

# ЦЕМЕНТНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



# НАИЛУЧШЕЕ РЕШЕНИЕ ТЕХНИЧНО И ЭКОНОМИЧНО

■ Благодаря многолетнему опыту в разработке и производстве промышленного оборудования нам хорошо известны требования и технологические процессы производства цемента. Мы предлагаем надежные и эффективные пылеулавливающие установки для всего технологического цикла производства. Запатентованная технология EMC, например, определила новый уровень техники в области рукавных фильтров.

Наше ноу-хау и широкая сервисная программа особенно эффективны при модернизации и реконструкции существующего оборудования. Благодаря планированию и управлению проектом, а также нашей компетентности в проведении монтажных работ, реконструкция электрофильтра или замена изношенного оборудования могут быть проведены всего за несколько недель производственного простоя.

# ВЫСОКАЯ НАДЕЖНОСТЬ

## ПРИ ОБЕСПЫЛИВАНИИ ПЕЧИ

■ Благодаря разработанным фильтрующим средам, пригодным для использования при высоких температурах отработанных газов, и из-за растущей тенденции применения вторичного топлива для аспирации печи, на сегодняшний день применяются практически только рукавные фильтры, а имеющиеся электрофильтры реконструируются в рукавные.



### Технология EMC

Благодаря своему размеру печной фильтр идеален для применения технологии EMC и может полностью использовать потенциал по энергетической эффективности и снижению эксплуатационных затрат. Кроме того, фильтр EMC работает со стабильным дифференциальным давлением без колебаний и нечувствителен к кратковременным перегрузкам, например во время добавки вторичного топлива, нарушения технологических режимов, запуска печи и т.п. Таким образом, достигается высокий коэффициент использования установки в непрерывном производстве. С этой уникальной технологией можно применять рукава длиной до 10 метров, что уменьшает инвестиционные расходы.

При проектировании новых производственных линий отработанный газ из клинкерного холодильника часто соединяется с отходящими газами печи в один фильтр с целью использования синергетического эффекта или для получения большего тепла при сильно влажном сырье. Фильтрующие установки EMC до 2 000 000 раб. м<sup>3</sup>/ч хорошо зарекомендовали себя в таких проектах.

### Системы охлаждения

В прямом режиме отходящие газы печи поступают в фильтр напрямую из теплообменника, при этом следует предварительно включать систему охлаждения. Охлаждение происходит либо через башенный охладитель посредством впрыскивания воды или посредством примешивания окружающего воздуха.

### Уменьшение эмиссии NO<sub>x</sub>

В зависимости от требований мы предлагаем адаптированные технологии селективное каталитическое восстановление, как для подключений очищенного, так и для неочищенного газа. Индивидуальные комбинации процесса с различными системами предварительной очистки или интегрированные системы теплового регулирования гарантируют надежное и экономичное производство.

### Байпас хлора

При большой доле вторичного топлива в определенных условиях процесса может быть необходимо уменьшение доли хлора в печи. Для этого мы предлагаем решения, начиная с улавливания, охлаждения и до удаления очень проблемной байпасной пыли.

# ВЫСОКАЯ НАДЕЖНОСТЬ В РАБОТЕ ПРИ АСПИРАЦИИ КЛИНКЕРНОГО ХОЛОДИЛЬНИКА

■ Вследствие высоких температур до 500 °С и выше при нарушении технологического режима работы в большинстве случаев мы устанавливаем перед рукавным фильтром теплообменник воздух-воздух для охлаждения газа. Для данной системы важна тщательно разработанная система управления и безопасности для своевременного реагирования теплообменника на нарушение технологического режима.

Таким образом, в зависимости от используемого типа рукава обеспечивается максимальная температура 150 или 200 °С. В качестве альтернативы к теплообменнику воздух-воздух мы предлагаем также системы охлаждения на базе впрыскивания воды или инновационные разработки для рекуперации вторичного воздуха.

## Технология EMC

Главным преимуществом технологии EMC при аспирации клинкерного холодильника является более длительный срок службы фильтровальных рукавов. Таким образом, применение фильтровальных рукавов для горячих газов является экономически выгодным и позволяет снизить производственные затраты.



# НАДЕЖНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ТОПЛИВА

■ Подготовка топлива как первичного, так и вторичного требует специальной конструкции аспирационных устройств в отношении взрывозащиты и контрольных устройств.

Фильтры на угольной мельнице, как правило, обладают устойчивостью к скачкам давления согласно VDI-3673 и оснащаются рядом предохранительных устройств, например, предохранительными клапанами давления и взрывозащитными клапанами, а также устройствами по контролю функционирования очистки.

Компоненты установки пылеулавливания для приготовления вторичного топлива должны отвечать различным условиям безопасности в зависимости от зоны согласно директивам АТЕХ. В этом случае вы можете воспользоваться нашим обширным межотраслевым ноу-хау в области взрывозащиты, а также нашими проверенными компонентами и автономными защитными системами.



# ВЫСОКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ АСПИРАЦИИ МЕЛЬНИЦ

■ При размоле клинкера, шлаков доменной печи или металлургического песка образуется очень мелкая пыль и нередко в больших количествах до 1000 г / раб. м<sup>3</sup>. В этих случаях особенно важным условием для эффективного улавливания материала является равномерность входящего в фильтр потока.

Мы используем для этого имитацию расчетная газодинамика, для определения оптимального входящего потока и равномерной нагрузки по всей поверхности фильтра. Вследствие этого наряду с повышением эффективности сильно снижается износ, прежде всего при размоле шлаков.

## Технология EMC

Независимо от типа мельницы или сепаратора фильтры EMC работают с низкой потерей давления и минимальным расходом сжатого воздуха. Главным преимуществом технологии EMC в размольных установках является постоянно низкое дифференциальное давление и более длительный срок службы фильтровальных рукавов. Это обеспечивает стабильное качество продукта и низкие производственные затраты на протяжении всего срока службы.



# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ АСПИРАЦИЯ КОМПАКТНОСТЬ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ МОНТАЖ

■ При так называемом вторичном пылеулавливании – как, например, при размельчении, размоле, транспортировке, хранении и упаковке – широкое распространение получают компактные фильтровальные установки, установленные непосредственно у источника эмиссии.

Для такого использования мы предлагаем полную, хорошо отработанную и оптимально структурированную программу фильтрования для объемных потоков от 200 до 20 000 раб. м<sup>3</sup>/ч. В зависимости от наличия свободного пространства и величины потока фильтровальные рукава устанавливаются вертикально или горизонтально, либо используются фильтровальные патроны. Фильтрующие установки предварительно монтируются, оснащаются рукавами и поставляются готовыми к эксплуатации. В качестве опции предлагаются встроенные вентилятор и шумопоглотитель.



# ВАШ НАДЕЖНЫЙ ПАРТНЕР

■ Наши квалифицированные сотрудники предлагают клиентам „все из одних рук“ - от консультаций и проектирования до изготовления, монтажа и пуска в эксплуатацию вплоть до сервисного обслуживания установки и измерения эмиссий. Таким образом, мы обеспечиваем выполнение обязательств в установленные сроки и достижение гарантированных показателей, эффективное ведение проекта, а также компетентное обслуживание после пуска в эксплуатацию. Благодаря нашей всемирной сети партнеров мы можем организовывать и координировать отдельные пакеты услуг как изготовление, монтаж или сервис непосредственно на месте эксплуатации.



ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ДРЕВЕСНО-СТРУЖЕЧНЫХ ПЛИТ



МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



ПРОМЫШЛЕННОСТЬ НЕРУДНЫХ МАТЕРИАЛОВ



ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



**scheuch**  
TECHNOLOGY FOR CLEAN AIR