

МІКРОПРОЦЕСОРНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БРАГО-РЕКТИФІКАЦІЙНОЮ УСТАНОВКОЮ ТРИЛІСЬКОГО СПИРТЗАВОДУ

Кушков В.М., Ельперін І.В., Костюк І.В.

Український державний університет харчових технологій

Браго-ректифікаційне відділення Триліського спиртзаводу як об'єкт управління має ряд особливостей, таких як наявність двох технологічних ліній для виготовлення спирту із меляси і зернової сировини, робота концентраційних частин епюраційної та ректифікаційної колон під вакуумом, "поперечна" схема водяного охолодження, використання бражки як охолоджуючого агенту у перших секціях дефлегматорів ректифікаційної колони, а також перебої електроживлення.

Система апаратно побудована на вітчизняних засобах отримання та перетворення інформації, мікропроцесорному контролері типу Modicon TSX Micro (конфігурація на 24 аналогових входи, 9 аналогових виходів та по 32 дискретних входи-виходи) та персональній ЕОМ типу IBM PC. З урахуванням особливих вимог експлуатації об'єкту управління, в складі системи, в разі крайньої потреби, передбачена можливість оперативного переходу на традиційні засоби регулювання основних технологічних параметрів (пневматичні вторинні прилади, регулятори).

Прикладне програмне забезпечення МП-контролера побудоване і відлагоджене у середовищі PL-7 for Windows на мові програмування Logic Ladder ("шабелева логіка") з використанням типових функціональних блоків управління. Прикладні задачі для ПЕОМ вирішувались в інструментальному SCADA- пакеті "Factory View", розробленому при участі кафедри АТПВ. Для обміну інформацією між контролером та IBM PC на фізичному рівні використаний перетворювач інтерфейсів RS232 / RS485, а також протокол локальної мережі UNITELWAY з урахуванням можливості подальшого розширення системи. Для сумісності програмних інтерфейсів між "Factory View" та фірмовим драйвером UNITELWAY спеціально написаний резидентний узгоджуючий модуль.

Досвід експлуатації контролера Modicon TSX Micro на даному об'єкті показує його високі експлуатаційні характеристики та надійність, зручність програмування і, що особливо важливо, можливість корегування програми у режимі On-line. Враховуючі, що контролер Modicon TSX Micro має обмежену кількість аналогових входів/виходів, як альтернатива збільшенню кількості контролерів чи використанню більш потужних, ніж Micro, модифікацій контролерів Modicon розроблені апаратно-програмні рішення, що дозволяють розширити кількість аналогових входів за рахунок використання спеціальних коммутаторів, а замість аналогових виходів, для управління аналоговими виконавчими механізмами, використовувати дискретні виходи.

