

ЛИДЕРСТВО НА РЫНКЕ СУХОГО ОБЕСПЫЛИВАНИЯ КОНВЕРТЕРА

Автор: Wilhelm Fingerhut

Описание: В статье описана перспектива сухого обеспыливания конвертера и описана технология очистки конвертерного газа.

Автор перевода: Е.А. Макарова

Интегрированные технологические экологические решения стали ключевой проблемой, особенно для черной металлургии. "Конец трубы" мышления и подход к решению всех проблем выбросов, связанных с исключительно экс-технологической системой очистки, не является ни долгосрочным экономическим решением, ни удовлетворительным экологическим ответом. Гораздо большее значение имеет дело с проблемой эмиссии, которое должно быть перенаправлено на источник генерации. Это означает, что оптимизированные технологии и системы должны все более и более использоваться, которые не только максимизируют производство и качество продукта, но и которые также минимизируют экологическую эмиссию.

Повышение экологического сознания в общественном секторе и более строгое требование о звуковых экологических технологиях - в настоящее время главное требование для компаний.

Кроме того, рециркуляция и варианты восстановления, обработки, удаления побочного продукта также оценена с учетом преобладающих экономических и экологических критериев. Эффективное внедрение экологических решений достигнуто через "стратегии общего представления", которые принимают во внимание весь производственный маршрут процесса, вплоть до обработки отходов.

В производстве конвертера сталелитейных заводов, эффективное фильтрование и рециркуляция - были главной технической проблемой в прошлом. С современной Siemens VAI DDS (системы обеспыливания Dry) технологией, эффективные и экономичные решения этих проблем теперь доступны, легко отвечающие самым строгим экологическим нормам черной металлургии и сталеплавильной промышленности.

Основные этапы процесса Siemens VAI DDS технологии

1. Газовое охлаждение.

Отходящие газы охлаждаются в охлаждающемся стеке абсорбирующей радиацией и высокой температурой конвекции.

2. Испарения и охлаждения первого этапа очистки.

На этом этапе отходящие газы охлаждаются водной инъекцией и частично насыщаются. Грубая пыль отделена на этой стадии в сухом состоянии.

3. Вторая стадия очистки электрическим осаждением.

Это - хорошая стадия очистки для частиц тонкой пыли, которые отделены от отходящего потока.

4. Газовое восстановление.

Газы, имеющие повышенное содержание СО будут восстановлены в газгольдере.

5. Переработка пыли.

Грубая и тонкая пыль будет собираться и рассматриваться, и брикеты или другие скопления могут быть произведены для того, чтобы переработать.

6. Цинковое разделение.

Тонкая пыль с высоким цинковым содержанием может быть отделена для цинкового восстановления.

Улучшенная очистка отходящих газов

Реакция в конвертере между кислородным и углеродистым содержанием горячего металла производит отходящий газ, содержащий приблизительно 90% CO.

Отходящий газ, исчерпанный от судна конвертера, проходит через юбку с фактором постсгорания 0.1, и затем от охлаждающегося стека до холодильника испарения. Выпущенная тепловая энергия используется, чтобы произвести пар для различных металлоконструкций всюду по сталелитейному заводу. В холодильнике испарения она подавлена от максимальных 1000 °C приблизительно до 210 °C. Грубая пыль удалена из отходящего газового потока во время этой стадии. Крупная пыль удаляется из потока отходящих газов на этом этапе. Окончательное удаление пыли происходит в сухих электрофильтрах, который показывает эффективность пылеулавливания на 99,9%. Модульный дизайн электрофильтра имеет цилиндрическую конструкцию, которая оптимизирует характерны низкие потери давления этого типа системы и еще больше снижает удельную стоимость энергии.

Комплексное восстановление CO

После удаления пыли, чистый газ переходит к автоматической станции, где в зависимости от газового содержания CO, он или направлен к газгольдеру или зажжен. Газ, проходящий к газгольдеру, сначала охлаждается, чтобы уменьшить полный газовый объем, который позволяет необходимому размеру газгольдера быть сведенным к минимуму.

Переработка пыли

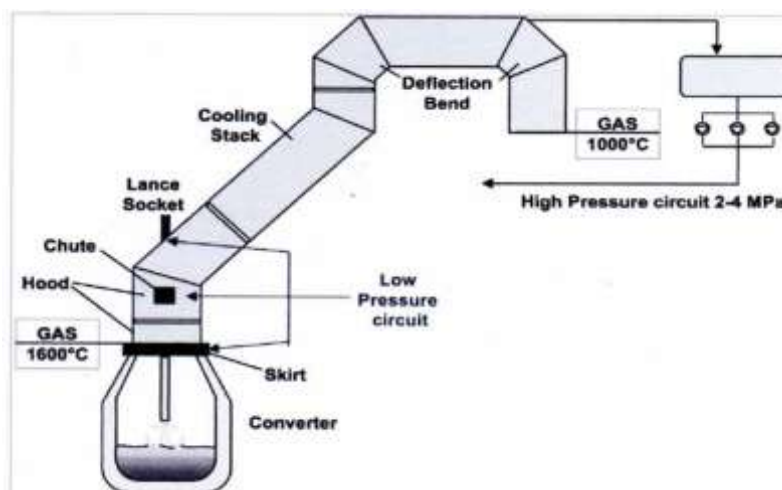
Грубая пыль из холодильника испарения и пыль из электрофильтра доводятся до брикетирования, где они обрабатываются и смешиваются перед брикетированием прессами. Брикетирование осуществляется прессбалковым роликом, сопровождающееся экраном для разделения небольших размеров

зерна. Брикетты возвращается в процессе производства стали, сокращая необходимое количество лома и руды.

Охлаждение отработанного газа и рекуперация тепла

Система охлаждения отработанного газа состоит из низкого и охлаждающегося водного кругооборота с высоким давлением.

Чтобы сохранить энергию, охлаждающийся стек связан с естественным обращением охлаждающегося водного кругооборота с высоким давлением.



1 – желоб; 2 – вытяжка; 3 – юбка; 4 – конвертер; 5 – низкий кругооборот давления; 6 – гнездо кислородной фурмы; 7 – охлаждающий стек; 8 – отклонение изгиба; 9 – высокий кругооборот давления 2-4 МПа.

Рисунок 2 – LD конвертер: система охлаждения отходящего газа

Основные газы, сбегаящие из конвертера, частично сожжены в стеке охлаждения согласно соответствующему воздушному фактору и затем охлаждаются. Система охлаждения отработанного газа состоит из низкого и охлаждающегося водного кругооборота с высоким давлением.

Юбка, гнездо кислородной фурмы и желоба потока связаны с нижним давлением, охлаждающий водный кругооборот. Горячая вода от этих секций передается через трубопроводы к теплообменникам и затем далее к

расширительной камере. Охлаждающиеся водные насосы поставляют охлажденную воду назад к вышеупомянутой секции.

Постоянный и подвижный капот, изгиб отклонения и инспекционное покрытие связаны с принудительным охлаждающимся водным кругооборотом с высоким давлением. Охлаждающийся стек связан с естественным обращением охлаждающегося водного кругооборота с высоким давлением.

Вода от парового барабана входит в нагревающиеся поверхности. В мембранной трубе имеет место частичное испарение, и пар отделяется в паровом барабане и далее передается паровому сумматору. Согласно ситуации с давлением, произведенный пар подается в паровую сеть. Стек охлаждения отработанного газа сопровождается холодильником испарения.