

РОЗРОБКА МІКРОКОНТРОЛЕРНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ТЕПЛООВОГО ГОСПОДАРСТВА

Груздь Г.В., Гусельніков В.К.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

В роботі розглянуті питання побудови цифрової вимірювальної установки для теплового господарства, призначеної для використання у теплицях, у яких вирощуються троянди. Було обґрунтовано підхід до вибору первинних вимірювальних перетворювачів, проведений аналіз можливих похибок цифрового вимірювача.

На сьогоднішній день в Україні та в країнах СНД квітковий бізнес існує переважно завдяки імпорту. Необхідність розробки такої системи пов'язана з тим, що використання такої установки є необхідною умовою цілорічного знімання якісного вражаю квітів у теплицях, що дозволить практично відмовитися від імпорту значної кількості зрізки квітів троянд, завезених у країни СНД в осіннє – зимове – весняний періоди із країн далекого зарубіжжя, що організаційно й економічно було б дуже вигідно для виробників і споживачів квіткової продукції в країнах СНД.

Структурна схема вимірювальної установки для теплового господарства включає аналогову й цифрову частини.

Аналогова частина містить у собі: первинні вимірювальні перетворювачі: ПВП1 – призначений для виміру вологості ґрунту й субстратів та температури; ПВП2 – призначений для контролю CO_2 у теплиці; ПВП3 – призначений для виміру освітленості; ПВП4 – призначений для контролю відносної вологості й температури повітря.

У цифрову частину входять аналого-цифрові перетворювачі (АЦП), генератор синхронізуючих імпульсів (ГСІ), сторожовий таймер (СТ), пульт управління (ПУ); інтерфейс (ІФ), цифровий відліковий пристрій (ЦВП), ПЗП – постійний запам'ятовуючий пристрій, блок живлення (БЖ).

Вибір датчиків: у якості датчика вологості ґрунту й субстратів обираємо ПВ100, контролю CO_2 – CO200, освітленості – ОС100М, відносної вологості й температури повітря – ВТА101, рівня рН – Orbisint CPS11D[1,2].

Загальна похибка вимірювання даного приладу складається з похибки окремих вузлів. Джерелами похибки є первинні вимірювальні перетворювачі та АЦП. Сумарна похибка цифрової вимірювальної установки для теплового господарства при обраній елементній базі не перевищує 5%.

Список літератури:

1. Датчики для теплиц и систем автоматизации в агропромышленности. Режим доступа : <http://www.econix.com>.
2. Датчики влажности, 2003. Режим доступа : <http://www.Cas.ru>.