

# Информационно-измерительная система, управляющая камерами сушки керамического кирпича-сырца

*ЖИТОВ А.В., инженер-электроник,  
КОВАЛЕНКО А.Н., кандидат технических наук*

**ООО «ЕнисейАвтоматика»**  
**в 2003 году была введена**  
**в эксплуатацию информа-**  
**ционно-измерительная система,**  
**управляющая камерами сушки**  
**керамического кирпича-сырца**  
**кирпичного завода**  
**ЗАО «Сибагропромстрой»**  
**г. Красноярск**

Современное производство ориентировано на рынок, основным критерием которого является конкурентоспособность. Конкурентоспособность продукции тем выше, чем ниже её себестоимость и выше качество. Один из путей повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции — создание автоматизированных систем управления технологическим процессом (АСУ ТП).

При проектировании АСУ ТП для кирпичного завода мы исходили из требований заказчика: надежность в эксплуатации, точность поддержания и регулирования параметров технологического процесса и приемлемая стоимость.

Производство строительного керамического кирпича — это сложный, непрерывный и энергоемкий процесс. Технологический

процесс осушки кирпича включает в себя измерение и регулирование таких параметров, как влажность, температура и давление. Наша система управляет четырьмя блоками сушильных камер, при помощи:

- 152 канала измерения:
  - 54 канала — измерения температуры
  - 28 каналов — измерения влажности
  - 12 каналов — измерения давления
  - 58 каналов измерения задействованы для контроля положения клапанов регулирования;
- 116 каналов управления:
  - управление 32 вентиляционными системами (подача и рециркуляция сушильного агента)
  - управление 84 клапанами регулирования и перевода направления движения сушильного агента,
- и 224 канала ввода.

Структурная схема системы управления сушильными камерами отображена на рисунке 1.

Для измерения давления были использованы датчики избыточного давления Метран-45, для измерения влажности и температуры (28 каналов), датчик измерения влажности и температуры ДВТ-01. Для 26 каналов измерения температуры были использованы датчики температуры ОВЕН ТСМ-50М. Для контроля положения клапанов и сбора данных с датчиков были использованы универсальные измерители-регуляторы ОВЕН ТРМ-138 в количестве 19 шт.

Выбор ТРМ-138 был основан на необходимости применения именно универсального измерителя с возможностью передачи данных на расстояния более чем 200 м.



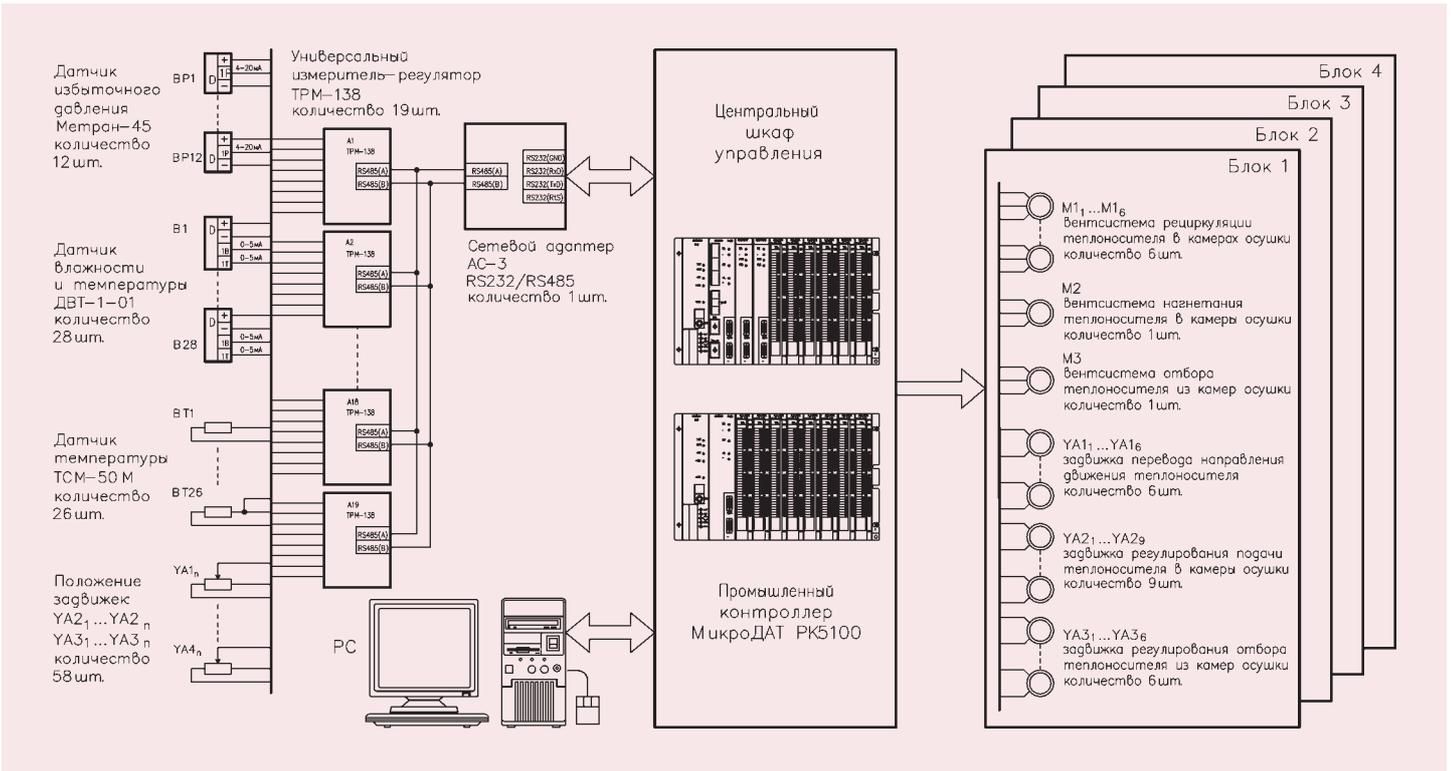


Рис. 1. Структурная схема

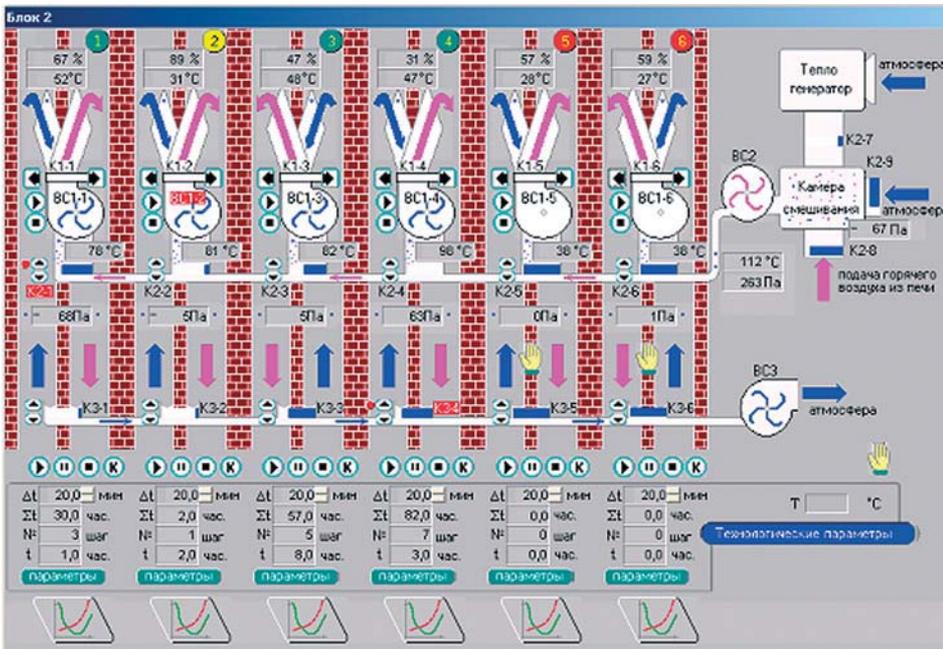


Рис. 2. Вид экрана на пульте управления технологическим процессом

ПО «ОВЕН» давно зарекомендовало себя на рынке средств автоматизации как производитель недорогого, удобного в эксплуатации и надежного оборудования.

Технологические параметры, собранные при помощи интерфейса RS-485, обрабатываются

промышленным контроллером МикроДАТ PK5100, который управляет исполнительным оборудованием (клапаны и вентсистемы).

Пульт управления технологическим процессом создан на базе персонального компьютера. Оператор управляет технологическим

процессом сушки кирпича-сырца на базе SCADA Expert2000 разработки ООО «Енисей-Автоматика» (рис. 2). Через экранные формы 4-х блоков осушки можно управлять системой в ручном режиме работы, задавать алгоритмы и параметры технологического процесса для автоматического режима работы, и контролировать протекание процесса сушки по графикам (рис. 3).

Выбранные современные технические средства и программное обеспечение позволили значительно снизить трудоемкость в производстве, улучшить качество выпускаемой продукции и добиться снижения его себестоимости. ■



Рис. 3. Графики изменения технологических параметров в процессе сушки