

Ю.О. ЧЕРНЕЦОВА, А.В. ШЕСТОПАЛОВ, канд. техн. наук

Интегрирование эффективных методов газоочистки на современных предприятиях Украины

Современные требования к выбрасываемым веществам достаточно высокие.

Чтобы соблюдать их, необходимо использовать в технологическом процессе оборудование и технологии, которые позволяют максимально снизить объем вредных веществ, входящих в состав выбросов. Основная направленность деятельности предприятий на современном этапе развития должна сводиться к: введению в эксплуатацию технологическое оборудование, которое выделяет минимальное количество вредных веществ; минимизации использования котельных; применению нетоксичных присадок; введению употребления газообразных топлив.

Известные методы, которые на сегодняшний день применяются в отечественных производствах, недостаточно эффективны.

Чаще всего для очистки газов от вредных веществ применяется дожигание или каталитическое дожигание, что оставляет после себя продукты сгорания. Для поддержания необходимой энергии затрачивается лишние природные ресурсы в виде твердого или газообразного топлива. Иногда в практических целях факельное сжигание топлива заменяют на сжигании с избытком воздуха, что так же негативно влияет на качество атмосферного воздуха [1].

До сих пор на некоторых предприятиях применяется принцип эффективного рассеивания в атмосферу. Данный подход в современной промышленности не всегда эффективен из-за ряда причин: изменение прилегающего ландшафта в черте города, локальные климатические факторы, глобальное изменение климата.

При улавливании пыли чаще всего применяют циклоны, что в современных масштабах промышленности не достаточно и малоэффективно с учетом нарастающего производства [2].

Безотходных технологий на текущий момент времени в мире не существует. Но уже широко известны современные принципы малоотходных технологий, которые позволяют снизить влияние предприятий на окружающую среду при нарастающих темпах развития.

Актуальной задачей на сегодня является установка и внедрение более экологичного производственного оборудования и эффективного очистного сооружения. На примере данных по выбросам формовочного цеха ВАТ «Вольногорский завод железобетонных конструкций» был произведен расчет более эффективного очистного оборудования.

В ходе произведенных расчетов было определено, что для достижения необходимого уровня очистки и соблюдения норма качества воздуха по выбрасы-

ваемым вещества (пыль абразивно-металлическая, оксид железа, пыль SiO₂, NO, CO) на расстоянии санитарно-защитной зоны данного предприятия (400 м от точечного источника выброса) необходимо заменить циклон на сухой рукавный фильтр ФРКИ – 60-П2-2-1 с фильтрующей поверхностью 60м², разработанный НИИОГАЗ.

С применением более эффективного газоочистного оборудования были получены следующие данные:

Количество выбросов с применением циклона (до установки более эффективного очистного оборудования), долей ПДК

1,42

Количество выбросов с применением фильтра (после установки более эффективного очистного оборудования), долей ПДК

0,0142

Полученные доли ПДК являются допустимыми согласно требованиям о качестве атмосферного воздуха на расстоянии санитарно защитной зоны предприятия.

Так же можно отметить, что фильтры ФРКИ – 60-П2-2-1 являются высокоэффективным очистным оборудованием, и их эффективность в улавливании вредных составляющих газовых выбросов составляет 99 % [3].

Как видно из таблицы необходимо и важно вводить более эффективные мероприятия по очистке газовых выбросов. Данный подход применим не только для строительной промышленности. Фильтр разнообразно по своим технологически признакам и особенностям, а спектр их широк, что позволяет их внедрять практически во все области современно промышленности в Украине. Кроме того отходы при использовании данных фильтров можно использовать повторно, возвращая обратно в производственный цикл, что так же экономит сырьевые ресурсы Украины.

Сокращая выбросы в атмосферу с различных производств можно сократить темпы возрастания негативного влияния урбанизации на окружающую среду, что тем самым будет способствовать ее постепенному самовосстановлению.

Список литературы:

1. Козаченко В.И, Колобашкина Т.В. Экологическая безопасность воздушной среды: учебно-методическое пособие. – Санкт-Петербург: СПбГУАП, 2003. – С. 44.

2. Ветошкин А.Г. Процессы и аппараты пылеочистки: учебное пособие– П: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2005. – 210 с.

3. Дерябин В.А., Власова С.Г. Очистка запыленного воздуха и рассеивание примесей промышленных выбросов: учебное электронное текстовое издание. – Е: 2006. – 47 с.