

УДК 681.58

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ТЕПЛИЦЫ ОТ ТЕПЛА МАЙНИНГ ФЕРМЫ

Хуснуллин А.А., студент гр. УИТ-1-20, III курс
Казанский государственный энергетический университет
г. Казань

В современном мире все больше используются автоматизированные системы управления технологическим процессом для облегчения работы и уменьшения затрат на производство, следовательно уменьшение цены на конечный продукт.[1]

Автоматизация теплиц предполагает под собой управление и отслеживание характеристик климата, которые возможно регулировать. Автоматизация поддержания локального климата содействует наилучшему подъему и увеличению урожайности, а еще сокращает издержки на ручной работа. [4,5]

Основные задачи системы автоматического регулирования заключаются в управлении:

- температурой воздуха;
- системой полива;
- осветительными установками;
- системой вентиляции.[3]

С помощью устанавливаемых датчиков идет непрерывный контроль. Сигналы от датчиков передается и анализируется в контроллере. С помощью контроллера, сигналы подаются на автоматику для поддержания нужных условий для культур. Система анализирует изменения в микроклимате внутри теплицы и реагирует на них, активируя те или иные компоненты системы. [2]

Автоматизации требует в начальном этапе много расходов. А именно по таким позициям:

- Программируемый логический контроллер;
- Датчики (температуры, влажности, света, уровня CO₂);
- Электропривод для проветривания;
- Система обогрева
- Регулирующий орган подачи воды;
- Кабели связи;
- Установка.

Одна из основных проблем майнингового сектора – много тепла, выделяемого при работы вычислительного оборудования. Это тепло вместо

того чтобы выбрасывать в атмосферу можно использовать для обогрева теплицы.

Один из способов реализации этой идеи - установка труб, которые будут переносить тепло из майнинг-фермы в теплицу. Для этого необходимо провести инженерные расчеты, определить оптимальный диаметр труб, рассчитать необходимое количество тепла и т.д. Важно также учесть возможность потерь тепла во время передачи.

Кроме того, необходимо обеспечить безопасность при работе оборудования. Тепловые насосы или трубы должны быть установлены в соответствии с требованиями пожарной безопасности, а также обеспечить надежную изоляцию для исключения протекания тепла в неположенных местах.

Внедрение системы отопления автоматизированной теплицы от тепла майнинг-фермы может принести несколько преимуществ. Во-первых, это снижение затрат на отопление. Во-вторых, это увеличение производительности теплицы за счет обеспечения оптимальных условий для растений. Также использование возобновляемых источников энергии, таких как тепло майнинг-фермы, помогает уменьшить отрицательное воздействие на окружающую среду. Эта технология является экологически чистой и не имеет отрицательного влияния на климатические условия.



Рисунок 1 – Общий вид

В целом, использование отходов производства, таких как тепло майнинг-фермы, в других производственных процессах является эффективным способом уменьшения затрат на энергоресурсы и снижения негативного влияния на окружающую среду. Кроме того, использование таких ресурсов может повысить эффективность и производительность производства, что в конечном итоге может привести к увеличению прибыли.

Репатриация тепла вписывается в тренд достижения максимальной энергоэффективности и есть потенциал стать важной частью энергетики.

Список литературы:

1. Научная статья «проблемы построения систем управления микроклиматом теплиц» Катков А.Ю. Ползунов И.В. Петрянин Д.Л.

2.Создание микроклимата в теплице [Электронный ресурс]. – URL: <http://agbz.ru/articles/avtomatizatsiya-teplits> (дата обращения: 26.10.2022).

3.Шуравин А., Кучинский А. Микроклимат в теплице [Электронный ресурс]. – URL: <https://ochenkreko.ru/page/sozдание-mikroklimate-v-teplice.html> (дата обращения: 28.10.2022).

4.Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи. 9-е изд. М.: «Высшая школа», 1996. 638 с.

5.Васеловская В.В. Теплица с автополивом [Электронный ресурс]. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43776409> (дата обращения: 24.11.2022).

Выражаем благодарность за научное руководство Борисовой Ольге Владимировне, доцент, Казанский государственный энергетический университет.