

Должны быть выполнены все условия сравнения с уставками:

$$\begin{aligned} C2_{\min} < C2 < C2_{\max}; \\ C3_{\min} < C3 < C3_{\max}; \\ N2_{\min} < N2 < N2_{\max}; \\ CO2_{\min} < CO2 < CO2_{\max}; \\ Ro_{\min} < Ro < Ro_{\max}; \end{aligned}$$

Если все значения попали в коридор между уставками, проводится второй этап проверки.

Если любое из условий не выполняется, параметры информационного блока "Рабочие значения" не меняются и экспертно-аналитическая система формирует сообщение об ошибке: "Выход за предел в блоке "Периодические усреднения"".

Уставки могут быть зафиксированы в виде констант, меняться оператором вручную или корректироваться системой автоматически:

- в контрактный час формируются выборки из информационных блоков текущих измерений за предыдущие контрактные сутки по каждому из проверяемых параметров;
- по массивам выборок для каждого из параметров рассчитываются среднее Sr и среднеквадратичное отклонение σ по формулам, аналогичным (1) и (2);
- рассчитываются уставки: $Ro_{\min} = Sr_{Ro} - 2 \times \sigma_{Ro}$ и $Ro_{\max} = Sr_{Ro} + 2 \times \sigma_{Ro}$; аналогично рассчитываются уставки $C2_{\min}$ и $C2_{\max}$;
- рассчитываются уставки: $C3_{\min} = Sr_{C3} - 3 \times \sigma_{C3}$ и $C3_{\max} = Sr_{C3} + 3 \times \sigma_{C3}$; аналогично рассчитываются уставки $N2_{\min}$ и $N2_{\max}$; $CO2_{\min}$ и $CO2_{\max}$;

Вероятностное распределение концентраций в анализируемой пробе приводит к тому, что алгоритм контроля достоверности переменных по пороговому признаку является недостаточным. Необходима статистическая оценка данных.

Все переменные, полученные в цикле измерения хроматографа, как отражающие концентрацию ком-

понентов, так и расчетные являются взаимосвязанными. Максимально отражает изменения концентраций всех компонентов, плотности и теплоты сгорания число Воббе, соответственно статистическую проверку достаточно провести по числу Воббе.

Для проведения статистической проверки должно быть рассчитано среднее значение $Sr_{\text{Воббе}}$ и среднеквадратичное отклонение $\sigma_{\text{Воббе}}$. Расчет ведется по выборке за предыдущие контрактные сутки по параметру Wobbe из информационных блоков "Периодические усреднения".

Вычисляется параметр:

$$K_{\text{Воббе}} = \text{ABS}(Wobbe - Sr_{\text{Воббе}}) / \sigma_{\text{Воббе}}$$

Если $K_{\text{Воббе}} \leq 1$, то параметры из информационного блока "Периодические усреднения" переписываются в информационный блок "Рабочие значения". Параметры информационного блока "Рабочие значения" могут записываться в вычислители расхода газа в автоматическом режиме.

Если $K_{\text{Воббе}} \leq 2$, то параметры из информационного блока "Периодические усреднения" переписываются в информационный блок "Рабочие значения" и выставляется флаг предупреждения. Параметры информационного блока "Рабочие значения" могут записываться в вычислители расхода газа только в ручном режиме после проверки значений оператором. Экспертно-аналитическая система в своей БД событие не регистрирует.

Если $K_{\text{Воббе}} > 2$, то параметры из информационного блока "Периодические усреднения" признаются недостоверными. Выставляется флаг ошибки. Параметры информационного блока "Рабочие значения" не меняются, и экспертно-аналитическая система формирует сообщение об ошибке: "Выброс в блоке "Рабочие значения"".

В настоящее время экспертно-аналитическая система развернута на ГИС "Касимов" и работает в тестовом режиме.

Сельченков Валерий Леонидович – начальник бюро Автоматизированных систем измерения расхода газа КБ ИУС ЗАО "Объединение БИНАР".

Контактные телефоны: (83130) 3-89-77, 6-94-05, факс (83130) 3-89-07.

E-mail: Selchenkov@binar.ru Http://www.binar.ru

Динамические сервомоторы для пищевой промышленности

Гигиенические нормы в пищевой промышленности предъявляют высокие требования к сервоприводам и элементам системы управления, акцентируя внимание на поверхностях и материалах, которые должны быть способны выдерживать постоянное воздействие агрессивных чистящих средств. Благодаря тому, что покрытие обычных сервомоторов теперь подходит для использования в сфере продовольственных товаров, Beckhoff прокладывает новый путь: белое покрытие, привычное для пищевой промышленности, одобренное нормами FDA (Управлением по контролю за качеством пищевых продуктов и лекарственных препаратов) и гарантирующее, что продукты произведены без каких-либо химических примесей.



Сервомоторы, одобренные FDA, отличаются от стандартных моторов AM3000 только внешним видом и уплотнением вала из нержавеющей стали, все остальное идентично. Преимущество для пользователей заключается в том, что дополнительные типы моторов не обязательно должны быть заранее предусмотрены в конструкции станка в случае совместного использования обычных моторов и моторов со специальным покрытием. Дополнительное преимущество – в цене: специальное покрытие добавляет всего лишь 30% к стоимости обычного сервомотора в зависимости от размера. Кроме того, дизайн со степенью защиты IP 67 позволяет использование в жестких промышленных условиях.

Размеры фланцев 2...7 для серии сервомоторов AM3000 с новым покрытием доступны опционально.

Контактный телефон (495) 981-64-54. E-mail: russia@beckhoff.com Http://www.beckhoff.ru