

GreCon: курс на безопасность и качество!

Уважаемые читатели!

С этого номера мы начинаем публикацию серии статей, касающихся контроля качества плит ДСП, МДФ, ОСП, ДВП и фанеры в режиме on-line.

Сегодня ни для кого не секрет, что именно качество готовой продукции определяет успех производителя на рынке. Все острее встает вопрос о необходимости сертификации производства по ISO. Здесь не обойтись не только без постоянного контроля каждого этапа технологического процесса, но и без протоколирования и сохранения результатов производимых контрольных измерений.

Фирма «ГреКон» (GreCon, г. Альфельд, Германия) с 1973 года занимается конструированием и изготовлением необходимых для плитного производства контрольно-измерительных приборов и установок. Сегодня фирма «ГреКон» является признанным мировым лидером в этой области и предлагает производителям полный спектр необходимого контрольного оборудования.

УСТАНОВКИ ИСКРОГАШЕНИЯ

Однако начать мне хотелось бы с устройства, которое гарантирует предприятиям деревообрабатывающей промышленности безопасную работу — речь идет об установках искрогашения. Они распознают искры и тлеющие частицы в пылевой среде (механические и пневматические системы транспортировки сыпучих материалов, системы аспирации, фильтры, бункеры, циклоны и т. п.) и активизируют меры противодействия. Таким образом, удается предотвратить пожары и взрывы. В отличие от других систем пожаротушения установки искрогашения ведут борьбу с начальной фазой явления еще до того, как появляется огонь. **Производственный процесс при этом может не прерываться!**

Искра сама по себе не представляет большой опасности, поскольку для возникновения пожара или взрыва необходимы определенные условия: присутствие горючего материала и воздуха. Системы отсоса и пневматической транспортировки материала увеличивают опасность возникновения пожара. Если на каком-то участке появились искры или тлеющие частицы, система пневмотранспорта быстро перемещает их на соседние, смежные участки линии. Риск заключается в том, что теперь уже есть два из трех необходимых компонентов опасности — воздух и источник возгорания, т. е. искры, — а это значительно повышает воз-

можность возникновения пожара или взрыва. Поэтому на таких участках производства повышенное внимание уделяется защите и методам предупреждения пожаров.

Установки искрогашения в состоянии распознать мельчайшие искры и тлеющие частицы в линиях систем отсоса или в механических транспортировочных системах, например, шнекового или элеваторного типов и мгновенно ввести меры противодействия этим явлениям. Контрмеры могут состоять, например, в отключении технологической линии, в блокировании транспортных путей или в активизации автоматики гашения. Все эти меры осуществляются в доли секунды.

Центральный пульт сбора информации

Сердцем установки искрогашения является центральный пульт сбора информации. Сюда приходят сигналы с отдельных датчиков



регистрации искр, расположенных на различных участках системы. Оценка и анализ сигналов осуществляется посредством микропроцессорной системы. Практически мгновенно (чистое время с момента фиксации искры или горячей частицы до выдачи управляющей команды составляет 8 мсек., время открывания форсунки — 250–300 мсек. с момента обнаружения) происходит активизация автоматики противодействия на соответствующих участках. Опираясь на практический опыт концепция искрогашения учитывает также требования, по возможности, непрерывности производственного процесса. Встроенные счетчики искр и системы регистрации времени позволяют после получения тревожного сигнала не только показать, с какого участка пришел сигнал, но и какое количество зафиксированных искр и сколько времени ушло на применение соответствующих мер. Тревожные события, происходящие на взаимосвязанных участках, можно оценивать во временном их развитии по следующим критериям: причине, распространению, влиянию. Возможно использова-

ние многоступенчатой системы мер противодействия. Так, например, если возникают единичные искры, то они всего лишь гасятся, если же отмечаются случаи постоянного появления летящих искр, то выполняется отключение станков, машин и вентиляторов на соответствующем технологическом участке. Но возможно, однако, и изменение направления перемещения транспортируемого материала или его полная блокировка. Прочный, не пропускающий пыли корпус позволяет использовать пульт в промышленных условиях без какой-либо дополнительной защиты. В случае отключения напряжения питания пульт продолжает работать, используя собственные аккумуляторные батареи.

Существуют и дополнительные преимущества:

Удобство в эксплуатации. Обслуживание осуществляется в режиме диалога через меню. На ЖК-дисплее высвечивается вся необходимая информация. Предоставляется возможность работать с четырьмя языками, в том числе и русским. При обслуживании системы индикаторы и кнопки активизируются лишь тогда, когда они должны быть задействованы. Ошибка оператора при обслуживании практически исключена.

Встроенное запоминающее устройство. В памяти сохраняется до 2500 событий. Таким образом, ни одно важное сведение не окажется потерянным. Тревожные сообщения, благодаря этому, можно анализировать в любое время.

Надежность. Для того чтобы обеспечить безупречное выполнение функций, все сигнальные линии контролируются на предмет короткого замыкания и разрыва провода. Кроме того, ежедневно проводится автоматический функциональный тест всех подключенных датчиков регистрации искр при помощи автоматически действующей тестовой функции, инициируемой центральным пультом. Можно также проверить каждый ventиль системы гашения. Тест всех систем можно произвести и вручную в любое время.

Блочная конструкция. Нет больше ограничений по количеству защищаемых участков. Расширение установки в будущем возможно, в том числе, и за счет использования дополнительных корпусов, соединяемых с основным пультом.

Датчики регистрации искр

Важнейшим компонентом установки искрогашения является датчик регистрации искр:

FM 1/8 — для температуры менее 80°C и FM 3/8 (со световодами) — для температуры более 80°C (вплоть до 600°C).

Предполагается, что в пневмотрубопроводах абсолютная темнота. Допустимо одновременное подключение всех типов датчиков, в том числе и датчиков, не реагирующих на дневной свет как на источник опасности (DLD 1/8), к единому центральному пульту сбора информации. Датчики снабжены высокочувствительной фотосиликоновой оптикой и надежной электронной начинкой, и в состоянии зафиксировать полет мельчайшей искры или тлеющей частички, т. е. и инфракрасное, и тепловое излучение. Тесты, проведенные американской страховой компанией Factory Mutual, подтвердили, что датчики фирмы «ГреКон» реагируют на каждое видимое и инфракрасное излучение в диапазоне от 0,44 до 1,2 мкм, куда попадают и низкотемпературные тлеющие, и темные частицы (прим. 400°C), обладающие тем не менее большим взрывным потенциалом.

Другим важным преимуществом является то, что нет необходимости охлаждать оптику датчиков специальным очищенным приборным воздухом, который, даже при хорошей очистке, может содержать некоторое количество масла, что приводит к загрязнению оптики. На плоских поверхностях датчика не скапливается транспортируемый материал и на него не налипают клейкие частицы, следовательно, нет необходимости в постоянном обдуве. Даже в условиях высокой плотности материала, или когда оптический

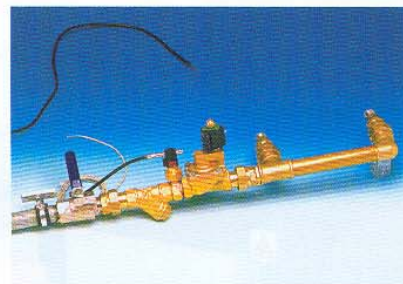


элемент закрывается слоем пыли, датчик регистрации искр продолжает надежно функционировать (во время проведения тестовых испытаний датчик регистрировал искры даже сквозь 20-миллиметровую ДСП). Его можно использовать на любых технологических участках, связанных с перемещением материала, в том числе и в пневмотрубопроводах удаления отходов от деревообрабатывающих станков, таких как: пильные, шлифовальные, строгальные и т. д. Датчики устанавливаются заподлицо со стенками трубопровода и, таким образом, не препятствуют потоку транспортируемого материала.

Кроме того, они не подвержены никаким механическим воздействиям транспортируемого материала, внутри которого могут оказаться и твердые частицы.

Автоматика гашения искр

Вода, как известно, относится к лучшим средствам гашения. Выдающееся гасящее действие в первую очередь объясняется ее весьма высокой способностью связывать тепловую энергию. Благодаря этому вода действует и как охлаждающая среда. Одновременно подавляется способность разгорания горючих веществ. Чтобы добиться оптимального гасящего действия, необходимо распространить воду по возможно большей поверхности. Это достигается благодаря мелкодисперсному распылению воды. Форсунки, используемые для гашения, устанавливаются заподлицо со стенками трубопровода. Управляемый давлением воды запорный конус по окончании процесса гашения герметично запирает форсунку, препятствуя тем самым ее загрязнению.



Форсунки за доли секунды создают водяной туман, который заполняет все поперечное сечение опасного участка трубопровода. Таким образом, происходит целенаправленное воздействие. В силу высокой степени распыления можно минимизировать количество подаваемой для гашения воды, при этом, по отзывам эксплуатационников, даже фильтрующие элементы не подвергаются ее отрицательному воздействию. Рабочее давление воды для автоматического гашения должно составлять минимум 7 бар, и если такая величина давления не обеспечивается в силу местных условий, должен быть использован специальный агрегат повышения давления воды. Не все аспирационные линии на предприятии проходят по производственным помещениям и цехам. Поэтому может возникнуть необходимость установки автоматического гашения вне строений и корпусов. Для того чтобы обеспечить защиту автоматического гашения на участках, подверженных воздействию низких температур, применяются термомолоты и изолирующие кожухи.

На определенных участках производства вода является, однако, не очень подходящим средством гашения. Поэтому в качестве альтернативы используются другие приспособления и среды: переводные стрелки, шиберы, заслонки и углекислый газ (CO₂).

Специальные запатентованные монтажные приспособления позволяют вести монтаж компонентов (датчики, форсунки) без разборки трубопровода и без применения сварки. Комплект специальных приспособлений для просверливания отверстий и вставки державок прилагается к поставляемому оборудованию.



Установки искрогашения в настоящее время принадлежат к наиболее эффективным системам предотвращения пожаров и взрывов. На это не в последнюю очередь оказывают воздействие современная техника и большая надежность этих установок. Отраслевые профессиональные союзы и государственные органы надзора за деятельностью промышленных предприятий в некоторых случаях даже предписывают в обязательном порядке установку подобных систем.

Конечно, установки искрогашения не влияют на увеличение выпуска продукции и на повышение ее качества, но они дают возможность производителю спокойно работать и быть уверенным, что он защищен от материальных потерь, связанных с простоем производства и ремонтно-восстановительными работами, возникшими по причине пожаров и взрывов в системе пневмотранспорта.

А. Г. Васичев,
глава представительства
фирмы GreCon, Германия
в РФ и странах СНГ

Продолжение следует

GreCon-Steinemann

Представительство в РФ и странах СНГ:

117418, г. Москва, ул. Новочеремушкинская, 61

Тел.: (095) 128-87-97, факс: (095) 128-94-39

e-mail: vasichev@co.ru

www.grecon.ru, www.steinemann-ag.ru