Замовник: ЗАТ «Дніпровський завод мінеральних добрив» м. Кам'янське

Опис ТОУ: технологічним об'єктом управління є цех із виробництва екстракційної фосфорної кислоти (ЕФК). Виробництво ЕФК засноване на розкладанні фосфатної сировини сірчаною кислотою у присутності фосфорної кислоти. Ррозроблена САУ охоплює основний технологічний цикл та обладнання у складі технологічних ділянок цеху виробництва ЕФК (сірчанокислотне відділення; ділянку дозування фосфориту, карбаміду та хлористого калію; ділянку екстракції; ділянку фільтрації та промивання фосфогіпсу; ділянку нейтралізації фосфогіпсу; ділянку змішування випареної амонізованої пульпи з карбамідом і хлористим калієм), а також механізми потоково-транспортної системи.

Призначення системи: реалізація комплексу функцій, що забезпечують оперативний контроль та управління технологічним процесом виробництва екстракційної фосфорної кислоти та надання інформації до вищих систем управління підприємством.

Обсяг робіт: центральна частина, шеф-монтаж та пуско-налагоджувальні роботи

Рік впровадження: 2005

Основні функції:

- вимірювання та контроль параметрів технологічного процесу;
- регулювання та стабілізація необхідних параметрів процесу;
- діагностика та управління технологічним обладнанням;
- попереджувальна та аварійна сигналізація;
- самодіагностика системи керування;
- накопичення, зберігання та надання інформації щодо функціонування системи у зручному для оператора вигляді;
- формування зведень про роботу устаткування;
- облік витрати сировинних компонентів за кожну зміну, добу та загальні за місяць.

Програмно-апаратна база:

- вагові дозатори Schenck
- контролери Mitsubishi Electric серії FX2N, System Q
- операторська панель Mitsubishi Electric серії E
- SCADA-пакет: Citect
- комунікації: RS-232, Profibus-DP, Ethernet

Основні характеристики системи:

- Загальна кількість виконавчих механізмів:
- Інтелектуальні вагові дозатори
- Загальна кількість сигналів введення/виводу, в т.ч.
  - аналогових каналів виміру:
  - аналогових вихідних сигналів:
  - дискретних вхідних сигналів:
  - дискретних вихідних сигналів:

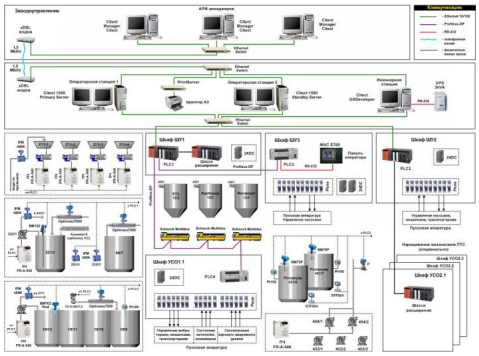
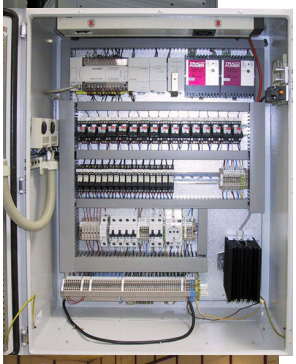
- Загальна кількість шаф та пультів управління
- Загальна кількість контролерів
- Кількість операторських станцій

65	3	понад 300	58
22			
182			
47	7	4	2

Структура системи:

- **нижній рівень:** датчики, вимірювальні перетворювачі, сигналізатори технологічних параметрів (рівень та маса сірчаної кислоти, витрата ЕФК та ін.); виконавчі механізми (насоси, вібратори, мішалки, транспортери і ін.); частотні перетворювачі (Mitsubishi Electric) для керування приводами насосів та мішалок; інтелектуальні весодозатори з цифровим керуванням (MultiDoz) для дозування фосфоритів та карбаміду;

- **середній рівень:** програмовані логічні контролери фірми Mitsubishi Electric для реалізації основних функцій автоматичного контролю та управління, у т.ч.: ПЛК1 (SystemQ) для контролю та регулювання аналогових параметрів процесу (реалізація більшості інтелектуальних алгоритмів пов'язаного регулювання/регулювання з корекцією); ПЛК2 (SystemQ) та ПЛК4 (FX2N) для управління механізмами потоково-транспортної системи; ПЛК3 (FX2N) для обслуговування вузла прийому, розведення та зберігання сірчаної кислоти, пов'язаний з локальною операторською панеллю, що використовується як місцевий пост контролю та управління.

- **верхній рівень:** АРМ операторів-технологів (ОС1 та ОС2) на базі ПК із встановленим SCADA-пакетом Citect для забезпечення операторського інтерфейсу із системою; інженерна станція для технічного обслуговування, модернізації та завантаження прикладного ПЗ контролерів та операторських станцій; джерело безперебійного живлення операторських станцій для забезпечення роботи всіх комп'ютерів, розташованих у операторній та шлюзового контролера протягом заданого часу після пропадання первинного електроживлення; комунікаційне обладнання для зв'язку програмно-технічних засобів верхнього рівня між собою та контролерами середнього рівня.

Фотоматеріали: