

Акустические фильтры для очистки дыма, образующегося при газопламенной резке

Разработаны эффективные и экологически приемлемые фильтровальные установки для обработки отходящих газов, образующихся при газопламенной разделке металлолома и рециклинге шлака. Отходящие газы поступают в газосборник, а затем подвергаются фильтрованию по сложной технологии. При этом происходит отделение пыли и мелких частиц аэрозолей. Очищенный воздух соответствует всем нормативным требованиям.

Германская компания Rohstoff Recycling Dortmund GmbH (RRD), входящая в группу GMH, выполняет переработку крупногабаритного металлического лома и других побочных продуктов металлургического производства (например, настелей). Компания RRD поставляет ежемесячно порядка 48 тыс. т обработанного, подвергнутого рециклингу скрапа для плавильных и литейных цехов, главным образом в Германии и странах Европы.

Компания Ventilatorenfabrik Oelde GmbH, Эльде, Германия
 Контакт: www.venti-oelde.de
 Эл. почта: info@venti-oelde.de

На начальной стадии переработки крупногабаритный лом разделяют на мелкие куски. Для этого обычно применяют газопламенную резку или прожигание шпуров для закладки взрывчатых веществ и последующего измельчения настелей взрывом в специальном колодезе.

Обычно используют один из двух вариантов технологии газопламенной резки: кислородную или газокислородную. В зависимости от подвергаемого резке материала возникает желтый или серо-черный дым, и образуется значительное количество оксидов в виде мелкодисперсной пыли. Этот насыщенный пылью газ должен быть собран и отфильтрован, чтобы предотвратить загряз-

няющие выбросы в окружающую среду. Для гарантирования соблюдения требований нормативных документов, касающихся охраны окружающей среды, в 2005 г. компания Venti Oelde разработала и установила на предприятии компании RRD специализированную вытяжную установку с тремя передвижными пылеулавливающими кабинами. Компания Ventilatorenfabrik Oelde GmbH (Venti Oelde) пользуется хорошей репутацией среди изготовителей промышленных фильтров и вентиляционных систем. Многоцелевые промышленные фильтры компании Venti Oelde хорошо зарекомендовали себя при повседневной эксплуатации в различных отраслях промышленности.

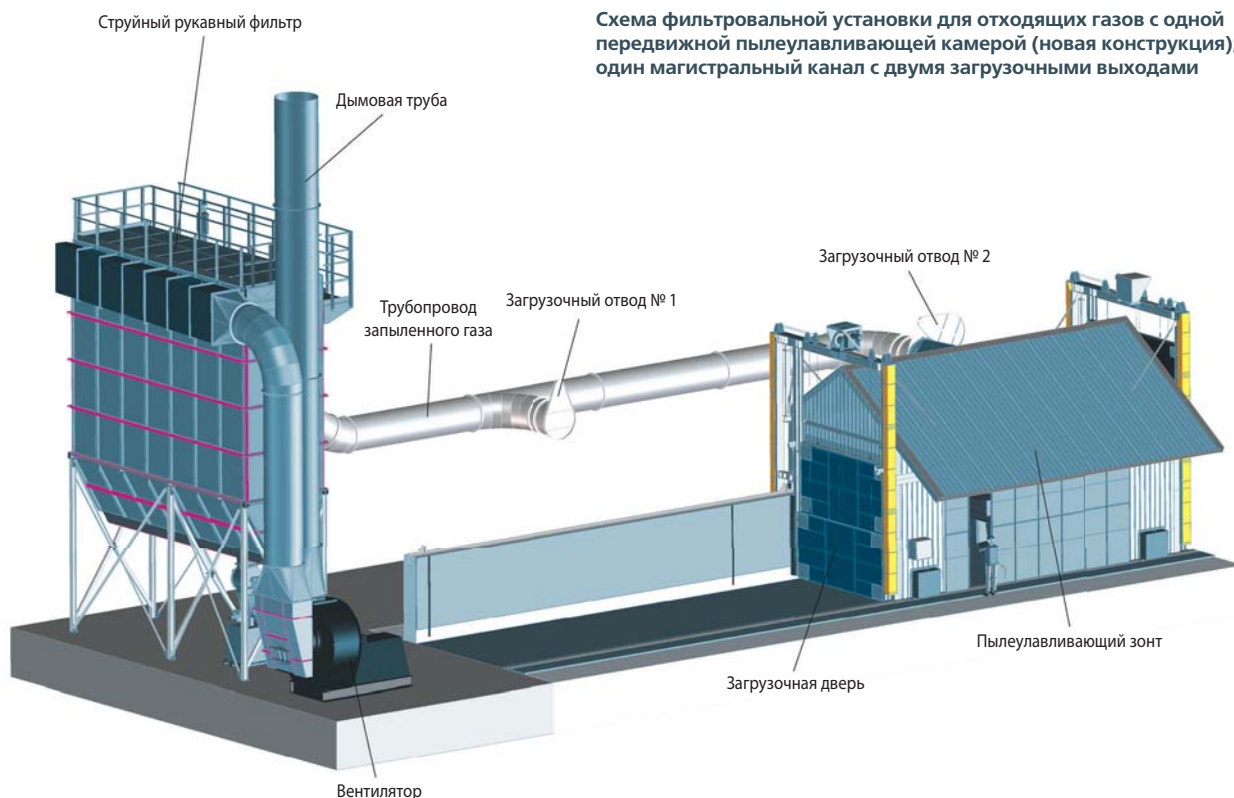


Схема фильтровальной установки для отходящих газов с одной передвижной пылеулавливающей камерой (новая конструкция); один магистральный канал с двумя загрузочными выходами

Подвижные пылеулавливающие зонты для обеспечения гибкости системы

Передвижные пылеулавливающие зонты, представляющие собой большие подвижные кабины, перемещаются по направляющим на участок, где образуется дым, подлежащий очистке. Например, подвижный пылеулавливающий зонт перекрывает участок газопламенной резки.

Во время перемещения двери с обеих сторон кабины открыты. Их закрывают только тогда, когда камера установлена в рабочей позиции; тогда же зонт автоматически присоединяется к дымоходу. Теперь камера готова к улавливанию и очистке дыма, который образуется в процессе газопламенной резки.

Рабочая бригада имеет возможность загружать материал для обработки через откатные дверцы. Рабочий-газорезчик во время резки металла газовым резаком располагается перед огражденным участком кабины. Благодаря откатным дверцам можно изменять рабочую зону, но при этом обрабатываемый металл всегда будет оставаться в кабине.

После окончания операции газопламенной резки кабина сдвигается к

другому загрузочному отводу дымохода, куда подается следующая порция обрабатываемого металла. Тем временем предыдущая порция измельченного лома может быть удалена из зоны обработки и заменена новой порцией крупногабаритного металлолома, настилы и др.

Обработка отходящих газов

Удаление газов. Опасный запыленный дым, образующийся в процессе газопламенной резки, непрерывно удаляют и подают по дымоходу к блоку рукавных фильтров. Вентилятор, установленный за блоком фильтров, создает разрежение под зонтом и в дымоходе.

По длине дымохода для отходящих газов предусмотрено несколько загрузочных отводов. Передвижной пылеулавливающий зонт перемещается к одному из загрузочных отводов и автоматически присоединяется к дымоходу.

Каждая из трех пылеулавливающих камер соединена с блоком рукавных фильтров отдельным дымоходом. Это является важной особенностью, так как необходимо, чтобы в системе дымоходов поддерживалась некоторая минимальная скорость движения газов. На входе в блоки фильтров каждого

дымохода установлены отсекающие устройства. С помощью преобразователя частоты можно установить различные режимы работы системы, в зависимости от числа используемых камер.

Фильтрация. Вытяжной вентилятор расположен позади блока фильтров. Запыленный газ поступает в фильтры через распределительную камеру, в которой происходит гравитационное отделение крупных частиц от тонкой пыли и газа. Затем запыленный газ проходит через камеры фильтров. Материал фильтров, сохраняющий стойкость при температурах до 120 °С, отделяет мелкодисперсные частицы пыли из аэрозоля. Частицы осаждаются на внешней поверхности рукавных фильтров.

Сложная система очистки фильтров, основанная на регулируемом перепаде давления, обеспечивает длительный срок службы рукавов и сокращает расходы на сжатый воздух. В блоке фильтров, введенном в эксплуатацию 8 лет назад, используют (по данным на август 2013 г.) те же фильтрующие рукава, которые были установлены при его пуске.

Отфильтрованный осадок извлекают из блока фильтров с помощью



Новая вытяжная камера на рабочей площадке компании RRD

шнекового транспортера с поворотным затвором и складируют в контейнерах или больших мешках. Очищенный воздух поступает в выпускную дымовую трубу, проходя через глушитель. Общий объем очищенного газа составляет примерно 140 тыс. м³/ч (при н. у.). Чистота воздуха, выбрасываемого через трубу, соответствует требованиям всех нормативных документов.

Идти в ногу со временем

В течение всего периода после ввода в эксплуатацию установки Venti Oelde в 2005 г. производственные мощности компании RRD по газопламенной резке металла непрерывно возрастают. Ежемесячно в каждой камере подвергаются огневой резке порядка 1000 т металла. Фильтровальная установка, обслуживающая три камеры, работает на полную мощность. Учитывая возросшие потребности, компания Venti Oelde после тщательного анализа в 2012 г. разработала для компании RRD совершенно новую камеру. В новой конструкции использован многолетний опыт компании Venti Oelde в этой области. «В конструкции новой камеры учтены конкретные условия работы и имеется полное соответствие нашим нормам и требованиям, — комментирует Ральф Вильям (Ralf Willam), руководитель компании RRD. — Результат полностью оправдал наши ожидания».

Новая передвижная камера была добавлена к установке, а также поста-

вили дополнительный вентилятор и еще один встроенный блок фильтров. Вытяжная способность новой камеры составляет 66 тыс. м³/ч (при н. у.) Новая установка встроена в действующую природоохранную систему; она частично использует имеющиеся опоры трубопроводов, систему очистки фильтров и дымовую трубу, что позволило сэкономить производственные площади и затраты.

Процесс проектирования, изготовления и монтажа новой установки

продолжался пять месяцев, после чего началась ее эксплуатация компанией RRD. «Сотрудничество с компанией Venti Oelde уже несколько лет проходит на высоком уровне. Эта компания быстро откликается на наши запросы, связанные с текущим производственным процессом, и мы получаем всю необходимую помощь. Только компания Venti Oelde является поставщиком оборудования для модернизации нашего производства», — заключил Р. Вильям. ■



Затвор и три дымохода, обслуживающие вытяжные камеры

Водоохлаждаемые компоненты для черной металлургии



Электродуговые печи
Вторичная металлургия
Конвертер
Установки удаления пыли
Инжиниринг



Мы способны осуществлять проектирование и поставку полных комплектов оборудования. Наша компания может выполнить модернизацию существующих электродуговых печей и конвертеров, а также проектирование и изготовление новых систем охлаждения отходящих газов. Мы также являемся Вашим партнером в выборе функциональных технических решений при детальном проектировании.

Свяжитесь с нами и положитесь на нашу компетентность.



Kuhlmann-System-Kühltechnik GmbH

D-45721 Haltern am See · An der Ziegelei 11
Тел.: +49(0)2364/1053 9-0 · Факс: +49(0)2364/1053 9-16
Эл. почта: info@k-s-k.de · Интернет: www.k-s-k.de

Реклама