

СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ АСПИРАЦИОННЫХ СИСТЕМ ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИН

Суламанидзе Е.А.

Научный руководитель – асист. Гаек Е.А.

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства имени Петра Василенко

(61050, Харьков, пр. Московский, 45, каф. «Оптимизация технологических систем имени Т.П. Евсюкова», тел. (057) 732-98-21) e-mail: mtf_khntusg@ukr.net)

Технологический процесс зерноочистительных машин определяется эффективностью их аспирационных систем. Увеличение объемов производства, повышение засоренности зерновых материалов приводит к увеличению эксплуатационных затрат, снижению качества зернового материала.

Для поддержания нормированной запыленности воздушного потока зерноочистительные машины снабжены пылеулавливающими устройствами, которые, согласно ГОСТ 25199 – 82, представляют собой систему элементов, состоящую из пылеуловителя (аппарата для очистки газа от взвешенных частиц), разгрузочного устройства, регулирующего оборудования и вентилятора. Согласно ГОСТ 12.1.005 - 88 [1] запыленность воздуха обслуживающей рабочей зоны не должна превышать 4 мг/м^3 .

В большинстве случаев пылеулавливающие устройства зерноочистительных машин имеют две степени очистки: в первой - отделяются тяжелые и крупные частицы примесей (пылеосадочные камеры, жалюзийные инерционные пылеуловители, циклоны), во второй - воздушный поток доочищается от пыли (всасывающие и нагнетательные фильтры, более совершенные циклоны). Эффективность второй ступени определяет запыленность воздуха рабочей зоны.

Анализом известных исследований направленных на повышение эффективности процесса очистки воздушного потока, усовершенствование пылеулавливающих устройств установлены следующие способы: интенсификацией распределения частиц в потоке; оптимизацией технологических параметров (скорости и запыленности потока); разделением потока; изменением формы элементов конструкции (входного патрубка, стенок и т.п.); применением дополнительных конструктивных элементов, изменяющих траекторию движения потока; применением дополнительного воздушного потока, жидкости, звукового или электромагнитного полей; циркуляцией запыленного потока; применением промежуточного отбора при помощи перегородок, криволинейных поверхностей, жалюзи и отверстий; регулированием отбора и с последующим отводом уловленных частиц; применением многоступенчатых пылеуловителей, которые расположены последовательно, параллельно или соединены в батарею; комбинированием устройств различного принципа действия.