TeploRegion

Пути решения вопросов энергосбережения на сельхозпредприятиях

Промышленный смеситель воздуха - ПСВ

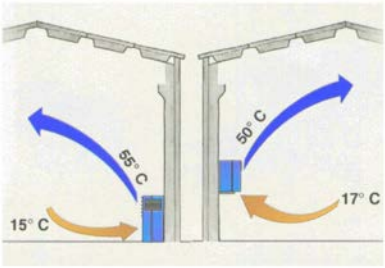
Промышленный смеситель воздуха (ПСВ) — разработан для обеспечения непрерывного смешивания воздуха в больших помещениях, с целью экономии тепла, его эффективного использования и энергосбережения в промышленных и коммерческих зданиях.

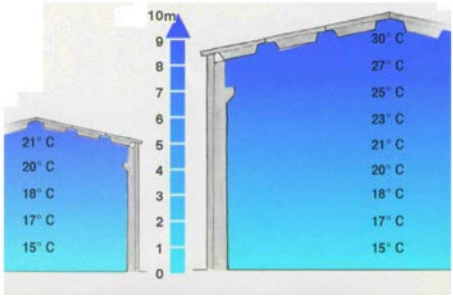
Основные задачи решаемые ПСВ

- снижение тепловых потерь, при этом экономия расходов на отопление составляет более 30%;
- увеличение эффективности теплового оборудования;
- возможность использования для обогрева тепла, производимого технологическим оборудованием в процессе производства;
- обеспечение равномерного распределения влажности в помещении, предотвращение возникновения конденсата;
- равномерное распределение углекислого газа (CO2) распыляемого в теплицах;
- вентиляция зданий в летний период, рассеивание дыма, запахов и влаги с использованием наружного воздуха;
- возможность выбора отопительного оборудования с наименьшими характеристиками при проектировании новых зданий.

Решение проблемы с помощью ПСВ

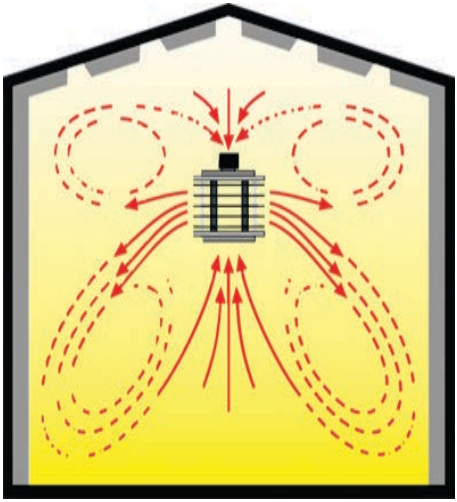
Как правило, в помещениях с высокими потолками возникает большой перепад температуры воздуха по высоте (в среднем 2°С на метр). Нагретый воздух поднимается вверх, в результате в верхней части помещения появляется зона наиболее горячего воздуха. Значительный перепад температуры воздуха между уровнями пола и потолка. Влажность в помещении распределяется обратно пропорционально температуре воздуха. В результате подъёма тёплого воздуха вверх, внизу возникают области с повышенным уровнем влажности.





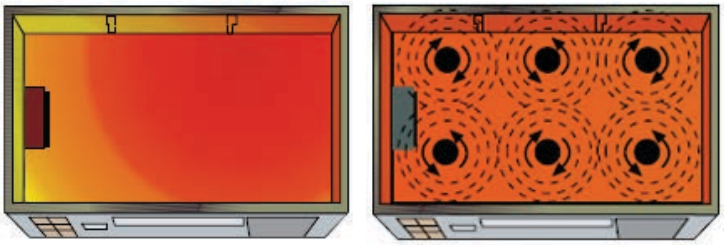
Принцип работы

Конструкция лопаток винта такова, что ПСВ выполняет все четыре действия непрерывно и одновременно: сверху забирает горячий воздух, снизу – холодный, смешивает и выдувает воздух через боковые дефлекторы.
Несущий винт позволяет перемешивать воздух без сквозняков. Непрерывное перемешивание воздушных слоев создает равномерное распределение температуры, влажности и давления в зоне обслуживаемой смесителем.



Пример эффективности ПСВ

Распределение температуры и влажности в помещении



Для обслуживаемой зоны площадью 200 м2, при высоте здания 6 метров, обогреваемый объем составляет 1200 м3. Чтобы прогреть такой объем промышленного здания в среднем требуется 70 кВт тепла, с применением ПСВ – 45-50 кВт. Экономия свыше 30%.

ПСВ в течении пяти лет успешно эксплуатируются в теплицах ЗАО «Агрофирма «Роса». До установки смесителей перепад температур по высоте растения огурца составлял 7-8 °С, после установки ПСВ – не более 2-3 °С. Кроме этого, использование смесителей привело к прекращению выпадения конденсата на растениях и плёночном покрытии.

Пример эффективности ПСВ

Вид тепловых потерь	Тепловые потери, КВт			
	Здание с утеплёнными воротами	Здание с утеплёнными воротами и ПСВ	Здание с утеплёнными воротами и утеплением на уровне ферм	Здание с утеплёнными воротами, ПСВ и утеплением на уровне ферм
Через стены	53.18	46.79	53.18	46.79
Через окна и ворота	11.32	9.91	11.32	9.91
Через крышу	250.8	191.29	90.98	67.98
Через пол	7.82	8	7.82	8
На нагрев инфильтрующегося воздуха	21.17	17.14	21.17	17.14
Годовое потребление тепловой энергии, Гкал	780,2	607,9	392,4	308,5
Стоимость ПСВ и монтажа (6 ПСВ, 1 контроллер), тыс. руб.	-	53	-	53
Экономия, тыс.руб.	-	184	-	90
Срок окупаемости, г.	-	0,29	-	0,59

Применение светодиодных LED-ламп

- освещение теплиц для ускорения роста растений;
- наружное освещение –здания, дороги, зоны спорта и отдыха;
- освещение магазинов – витрины, прилавки, торговые залы;
- освещение офисов – офисы, места для парковки, коридоры;
- гостиничный бизнес – зоны ресепшен, холлы, бары, рестораны, комнаты отдыха, номера;
- промышленность – открытые площадки, склады, производственные цеха, опасные зоны.

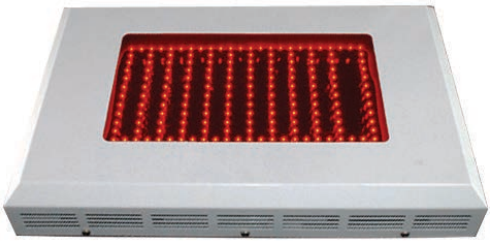
Светодиодные LED-лампы для роста растений

Светодиодные LED-лампы, благодаря красной и синей частям спектра света, стимулируют образование кислорода, прохождение фотосинтеза, рост у растений.

- Низкое энергопотребление
- Возможность регулировать цвет
- Возможность регулировать яркость

Преимущества использования светодиодных LED-ламп

- низкое потребление электроэнергии;
- экономия до 80% при замене ламп накаливания на светодиодные эквивалентной световой отдачи;
- длительный срок службы, более 50000 часов (в 15 раз больше срока службы флюорисцентных ламп);
- прочные и надёжные (выдерживают сотрясения и удары);
- безопасные, не нагреваются
- в процессе работы, не содержат опасных химических компонентов.



Инфракрасные нагреватели

Керамические инфракрасные нагреватели передают большую часть тепла с помощью теплового излучения. Эффективность керамических инфракрасных нагревателей Elstein составляет более 80%.

Инновационный сульфуратор WSE75 на основе инфракрасного нагревательного элемента типа SSV.

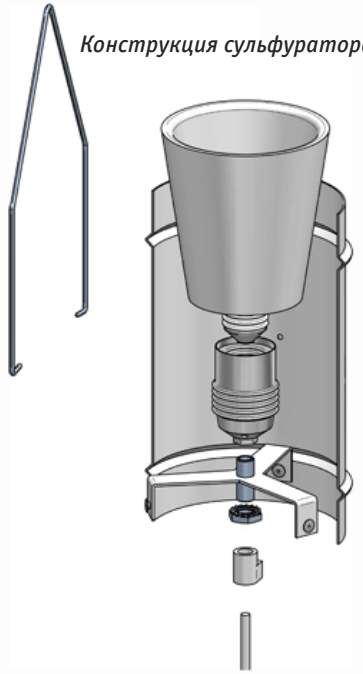
- **Низкое энергопотребление**
- **Безопасность**
- **Эффективность**

Преимущества сульфуратора с нагревательным элементом типа SSV

- Загрузка серы производится непосредственно в нагревательный элемент, что исключает необходимость промежуточного нагрева и уменьшает потери тепловой энергии;
- Температура нагреваемого элемента при работе остаётся ниже (до 200 °C) температуры возгорания серы (230-260 °C);
- простая конструкция, количество деталей минимально.

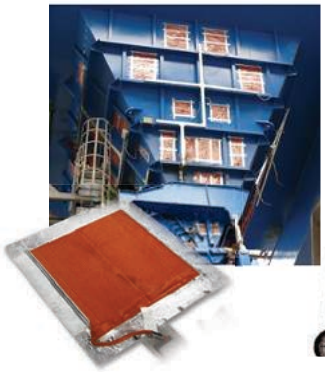
Инфракрасный нагреватель типа SSV

Конструкция сульфуратора



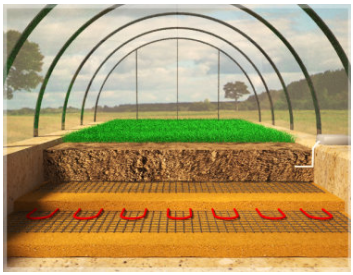
Системы электрообогрева

Назначение СЭО



Основное назначение систем электрообогрева – компенсация тепловых потерь технологического оборудования (трубопроводов, ёмкостей, резервуаров, запорной арматуры, насосного оборудования), предпусковой разогрев технологического оборудования.

Применение СЭО в теплицах



Преимущество обогрева теплиц и грунта посредством СЭО:

- ускорение роста растений;
- увеличение урожая;
- продление сезона сбора урожая;
- возможность выращивания экзотических растений;
- независимость урожая от погоды;
- низкие эксплуатационные затраты;
- простота установки.

Нагреватели для бочек

Применение в аэрокосмической, химической, нефтеперерабатывающей промышленности, в сельском хозяйстве:

- защита от замерзания; контроль вязкости топлива, опасных веществ; плавление твёрдых веществ;
- термическое смешивание; поддержание необходимой температуры;
- могут использоваться при одновременном нагреве механическом перемешивании и сливе веществ;
- решения для взрывоопасных зон

FM APPROVED

Нагреватели для контейнеров

Предназначены для Tote Tank/IBC – контейнеров:
клеточные,
пластиковые,
металлические.

Преимущества СЭО

Преимуществами СЭО перед традиционными системами обогрева (паровыми, водяными) являются

- отсутствие котельных, паро- и водопроводов, систем слива конденсата, требующих квалифицированного обслуживающего персонала;
- экономичность при эксплуатации, т.к. СЭО имеет более высокий КПД, больше 90% и зависящий, в основном, от качества теплоизоляции аппаратов;
- автономность работы;
- удобство и оперативность управления, возможность автоматизации процесса разогрева;
- надежность и безопасность при эксплуатации;
- высокая точность поддержания температуры;
- быстрая окупаемость за счет более низких эксплуатационных затрат (в 5-7 раз ниже, чем на парообогрев);
- длительный срок службы.

Солнечные коллекторы

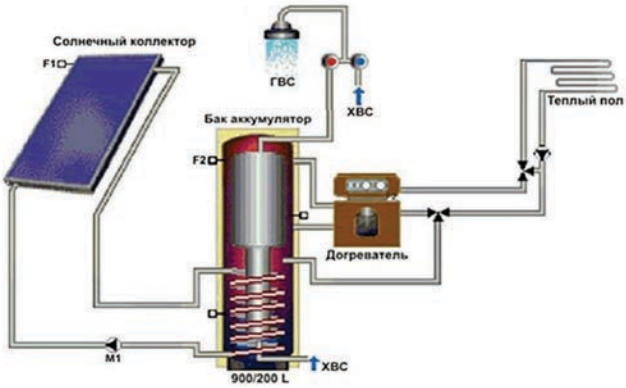
Солнечные коллекторы применяются для отопления промышленных и бытовых помещений, для горячего водоснабжения производственных процессов и бытовых нужд.

Виды солнечных коллекторов:

Прямого нагрева

Косвенного нагрева

Схема системы отопления и ГВС на основе солнечного коллектора косвенного нагрева



В Северо-Западном регионе эффективней использовать солнечные коллекторы косвенного нагрева.

Преимущества использования солнечных коллекторов

- простой монтаж на плоской или наклонной крыше;
- подключение к существующей системе отопления, ГВС;
- возможность аккумулирования тепла в дневное время суток для последующего растянутого во времени использования;
- возможность использования в качестве основного источника тепловой энергии для систем отопления, ГВС в комбинации с электрическими, жидко- и твёрдотопливными котлами для компенсации максимумов потребления;
- в отличие от солнечных батарей, коллекторы могут успешно использоваться при минусовых температурах (реализовано на территории С-З региона);
- многослойное стеклянное покрытие, герметизация и вакуум уменьшаются тепловые потери;
- низкие эксплуатационные затраты.

Что достигается при использовании солнечных коллекторов:

- снижение расходов на горячее водоснабжение и отопление;
- экономия органических видов топлива (мазута, нефти, газа);
- сокращение выбросов двуокиси углерода.

Экономия от использования коллекторов зависит от величины солнечной радиации, угла наклона коллектора, количества коллекторов и т.д.

Солнечные батареи

Применение:

- Основное электроснабжение населённых пунктов;
- Резервные системы электроснабжения;
- Электроснабжение в космосе;
- Подзарядка электромобилей;
- Катодная защита трубопроводов и т.д.

Преимущества использования солнечных батарей

- Высокая эффективность преобразования солнечной энергии в электрическую до 14,7%;
- Высокая прочность (сопротивление воздействию ветра, града, давлению снежной массы);
- Автономность. Отсутствие потребления какого-либо вида топлива;
- Не требуют специализированного технического обслуживания.

Для заметок

TeploRegion

+7 (812) 318-57-20

+7 (812) 318-57-21

www.teploregion.com

ООО «ТеплоРегион»
197136, РФ, г. Санкт-Петербург, ул. Ленина, д. 50

E-mail: info@teploregion.com
www.teploregion.com