

УДК 62-523

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ
РЕГУЛИРОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА
В МИНИ-ТЕПЛИЦЕ

И. О. ПЕРЕШИВКО

Научный руководитель В. П. МАТЛАХОВ, канд. техн. наук, доц.
Брянский государственный технический университет
Брянск, Россия

В настоящее время данная тема как в России, так и в мире достаточно популярна. На рынке большое количество предложений данного товара. Но цена таких устройств достаточно велика и в большинстве случаев система управления данных устройств не дает пользователю возможности существенного изменения программы управления, что, в свою очередь, не позволяет использовать устройство для выращивания разнообразных культур.

Микроклимат, который создается в мини-теплице, не зависит от каких бы то ни было климатических изменений вовне, а значит, может быть как применен в быту, так и расширен до промышленных масштабов.

В работе был проведен анализ существующих автоматизированных мини-теплиц, а также выполнен обзор аналогов и патентный поиск с целью выявления уже существующих решений. Был выбран наиболее оптимальный вариант применительно к цели проекта. Была разработана система управления для автоматизации ухода за растениями, которая обеспечивает стабильные параметры микроклимата, дает возможность удобной корректировки и мониторинга микроклимата и при этом не обладает аппаратной избыточностью. Произведен обоснованный выбор элементов системы автоматического регулирования.

Кроме того, были разработаны специальные алгоритмы для оптимального функционирования всех систем автоматизированной мини-теплицы. По разработанному алгоритму было произведено программирование микроконтроллера на языке C++ как более простого и удобного для конечного пользователя.

Произведены работы по изготовлению и сборке рабочей модели автоматизированной мини-теплицы, в которой были применены технические решения, описанные в данной работе.

В итоге была спроектирована и собрана «гибкая» и легко перенастраиваемая под разные типы растительных культур автоматизированная мини-теплица с системой управления.