

УДК 621.43; 631.37

## ОЧИСТКА ВОЗДУХА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Сенин Н.С., студент 3 курса инженерного факультета  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

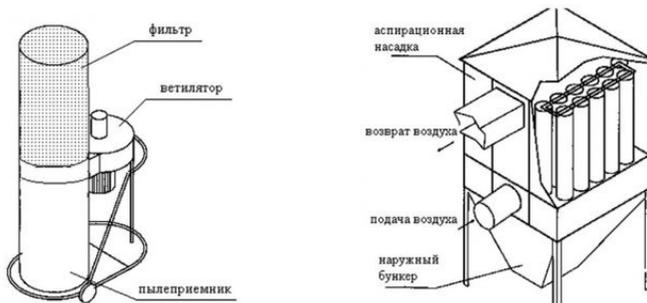
Замальдинова Ю.М., студентка 4 курса, факультета  
физико-математического и технологического образования  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГПУ

Научный руководитель - Замальдинов М.М., кандидат  
технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** *Очистка воздуха, промышленность, малогабаритные пылеуловители, промышленные фильтры, пыль.*

*В настоящее время все более широкое применение находят пылеуловители (фильтры) с использованием фильтровальных материалов. Для улавливания пыли и стружки при аспирации деревообрабатывающих станков использовались в основном различного вида циклоны.*

Для формирования комфортных трудовых условий, предупреждения выбросов пыли от спецоборудования в производственном цеху, перемещения сыпучих материалов используются системы аспирации и пневматический транспорт (рис.1).



**Рис. 1 - Системы аспирации**

Они предназначены не только для санитарных и технологических целей, но еще и обеспечивают пожаробезопасность [1-5].

Качество работы во многом зависит от надежности пылеудаляющей вентиляции. Правильно спланированная вентиляционная система помогает:

- значительно снизить траты на отопление;
- освободить помещение от пылевых взвесей;
- изготавливать продукцию высокого качества.

Обработка древесины подразумевает появление разных типов отходов. По виду обрабатывания дерева отходы делятся на шлифовальную пыль, стружку, опилки.

Поскольку фильтрация крупных фракций не является трудной задачей, главная функция современных систем аспирации – результативное избавление от мелкодисперсной пыли.

Существуют вентиляционные аппараты, позволяющие избавиться от одного вида загрязнений. Но на крупных предприятиях с расширенным ассортиментом продукции процентное соотношение производственных отходов всегда изменяется. В этом случае требуются системы аспирации, предполагающие комплексный подход к устранению отходов производства.

Системы аспирации выбираются в зависимости от конструктивных и технологических особенностей. Стандартное устройство обычно включает в себя: пылевой вентилятор, пылеулавливающий аппарат, система пылеудаления, рукавные фильтры и контейнеры для отходов аспирации.

В подобном комплексе формируется принудительное движение воздушного потока. Пылевая взвесь уходит через воздуховод и прогоняется через фильтры. Такая очистка воздуха позволяет сохранить здоровье работников, экологически безопасна.

Главный критерий работы подобных установок – уровень очищения от пыли. Он зависит от качества самого устройства аспирации и от его производительности, связанной со скоростью потока воздуха в пылеулавливающих агрегатах.

Наиболее известная техника для аспирации – это вытяжные аспирационные агрегаты, соединенные с инерционным фильтром – циклоном. Они чистят всасываемый воздух от сухих и липких пылевых взвесей дисперсностью больше пяти микрометров. Их основные преимущества:

- конструктивная простота;
- легкость в обслуживании;
- нетребовательность в работе.

Но есть у циклонов и свои минусы. К ним относят теплотепери из-за отсутствия замкнутого цикла воздухообмена, требуемую высокую мощность вентиляционных двигателей и полную остановку работы при выходе из строя одной из деталей аппарата [6-8].

Зачастую в цехах по обработке дерева и изготовлению мебели при монтаже аспирации ставят циклон с вентилятором, улиткой и бункером для сбора пыли, а воздуховоды разводят к станкам. На больших предприятиях принято совмещение двух и более одиночных фильтров.

### **Библиографический список:**

1. Устройство для приготовления жидких удобрений / М.М. Замальдинов, Е.Н. Прошкин, С.А. Яковлев, О.М. Капьяева, Ю.М. Замальдинова // Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 345-348.
2. Экспресс метод компаундирования минеральными добавками / М.М. Замальдинов, Д.Е. Молочников, Н.П. Аюгин, Ю.М. Замальдинова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XI Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 26-33.
3. Агрегат для приготовления рабочих жидкостей / М.М. Замальдинов, Е.Н. Прошкин, И.Р. Салахутдинов, В.Е. Прошкин, А.Д. Афиногентов, Ю.М. Замальдинова // Сельский механизатор. 2021. № 8. С. 6-7.
4. Исследование эксплуатационных свойств товарных и восстановленных минеральных масел в автотракторных трансмиссиях / М.М. Замальдинов, А.А. Глущенко, Р.Т. Хакимов, Ю.М. Замальдинова // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № 57. С. 51-56.
5. Состав и свойства загрязняющих примесей топлив / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Ю.М. Замальдинова, Ф.Э. Динеев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020. С. 193-198.

6. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, М.Р. Календаров, Ю.М. Замальдинова // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 421-426.

7. Определение продуктов износа и деструкции присадок в моторных и трансмиссионных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, Ю.М. Замальдинова // Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве. Материалы Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор И.Я. Пигорев. 2019. С. 124-129.

8. Замальдинов, М.М. Загрязнение минерального масла и влияние типа очистителя на износ двигателя / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Р.Т. Хакимов // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2019. № 57. С. 141-148.

## AIR PURIFICATION AT THE ENTERPRISES OF THE WOODWORKING INDUSTRY

**Senin N.S., Zamaldinova Y.M.**

**Keywords:** *Air purification, industry, small-sized dust collectors, industrial filters, dust.*

*Currently, dust collectors (filters) with the use of filter materials are becoming more widely used. Cyclones of various types were mainly used to capture dust and chips during aspiration of woodworking machines.*