

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ФИЛЬТРОВАНИЕ ТЕХНОГЕННЫХ ВЫБРОСОВ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

к.т.н., доцент Махмудов Ю. А.

Ташкентского института текстильной и лёгкой промышленности

Аннотация

В данной статье приведены материалы по оценке принципа очистки атмосферы от техногенных выбросов в хлопкоочистительной и текстильной промышленности. В период независимости Республики Узбекистан построено много текстильных предприятий, у всех одной из экологической проблемой является очистка отходов и газов перед выбросом в окружающую среду.

Annotatsiya

Ushbu maqolada paxta tozalash va to'qimachilik sanoatida atmosferani texnogen chiqindilardan tozalash tamoyilini baholash bo'yicha materiallar keltirilgan. O'zbekiston Respublikasining mustaqillik davrida ko'plab to'qimachilik korxonalari qurildi, ularning barchasida ekologik muammolardan biri bu chiqindilar va gazlarni atrof-muhitga chiqmasdan oldin tozalashdir.

Annotation

This article provides materials on assessing the principle of cleaning the atmosphere from man-made emissions in the cotton ginning and textile industries. During the period of independence of the Republic of Uzbekistan, many textile enterprises were built, all of which have one of the environmental problems is the purification of waste and gases before release into the environment.

Вопросы обеспечения экологической безопасности в предприятиях текстильной и лёгкой промышленности тесно связаны с оценкой рисков. Надо отметить что, универсального способа не существует, поэтому на предприятиях нередко используются многоступенчатые методы очистки воздуха, когда применяется несколько способов для достижения лучшего эффекта [1].

Основные риски, связанные с эффективной очистки отходов и газов предприятиями текстильной промышленности в окружающую среду. Основные задачи любой системы очистки атмосферного воздуха на предприятии сводятся к:

Улавливанию частиц — остатков продуктов горения, пыли, аэрозольных частиц и т.д. для их последующей утилизации.

Отсеиванию посторонних примесей — пара, газов, радиоактивных компонентов.

Улавливанию ценных частиц — отсеивание от основной массы частиц, сохранение которых имеет экономическое обоснование, к примеру оксидов ценных металлов [2].

Классификация основных методов очистки воздуха

Стоит сразу отметить, что универсального способа не существует, поэтому на предприятиях нередко используются многоступенчатые методы очистки воздуха, когда применяется несколько способов для достижения лучшего эффекта.

Виды очистки воздуха можно классифицировать как по способу работы:

Химические методы очистки загрязненного воздуха (каталитические и сорбционные методы очистки)

Механические методы очистки воздуха (центробежная очистка, очистка водой, мокрая очистка)

Физико-химические методы очистки воздуха (конденсация, фильтрование, осаждение) [3].

Так и по тому типу загрязнения:

Аппараты для очистки воздуха от пылевого загрязнения

Аппараты для очистки от газового загрязнения

Теперь рассмотрим сами методы.

Основные способы очистки воздуха от взвешенных частиц

Осаждение — посторонние частицы отсеиваются от основной массы газа за счет воздействия определенной силы:

Силы тяжести в пылеосадительных камерах.

Инерционных сил в аппаратах-циклонах, в инерционных пылеуловителях в механических сухих пылеуловителях.

Электростатические силы, которые используются в электрофильтрах [4]. Фильтрование — посторонние частицы отсеиваются при помощи специальных фильтров, которые пропускают основную массу воздуха, но задерживают взвешенные частицы. Основные типы фильтров:

Рукавные фильтры — в корпусе таких фильтров расположены рукава из ткани (чаще всего используется орлон, байка или стекловолоконная ткань), через которые проходит поток загрязненного воздуха из нижнего патрубка. Грязь оседает на ткани, а чистый воздух выходит из патрубка в верхней части фильтра. В качестве профилактики, рукава периодически встряхиваются, грязь с рукавов падает в специальный отстойник.

Керамические фильтры — в таких устройствах используют фильтрующие элементы из пористой керамики.

Масляные фильтры — такие фильтры представляют собой набор отдельных ячеек-кассет. Внутри каждой ячейки располагаются насадки, которые смазываются специальной смазкой с высокой вязкостью. Проходя через такой фильтр, частицы грязи прилипают к насадкам [5].

Электрические фильтры — в таких устройствах газовый поток проходит через электрическое поле, мелкодисперсные частицы получают электрический заряд, после чего оседают на заземленных осадительных электродах [6].

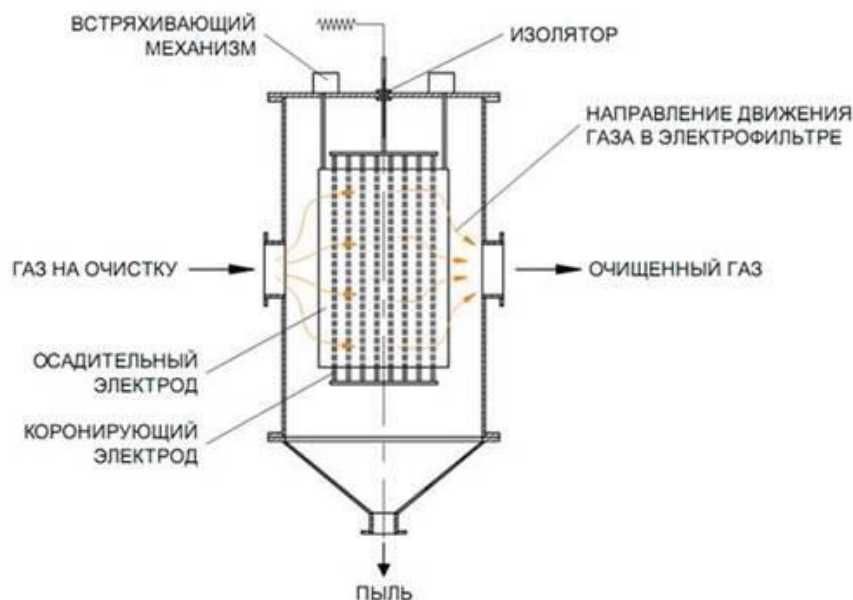


Рис.2. Схема электрического фильтра

Мокрая очистка — посторонние частицы в газовом потоке осаждаются при помощи водяной пыли или пены — вода обволакивает пылинки с помощью силы тяжести стекает в отстойник.

Чаще всего для мокрой очистки газа используются скрубберы — в этих устройствах поток загрязненного газа проходит через поток мелкодисперсных капель воды, они обволакивают пылинки под действием силы тяжести оседают и стекают в специальный отстойник в виде шлама.

Пенно-барботажные скрубберы — внутри скрубберов расположены специальные барботажные насадки в форме решетки или тарелки с отверстиями, на которой находится жидкость. Поток газа, проходя через жидкость на большой скорости (более 2 м/с), образует пену, которая успешно очищает поток газа от посторонних частиц [7].

Список литературы

1. Мирзиёев Ш.М. Верховенство закона и защита человеческих интересов являются ключом к развитию страны и благосостоянию людей. Ташкент, Узбекистан, 2017, 48 стр.
2. Корабельников Р.В., Махмудов Ю.А. Исследование новой рабочей камеры линтера.- Ташкент.Деп.в УзНИИНТИ ;№ 1553-Уз92 от 27.02.92

3. Определение наиболее эффективных технологических режимов новой рабочей камеры при переработке хлопковых семян высоких сортов. Отчёт по теме № 3/93.- Ташкент. ТИТЛП, 1993-18с. (отв. исполнитель Ю.А. Махмудов).
4. Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности / С. В. Белов, А. В. Ильницкая, А. Ф. Козьяков: учеб. для вузов. М.: Высш. шк., 2007. 616 с.
5. Махмудов Ю.А., Нуралиев Э.К., Ходжаева Д.М. Выделение семян из рабочей камеры линтера.- Ташкент. ТИТЛП. 1993-с. 23.
6. Стратегия действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан на 2017-2021 годы. Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года № ПФ-4947.
7. Ш.Отабоев, С. Мирвалиев, Э. Турсунов “Экологияда маданият ва маънавият муаммолари”. Т. “NISHON NOSHIR”, 2009 й.

Интернет сайты:

1. <http://ziyonet.uz> - Образовательный портал.
2. <http://titli.uz> - Сайт Ташкентского института текстильной и легкой промышленности.
3. lex.uz - Национальная база данных законодательства Республики Узбекистан.
4. gov.uz - Портал Правительства Республики Узбекистан.