

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ХОЛОДИЛЬНОЮ УСТАНОВКОЮ ПІДПРИЄМСТВА ПО ВИГОТОВЛЕННЮ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ

Розробка автоматизованої системи управління аміачною холодильною установкою підприємства по виготовленню молочних продуктів дозволить забезпечити безпечну експлуатацію обладнання і управління агрегатами, регулювання холодопродуктивності, захисту від аварійних ситуацій.

Узагальнена структурна схема автоматизованої системи аміачною холодильною установкою підприємства по виготовленню молочних продуктів наведена на рис. 1.

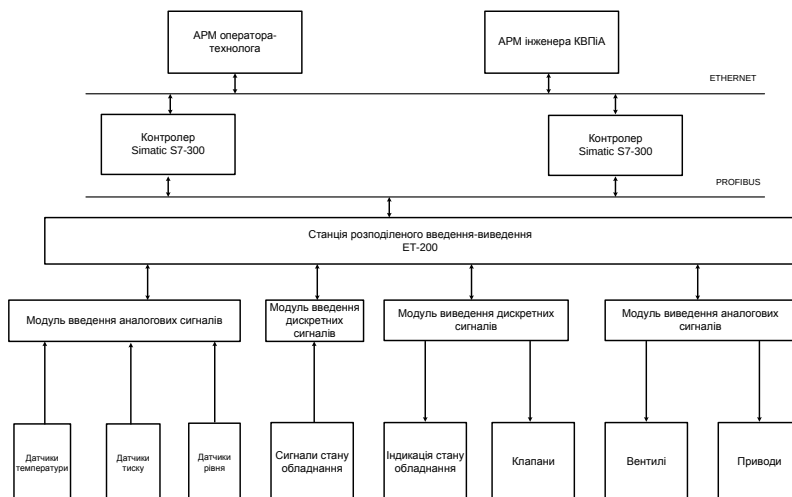


Рис. 1. Структурна схема АСУ аміачною холодильною установкою підприємства по виготовленню молочних продуктів

Рівень відображення інформації, контролю й архівування містить у собі автоматизоване робоче місце (АРМ) оператора-технолога і АРМ інженера з КВПіА.

АРМ оператора-технолога забезпечує виконання наступних функцій: відображення і контроль поточного стану технологічного процесу; завдання параметрів керування технологічним процесом і передача їх на рівень керування; попереджувальна й аварійна сигналізація; реєстрація і формування звітних документів; архівування і перегляд архівних трендів.

Автоматизоване робоче місце (АРМ) інженера з КВПіА забезпечує введення і передачу на пульт оператора результатів стану обладнання.

Рівень керування виконує функції збору й обробки даних з рівня ПЗО і керування технологічним процесом.

Рівень пристроїв зв'язку з об'єктом (рівень ПЗО) призначається для сполучення рівня керування з датчиками і виконавчими пристроями об'єктів.

Кожний з рівнів з'єднаний з іншим рівнем інформаційними зв'язками відповідно до ієрархічної структури. Це означає, що верхній рівень може одержати інформацію від нижнього рівня тільки через середній і навпаки. У такий спосіб досягається функціональна закінченість рівнів автоматизації, можливість їх автономного функціонування знизу нагору. АРМ оператора-технолога і АРМ інженера з КВПіА передбачають можливість зв'язку з іншими АСУ і більш високими рівнями ієрархії загальнозаводський АСУП при подальшому розвитку.

Система забезпечує вимір температури, тиску і рівня та сигналізацію про їх вихід за граничні параметри.

Нижній рівень системи управління гарантує:

- збір інформації від датчиків, встановлених по місцю;
- постійний контроль параметрів процесу і підтримка їх заданих значень, контроль стану устаткування;
- обробку і передачу інформації про стан об'єктів на АРМ, прийом інформації з АРМ і формування управляючих дій;
- автоматичне управління технологічним процесом, автоматичне включення резервного устаткування при порушенні роботи основного;
- запобігання розвитку аварійних ситуацій і забезпечення безпечного завершення процесу за заданою програмою.

Управління здійснюється з центрального пункту управління (ЦПУ), де розміщені АРМ операторів, обслуговуючих секції установки.

Враховуючи підвищені вимоги до надійності систем контролю і управління вибухонебезпечних виробництв, застосовані контролери типу SIMATIC S7-613 фірми Siemens.