

Замовник: ПрАТ «Ясиновський коксохімічний завод», м. Макеївка Донецької обл.



Описание ТОУ: технологічним об'єктом управління є паровий котлоагрегат типу БКЗ-50-39. Режим роботи - використання газоподібного палива (коковий газ) та суміші промпродукту та коксового газу. Наразі котли реконструйовано для спалювання коксового газу. Сепарація пари триступенева з виносними циклонами. Основні характеристики котлоагрегату: паропроductивність - 50 т/год, тиск у барабані - 43кгс/см²

; тиск перегрітої пари - 39кгс/см²

Призначення системи: оперативний контроль та управління технологічним процесом, КВП та електрообладнання парового котла БКЗ-50 з метою підвищення ефективності роботи обладнання та забезпечення безпеки обслуговуючого персоналу.

Обсяг робіт: польовий проект, центральна частина

Рік розробки: 2008

Основні функції:

- **функції контролю:** моніторинг технологічних параметрів та контроль їх виходу за граничні межі (тиск, витрата, температура пари, коксового газу, поживної води та ін.; концентрація CO, O₂, SO_x, NO_x у вихідних газах; струм навантаження двигунів та ін.); моніторинг стану та режимів роботи технологічного обладнання; контроль дій оператора
- **функції управління:** керування режимами роботи котлів відповідно до технологічних алгоритмів; дистанційне керування технологічними механізмами (засувки, димосос, вентилятор); реалізація механізму теплових захистів та блокувань по котлах; реалізація систем автоматичного регулювання основних технологічних параметрів та процесів (рівень води в барабані; температура перегрітої пари; теплове навантаження; безперервне продування та ін.)
- **інформаційні функції:** операторський контроль та управління процесом; реєстрація технологічного процесу; забезпечення взаємодії з АСУ найвищого рівня

Програмно-апаратна база:

- резервований ПЛК Siemens S7-400H
- пристрої віддаленого резервованого введення/виводу ET200M
- резервований SCADA-пакет Citect
- комунікації: резервована мережа Profibus-DP; резервована мережа Industrial Ethernet

Основні характеристики системи:

- Загальна кількість виконавчих механізмів:
- Загальна кількість сигналів введення/виводу, в т.ч.
 - аналогових каналів виміру:
 - аналогових вихідних сигналів:
 - дискретних вхідних сигналів:
 - дискретних вихідних сигналів:
- Загальна кількість шаф та пультів управління
- Загальна кількість контролерів
- Загальна кількість УСО

- Кількість операторських станцій

15	200	41	
4			
105			
50	4	1	2

Структура системи:

- **нижній рівень** - рівень польового обладнання - датчики тиску, рівня, витрати та температури з аналоговим лінійним виходом; дискретні сигналізатори тиску, рівня різних станів механізмів; електроприводні регулюючі засувки; дутьовий вентилятор та димосос; відсічні запобіжні клапани; перетворювачі частоти для асинхронних двигунів

- **середній рівень** - рівень автоматичного управління та регулювання - резервований ПЛК; комунікаційні процесори на шині ПЛК; пристрої розподіленого введення-виводу; модулі аналогового та дискретного введення/виводу на шині YCO; пристрої безперебійного електроживлення

- **верхній рівень** - рівень операторського управління технологічним процесом: резервовані операторські станції на базі ПК із встановленою SCADA-системою; комплект активного та пасивного комунікаційного обладнання Ethernet-мережі; інструментальне та прикладне програмне забезпечення

Особливості системи:

- застосування резервування на всіх рівнях системи - резервування роботи ПЛК, операторських станцій та комунікацій, - що значно підвищує стійкість системи до відмов та забезпечує високий рівень її надійності;

- контроль доступу сторонніх осіб до шаф керування.

