

ОЧИСТКА ВОЗДУХА НА ПРОИЗВОДСТВЕ ЛИТЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ МЕТАЛЛА

**Изделева Ю.В., 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, воздух, литые изделия, методы очистки, фильтры.*

Литейное производство является основной заготовительной базой машиностроения и одним из наиболее экологически неблагоприятных. Вредные вещества литейного производства, попадая в окружающую среду, представляют угрозу окружающей природе, что сказывается на урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных. Жидкие стоки представляют опасность для питьевого водоснабжения.

Для производства металлических изделий могут быть использованы разные технологии литья. Чаще всего встречаются изготовление металла в Холодно-Твердеющих Смесей (ХТС) и применение газифицируемых (выжигаемых) моделей.

Газоочистка включает в себя два главных процесса: очистку отходящих газов от взвесей и аэрозолей и физико-химическую очистку путем обезвреживания химических соединений.

Механическая очистка от примесей также подразделяется на осаждение, фильтрацию и промывку (мокрый скруббер совмещает в себе сразу несколько типов очистки, отфильтровывая до 80% пыли и твердых примесей).

Среди аппаратов механической очистки наибольшей популярностью пользуются рукавные фильтры, циклоны и электрофильтры.

Циклонные аппараты отличаются достаточно невысокой относительно современных требований степенью очистки запыленного потока (рис. 1).

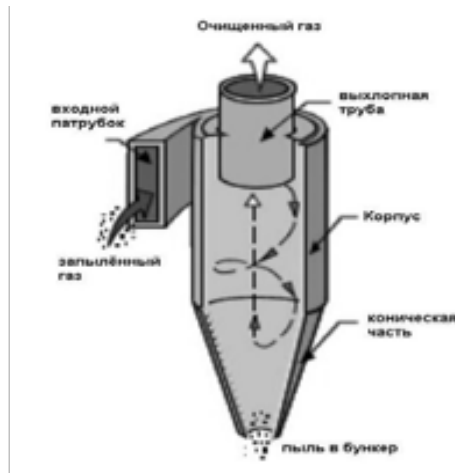


Рис. 1 - Циклонные аппараты для очистки запыленного потока

Однако они незаменимы как часть комплексной системы газоочистки на предварительной стадии, особенно, если объемы газа, поступающего на очистку, значительны, в силу невысокой стоимости и легкости в обслуживании.

Рукавные фильтры с импульсной обратной продувкой – наиболее распространенное оборудование очистки газов от механических загрязнителей (рис. 2). Фильтрующие элементы не отличаются высокой ценой, таким образом положительно влияя на эксплуатационные расходы.

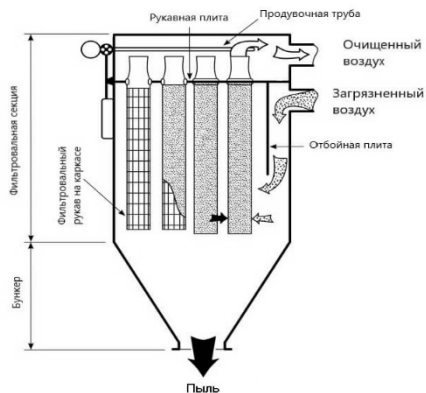
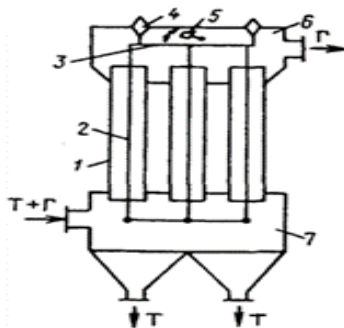


Рис. 2 – Рукавные фильтры с импульсной обратной продувкой

Электростатическая фильтрация применима на производстве, где исключен взрыв или возгорание из-за воздействия высоковольтных разрядов (рис. 3).



1 – осадительный электрод; 2 – коронирующий электрод; 3 – рама; 4 – высоковольтный изолятор; 5 – встряхивающее устройство; 6 – верхняя камера; 7 – сборник пыли

Рис. 3 – Электрофильтр

Если дым не взрывоопасен, то одним из лучших методов нейтрализации является электрофильтр для очистки дымовых газов, принцип работы которого основан на генерации статических зарядов.

Библиографический список:

1. Устройство для приготовления жидких удобрений / М.М. Замальдинов, Е.Н. Прошкин, С.А. Яковлев, О.М. Каняева, 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

AIR PURIFICATION IN THE PRODUCTION OF CAST METAL PRODUCTS

Izdelev Y.V., Zamaldinova Y.M.

Keywords: *cleaning, air, cast products, cleaning methods, filters.*

Foundry production is the main procurement base of mechanical engineering and one of the most environmentally unfavorable. Harmful substances of foundry production, getting into the environment, pose a threat to the surrounding nature, which affects the yield of agricultural crops and the productivity of animals. Liquid effluents pose a danger to drinking water supply.