

# ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА ОЧИСТКИ ВОЗДУШНОГО ПОТОКА РАЗРАБОТАННЫМ ЦИКЛОНОМ АСПИРАЦИОННЫХ СИСТЕМ ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИН

Гаек Е.А. асп.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. Харченко С.О.

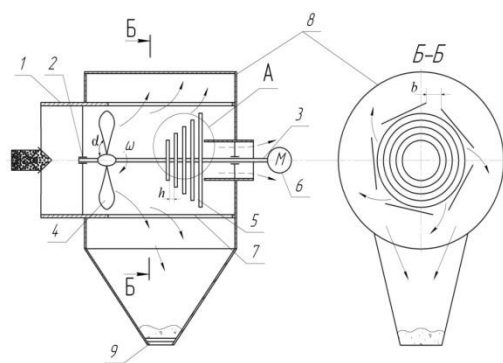
Харківський національний технічний університет сільського господарства імені  
Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. ОТС ім. Т.П. Євсюкова, тел.  
(057) 732-98-21, e-mail: kafedra\_Emtp@ukr.net)

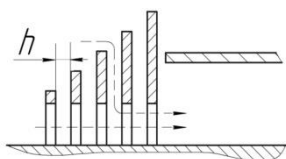
Технологический процесс работы передвижных сепараторов - ворохоочистителей (СВС-15, СВС-5, ОВП-20, ОВВ-20, ОВС-25) сопровождается выделением пыли. Согласно ГОСТ 12.1.005 - 88 запыленность воздуха обслуживающей рабочей зоны не должна превышать  $4 \text{ мг/м}^3$ .

Одной из задач работы аспирационных систем зерноочистительных машин есть очистка воздушного потока от частиц легких примесей и пыли с помощью пылеотделителей.

Для повышения эффективности очистки воздушного потока предлагается использовать разработанный циклон с активным ротором. Запыленный воздушный поток поступает в циклон на лопасти подвижного завихрителя 4, который вращается с помощью двигателя 6. Центробежные силы направляют дисперсные частицы к стенкам корпуса 1 и через отверстия 7 в пылесадочную камеру 8. Очищенный воздушный поток выходит из циклона через диски доочистителя 5. За счет небольшого расстояния между дисками и отверстиями 7 внутри, оставшиеся дисперсные частицы не могут пройти и отбрасываются через отверстия 7 в пылесадочную камеру 8.



A(2:1)



Для определения оптимальных конструктивно-кинематических параметров разработанного циклона в лаборатории кафедры оптимизации технологических систем имени Т.П. Евсюкова ХНТУСХ им.П.Василенко создана установка и проведены предварительные испытания. Для этого были выбраны следующие факторы и диапазоны варьирования: скорость воздушного потока  $V=6-13 \text{ м/с}$ , расстояние между дисками  $h=0,5-1,5 \text{ мм}$ , угол наклона лопастей завихрителя  $\alpha=10^\circ -30^\circ$ , ширина открытия жалюзи  $b=5-20 \text{ мм}$ , частота вращения ротора электродвигателя  $\omega=250-2000 \text{ об/мин}$ .

В результате проведенных исследований доказана реальная возможность повышения эффективности процесса очистки при оптимальных параметрах разработанного циклона:  $\omega=500-1000 \text{ об/мин}$ ;  $b=15-20 \text{ мм}$ ;  $\alpha=10^\circ-20^\circ$ ;  $h=0,75-1,25 \text{ мм}$ . Экспериментально установлены диапазоны варьирования циклона позволили получить коэффициент очистки  $\eta=91,2\dots 92,5\%$ .