



ОАО «Красносельскстройматериалы»  
г.п. Красносельский, Гродненская обл.  
Республика Беларусь

Технический отчет  
о применении пирометра ИКТС производства ОАО «НПП «Эталон»,  
г. Омск

09 апреля 2014 г.

1. Краткое описание технологического процесса: в вертикальный обжигový агрегат вентиляторами подается газопылевой поток мелкодисперсного мела, где происходит отжиг исходного сырья с получением извести.

2. Описание целей и задач: в обжиговом агрегате необходимо измерять температуру газопылевого потока в пределах 800 – 1200 °С, учитывая его абразивные свойства. Учитывая свойства среды и опыт эксплуатации был сделан вывод о неэффективности использования термопар по причинам: ограниченный срок службы, инертность показаний и пр.

3. Применения ИКТС для задачи измерения температуры газопылевого потока.

Пирометры ИКТС были заказаны в комплекте с чехлами из жаропрочной стали и карбида кремния. В качестве мест установки приборов были выбраны наиболее критичные точки для ведения технологического процесса. Совместно с пирометрами были установлены дублирующие термопары таким образом, чтобы обеспечить сравнение показаний приборов между собой. Автоматизированная система управления была модифицирована таким образом, чтобы оператор имел возможность одновременно следить за показаниями основного и дублирующего прибора.

На рисунках 1 и 2 показаны места установки оптических преобразователей пирометров ИКТС в стандартный чехол из жаропрочной стали. На рис. 1 показано место установки пирометра, дублирующей термопары, термопары для измерения футеровки и точки отбора датчика разрежения.

В рабочем режиме температура установочного фланца, а также корпуса оптического преобразователя пирометра 2 (рис. 2) составляла 80 – 100 °С.

В процессе испытаний, за период времени порядка двух месяцев, исполнительный персонал полностью перешел на ведение технологического процесса по приборам ИКТС.



Рис. 1 Место установки пирометра 1.



Рис. 2 Место установки пирометра 2.

#### 4. Выводы

Следует отметить, что пирометры ИКТС задачу по замене ими термопар, при измерении температуры в сложных условиях, выполнили.

Из преимуществ применения приборов ИКТС следует отметить:

- отсутствие измерительных элементов, непосредственно контактирующих с измеряемой средой (со средой контактирует гильза пирометра, которую при необходимости легко заменить без существенных затрат);

- наличие во вторичном преобразователе функции формирования как универсального аналогового выхода 4..20 мА, так и так называемого «термопарного» выхода (мВ) различных характеристик;

- быстрый ввод в эксплуатацию: прибор не требует сложных настроек для корректной работы;

- наличие цифрового интерфейса для настройки прибора, а так же возможности организации удаленного отображения измерений с помощью стандартных средств Windows.

Из недостатков следует отметить:

- прибор требует дополнительного питания 24 V, в связи с этим для замены существующей термопары требуется прокладка дополнительного кабеля;