



## Технологические решения для печей обжига анодов

Наименование проекта: «Печь обжига анодов открытого типа.

Автоматизированная система управления технологическими процессами».



### Цели и задачи проекта

- Обеспечение гибкого управления технологическим процессом;
- Обеспечение энергоэффективности анодного производства;
- Снижение количества выбросов в атмосферу;
- Обеспечение высокого качества продукции.

### Особенности проекта

Строительство 1-ой в РФ газовой печи открытого типа по обжигу «зеленых» анодов по отечественным технологиям.

### Описание объекта управления

Печи обжига анодов открытого типа являются кольцевыми печами, в которых технологический процесс обжига идет одновременно на 2-х или 4-х участках - системах огня.

В одной системе огня находится несколько камер с загруженными анодами с количеством секций от 4-х до 10-ти. Секции разделены греющими простенками, в которые устанавливаются горелочные устройства, подводы от воздуходувок, термодары и вакуумметры. Технология обжига заключается в четком следовании графиков нагрева всех простенков для каждой камеры Печи задаваемому графику обжига. Уникальность и сложность технологии обжига в печах открытого типа заключается в циклической перестановке технологического оборудования по кругу относительно неподвижных анодов, загруженных в камеры.

По сравнению с печами закрытого типа, для ведения технологического процесса применяется значительно большее

количество единиц оборудования. Так в состав основного оборудования печи из 2-х систем огня с 4-х секционными камерами входят:

- 60 горелок;
- 20 воздуходувок;
- 12 регулирующих заслонок;
- более 300 единиц КИПиА.

### Описание системы управления

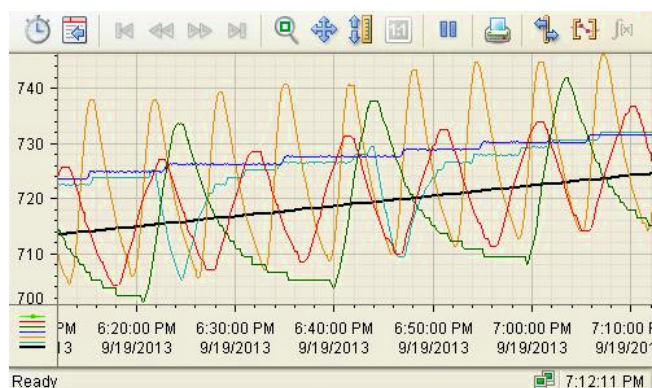
КТС АСУТП Печи обжига включает в себя:

- АРМ оператора печи;
- Шкаф ПЛК управления обжигом;
- Шкафы ПЛК управления горелочными мостами;
- Шкафы ПЛК управления отсасывающей трубой;
- Шкафы ПЛК управления воздуходувками;
- Шкафы ввода-вывода рамп контроля разрядки и «0» точки;
- Шкаф ПЛК управления дымососами;
- Шкаф ЧРП дымососов;
- Исполнительные механизмы с э/приводами;
- ИП (датчики температуры, разрядки в печи, давления газа, контроля факела и т.д.).

Алгоритмическое и программное обеспечение реализует развитые функции управления сложным технологическим процессом и гибкий графический интерфейс оператора.

Базовый КТС реализован на оборудовании компании Siemens:

- SIMATIC S7-300/400;
- SIMATIC ET200M;
- SIMATIC KTP600;
- SCADA WINCC7.2.



Дополнительно в систему управления Печью входят:

- Система газовой безопасности с отдельным шкафом управления на базе ПЛК S7-300F;
- Система пожаротушения с отдельным шкафом управления на базе ПЛК S7-300.

### Достигнутые результаты:

- Освоение новой перспективной технологии (впервые в РФ);
- Повышение производительности производства анодов;
- Комплексная автоматизация производства.

### Отзыв заказчика

*«Успех в реализации проекта строительства Печей №6 и №7 стал возможен благодаря ответственному отношению и высокой квалификации специалистов ЗАО «Энертек», а также их тесному взаимодействию со всеми службами ОАО «Энергопром-ЧЭЗ» - управляющий директор ОАО «Энергопром-ЧЭЗ» И.В. Рыбняец.*

### Примеры реализованных проектов:

- Печи обжига анодов №6 и №7.  
ОАО «Энергопром-ЧЭЗ», г. Челябинск

Наши технологии –  
Ваш эффективный бизнес

194021, Санкт-Петербург,  
ул. Политехническая, 24  
тел.: (812) 448-37-17  
(812) 346-85-27

факс: (812) 346-85-28  
E-mail: info@enertek.ru  
office@npp-as.ru  
WEB: www.enertek.ru