

Курсовий проект на тему «Вдосконалення системи автоматизації станції дефекосатурації»

Виконав: студент групи 4-а-92 Горпинченко А.С.
Керівник: Барилюк Ю.А.

В галузях цукрової промисловості етап очищення дифузійного соку є одним з найважливіших етапів для подальшого виготовлення цукру.



Очищення дифузійного соку від не цукрів, одна з найважливіших стадій технологічної схеми отримання цукру від ефективності якої залежать основні техніко-економічні показники роботи заводу споживання при, природних ресурсів вихід і якісні показники білого цукру ГК



За допомогою вдосконалення системи автоматизації можна досягнути:

- зменшення витрат на електроенергію
- зменшити чисельність працівників в зміну
- збільшити термін експлуатації станції дефекосатурації
- підвищити надійність та безпеку роботи з станцією дефекосатурацією

Станція складається:

- Переддефекатора
- Мішалки
- Гарячого дефекатора
- Збірники соку
- Холодний дефекатор
- Апарати першої та другої сатурації
- Підігрівники
- Фільтр

Основні контури регулювання:

- контроль і управління витратою дифузійного соку, вапняного молока, окису вуглецю;
- регулювання температури в підігрівачах;
- контроль за тиском сатураційного газу;
- контроль, регулювання тиску, густини, температури в мішалки вапнякового молока;
- регулювання величини Ph;
- реєстрація рівня в збірниках;
- регулювання рівня в дефекаторі;
- контроль, регулювання густини в переддефекаторі.

Метран 150CD

- Вихідний сигнал
4-20мА
- діапазон
вимірюваних
тиску: -0,0025кПа
– 0,68МПа
- похибка
вимірювань
 $\pm 0,075\%$



Перетворювач температури TDA-D6

- діапазон вимірювання температури від -50°C ... $+125^{\circ}\text{C}$;
- живлення 24В постійного струму;
- аналоговий вихід: $0(4)-20\text{ mA}$, програмований, напівпровідник
- NPN/PNP, цифровий дисплей.



Густиномір Micro Motion Fork Density Meter

- точність ± 1.0
 $\text{kg/m}^3 \pm 0.001 \text{ g/cm}^3$;
- діапазон виміру
густини 0–3000
 kg/m^3 0–3 g/cm^3 ;
- підтримка
аналогового зв'язку
(4–20 мА).



Масовий витратомір типу TME-R

- Модельний ряд TME-R може бути використаний для вимірювання майже всіх рідких або газових середовищ і був спеціально розроблений для багатьох стандартних застосувань. Прилад застосовується в багатьох різних галузях промисловості. Витратоміри серії TME-R також використовуються для точного дозування, а також під час навантаження і розвантаження.



Датчик рН EasyFerm Plus ARC

- пряме підключення до токового або цифрового інтерфейсу;
- можливість бездротового зв'язку контролювати, налаштовувати, калібрувати датчик (паралельно з струмовим інтерфейсом);
- Діапазон вимірювання рН 0-14;
- Аналогові інтерфейси: вихід 1: 4-20 мА для рН, що настроюється, вихід 2: 4-20 мА для температури, що настроюється.



Витратомір-лічильник електромагнітний "ВЗЛЕТ ТЭР АФ ДУ 100"

- тиск в трубопроводі,
МПа: не більше 2,5;
- ступінь захисту:
IP67;
- діапазон
температури рідини,
°С: від мінус 10 до
150;



Частотний перетворювач

Перетворювач частоти (ПЧ)
HITACHI NES1-022SBE
потужністю 2,2 кВт
призначений для керування
трьохфазними, двофазними
асинхронними двигунами з
живленням від 220 до 380 В.



Виконавчий механізм МЕО2Ф

- напруга живлення до 230 В змінного струму;
- потужність 20Вт;
- робочий хід штоку 90-270 мм;
- створюване зусилля 1800Н;
- ступінь захисту IP68.



Рівнемір NMT (KOBOLD)

- діапазон вимірювання: 300 - 4000 мм;
- ступінь захисту: IP 65;
- точність вимірювання: ± 1 мм;
- цифровий інтерфейс 485, Modbus;
- аналоговий вихід 4-20 м.



При проектуванні дипломного проекту було використано контролер фірми ОВЕН ПЛК-110



Основні характеристики контролеру ОВЕН ПЛК-110

- кількість точок входів/виходів 60-60;
- час встановлення робочого режиму контролера після подачі на нього напруги живлення не більше 20 хв.
- живлення 24В постійного струму та 220В змінного.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ