учёта процессов взаимодействия рабочих органов машин с воздухом и взаимодействия воздушного потока с частицами семенной смеси.
2. Разработать математическую модель движения воздуха под влиянием движения рабочих поверхностей вибромашины на основании использования математической модели динамики движения идеального газа.
3. Разработать математическую модель влияния воздушного потока на кинематические параметры движения семян на шероховатой виброповерхности на основании использования математической модели аэродинамики движения объемных тел произвольной формы в воздушном потоке.

Разработать методику оценки эффективности процесса очистки на вибромашинах зерновых смесей, чувствительных к действию воздушного потока.

Полученные результаты данных исследований позволят развить теорию виброочистки зерновых смесей относительно:

1. Учета процессов взаимодействия рабочих подвижных поверхностей вибромашины и семян, которые проходят очистку, с воздухом.
2. Создания методики определения оптимальных конструктивных параметров вибромашин и режимов их работы по критерию максимального повышения уровня эффективности очистки на вибромашинах зерновых смесей, чувствительных к действию воздушного потока.
3. Разработки рекомендаций по выбору рациональных конструктивных параметров вибромашин, режимов их работы.