

## РЕФЕРАТ

Магістерська робота викладена на 103 сторінках друкованого тексту, який складається із вступу, основної частини, висновків, списку використаних джерел (22 найменування). Робота містить 27 таблиць, 45 рисунків, формул .

**Об'єктом дослідження** є основні процеси обігріву та вологості повітря та ґрунту котрі, підтримують ідеальний клімат для рослин у теплиці блочного типу (опалення, зволоження, вентиляцію, освітлення).

**Предметом досліджень** є дослідження теплиці як об'єкта автоматизації та удосконалення систем автоматичного керування мікрокліматом.

**Мета і задачі досліджень.** Метою роботи є розробка ефективної системи контролю мікроклімату у теплиці.

### **Основні задачі:**

- провести аналіз характеристик та сучасних систем керування мікрокліматом в теплиці;
- розробити динамічну математичну модель оптимального керування системою;
- протестувати динамічну математичну модель та її динамічні характеристики регулювання температури та вологості;
- підбір сучасних технічних засобів реалізації системи автоматичного регулювання мікроклімату;
- розробити функціональну структуру мікропроцесорної системи керування на основі визначених задач;
- проаналізувати показники якості роботи розробленої системи;
- оцінка стартап-проекту.

**Актуальність.** Через збільшення населення та вичерпування всіх видів ресурсів, все гостріше постає проблема недоїдання та голоду. І проблема не лише в кількості продукції, але і в її ціні. Тому надзвичайно необхідна система автоматичного керування теплиць, котра зможе утримувати оптимальні режими температури та вологості повітря протягом всього періоду росту рослин, адже світло, тепло, вологість, добрива – головні чинники котрі забезпечують максимальну врожайність.

**Методи досліджень** ґрунтуються на основних положеннях теорії тепло- і масообміну, математичного моделювання з використанням комп'ютерних технологій.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає у розробленні нової САК теплиці у котрої зменшена собівартість, зменшений час перерегулювання, збільшена швидкість інформативності.

**Практичне значення одержаних результатів.** Результати роботи вносять науковий вклад в розвиток сільськогосподарських та приватних теплиць. Розробки даної САК та отримані результати під час моделювання в різних програмних середовищах також можуть бути використані у наукових дослідженнях схожої тематики.

**Апробація результатів дослідження.** XI Науково-практична конференція студентів, аспірантів та молодих вчених «Погляд у майбутнє приладобудування», Україна, м.Київ, КПІ імені Ігоря Сікорського, 2018.

**Публікації.** За темою магістерської дисертації опубліковано 1 статтю.

Ключові слова: МІКРОКЛІМАТ, ТЕПЛИЦЯ, УПРАВЛІННЯ, СИСТЕМА АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ (САК), МІКРОПРОЦЕСОРНИЙ КОНТРОЛЛЕР, АПАРАТНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.