



Только одно поливание?
Слишком мало!
Внесение удобрений
CO₂ в теплицы

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ CO₂ В ТЕПЛИЦАХ

Удобрение CO₂ в теплицах

Тепло, свет и углекислый газ (CO₂) являются необходимыми условиями роста растений. В процессе фотосинтеза, с участием хлорофилла как катализатора, CO₂ растений преобразуется в углерод, что способствует их быстрому росту. В окружающем воздухе содержатся около 350 объемных долей CO₂. В зависимости от вида растения оптимальная доля CO₂ составляет от 700 до 800 объемных долей. Причем при усиленном рассеянном освещении, которое подается в теплицы, поглощение растением CO₂ многократно увеличивается. С помощью обогащения атмосферы теплицы углекислым газом (CO₂) рост растений, а тем самым и урожайность натуральным и экономичным способом будут повышаться почти на 40 процентов.

Способы получения CO₂

- технический CO₂ из баллонов
- сжигание природного газа
- использование отработавшего газа отопительных установок
- использование отработавшего газа мини ТЭЦ.

Концепция когенерации в теплицах

В результате использования газовых двигателей производства "GE Jenbacher" в теплицах себестоимость потребляемой электроэнергии и тепла будет минимальной. А очищенные отработавшие газы содержащие CO₂, будут использованы в качестве удобрения для растений.

После очистки отработавшего газа с помощью специальных катализаторов полученный газ охлаждается в теплообменнике примерно до 50°C и подводится в теплицу в виде удобрения. Измеряющее устройство, которое постоянно контролирует состав отработавших газов, позволяет максимально обезопасить растения.



Топливо, поступающее в газовые двигатели, таким образом, используется для производства трех важных для роста растений составляющих:

- электроэнергии
- тепла
- удобрения CO₂.

Преимущества когенерации "GE Jenbacher" в теплицах

- Высокий общий КПД до 95%
- Высокий экономический эффект и короткие сроки окупаемости
- Существенная экономия энергоресурсов
- Независимое от времени бесперебойное снабжение углекислым газом (CO₂) и теплом
- Минимальные значения вредных выбросов, благодаря запатентованной системе обеспечения минимальной степени токсичности отработавших газов LEANOX®
- Максимальная безопасность эксплуатации
- Высокое качество CO₂.

Показатели

- Хозяйственные работы возможны начиная с 1 га площади стеклянной теплицы
- Удобрение CO₂ подходит почти для всех растительных культур
- При одновременном теплоснабжении и удобрении углекислым газом (CO₂) требуется всего 0,5 МВт/га
- Освещение применяется для овощей (например, томатов или паприки), а также для цветов (например, хризантем или роз)

Компетенции "GE Jenbacher"

"GE Jenbacher" уже долгие годы совместно работает с голландскими садоводами, которые были пионерами по внесению удобрений CO₂ в теплицы. Это новое применение для мини ТЭЦ приобретает во всем мире все больший интерес. На текущий момент "GE Jenbacher" установил в теплицах уже более 150 когенерационных установок с общей мощностью более 250 МВт.