

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

Москва 2009



ГАЗОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

- ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ
- АППАРАТЫ НАГРЕВА ВОДЫ
- ГОРЕЛКИ

Группа компаний «ЭНЕРГОЦВЕТМЕТ»

О компании

Распоряжением Совета Министров СССР № 8420 от 30 мая 1951 года в составе Минцветмета СССР был создан трест «Энергоцветмет», который при ликвидации министерств в 1992 году был зарегистрирован как Закрытое акционерное общество «Энергоцветмет». В настоящее время образованна группа компаний «Энергоцветмет».

Группа компаний «Энергоцветмет» обладает более чем полувековым опытом работы в промышленной энергетике, имеет высококвалифицированных специалистов и собственное промышленное производство.

В последние годы за исключительно короткий срок разработано и начато производство ранее не выпускаемой продукции, освоены новые технологические процессы.

Группа компаний «Энергоцветмет» разрабатывает и изготавливает:
Газовое оборудование:

- воздухонагреватели смесительного типа мощностью до 16 МВт;
- воздухонагреватели рекуперативного типа мощностью до 2,5 МВт;
- горелки мощностью до 25 МВт;
- нагреватели жидкости мощностью до 10 МВт;
- сушилки для переработки сельхозпродуктов газовые и электрические;
- тиристорные электроприводы, силовые тиристорные преобразователи, системы возбуждения синхронных эл. двигателей;
- установки утилизации тепла высокотемпературных металлургических газов и других установок;
- системы аспирации, вентиляции промышленных цехов и установок.

Группа компаний «Энергоцветмет» по всем направлениям выполняет весь комплекс работ от проектирования до пуска.



Важной задачей для предприятий является снижение себестоимости выпускаемой продукции. Один из путей её снижения – это снижение энергопотребления, связанного как с выпуском самой продукции, так и с обеспечением вспомогательных нужд, в том числе и отопления помещений.

Снижение энергозатрат возможно путем обособления предприятий энергетически с использованием тепла собственных автономных экономически эффективных источников, а также за счет применения высокоэффективного современного энергопотребляющего оборудования в технологических процессах.

Перенос первичного источника энергии к потребителю (отказ от ТЭЦ и крупных котельных), сокращение стадий преобразования энергии для технологических процессов – основные пути уменьшения энергопотребления, а следовательно, снижения себестоимости выпускаемой продукции.

В последние годы надежность централизованного теплоснабжения резко снизилась, оборудование котельных и тепловых сетей морально и физически устарело. На фоне всего этого, а так же при высокой стоимости и дефиците энергетических ресурсов повышаются производственные затраты, поэтому понятно стремление предприятий теплоэнергетически обособиться и применять собственное автономное экономически эффективное оборудование.

Для реализации этих задач предприятиями «Энергоцветмет» выпускаются микродиффузионные газовые горелки серии МДГГ, горелки напорные скоростные ГНС, горелки диффузионно-стабилизаторные ГДСГУ-16, аппараты нагрева воды серии АНВ и воздухонагреватели серии АГОС и АГОР.

Аппараты нагрева воды серии АНВ предназначены для нагрева воды сетей отопления и горячего водоснабжения отдельно стоящих зданий, сооружений, а также для нагрева и выпаривания воды и водных растворов в различных технологических процессах.

Воздухонагреватели сушильного агента серии АГОС смесительного типа предназначены для тепловой обработки строительных материалов: пропарка бетона, сушка древесины, сушка керамических изделий), сельхозпродуктов (фуражное зерно, семечки), технологической сушки помещений, разогрева железнодорожных цистерн, ванн, и т.п.

Воздухонагреватели серии АГОР применяются для обогрева производственных и общественных зданий, сельскохозяйственных объектов: теплиц, птичников, свинарников и т.п.; складских помещений, спортивных сооружений и т.п.; для сушки пищевых и сельхозпродуктов. В аппаратах нагрева воды серии АНВ и воздухонагревателях серий АГОР и АГОС используется микродиффузионные газовые горелки, повышающие КПД использования углеводородного топлива до 95%. Эти горелки имеют возможность работать на альтернативных газах - коксовый, синтетический, попутный и др.

Выпускаемые аппараты нагрева воды и воздухонагреватели комплектуются блоками автоматического управления, которые обеспечивают автоматический розжиг по заданной программе, регулирование мощности, отключение горелок при аварийных ситуациях, световую и звуковую сигнализацию, индикацию состояния датчиков и др. Блок управления представляет собой микроконтроллер, который адаптируется к выполнению любой задачи в режиме реального времени. Не изменяя электрической схемы и конструкции устройства, а изменив лишь управляющую программу, можно получить новый алгоритм управления технологическим процессом.

Надеемся, что наше оборудование поможет Вам решить вопросы эффективного ведения технологических процессов, отопления и др.

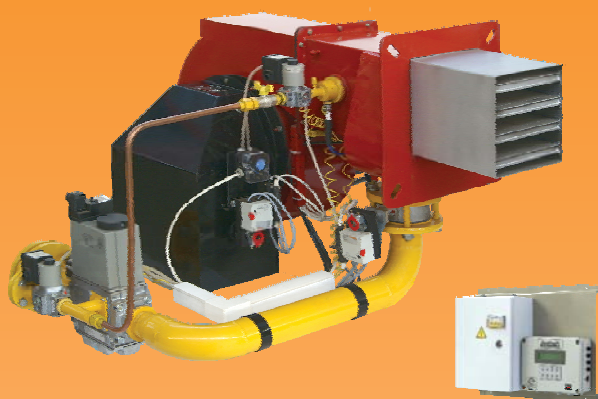
Газовые воздухонагреватели имеют ряд существенных достоинств, при их внедрении: ↓

- низкие капитальные затраты, т. к. аппараты не нуждаются в капитальных помещениях, трубопроводах и отопительных батареях.
- малые сроки монтажа и его простота, т. к. аппараты поставляются в высокой степени заводской готовности. Необходимо лишь подключение к газопроводу, дымоходу и электросети.
- не требуются дорогие теплоносители, такие как вода или пар;
- возможность обогрева отдельных рабочих мест и зон, а также обогрев открытых площадок.

Технология сжигания газа в горелках серии МДГГ полностью обеспечивает выполнение всех пунктов Киотского протокола, более того, содержание вредных веществ в отводящих газах наших аппаратов меньше чем прописано в данном протоколе.

Оборудование, представленное в данном каталоге, – результат труда коллектива ученых и специалистов «Энергоцветмет», имеющих большой опыт изготовления и применения энергетического оборудования в различных областях промышленности.

Микродиффузионные газовые горелки серии МДГГ



Горелки газовые микродиффузионные блочные серии МДГГ предназначены для сжигания природного газа:

Применение:

- в энергетических установках – паровых и водогрейных котлах, воздухонагревателях, печах, в т.ч. вращающихся, сушила, в т.ч. вращающихся;
- в технологических процессах, в том числе для работы на коксодоменных, синтетических, попутных газах и газах при дегазации угля.

Горелки соответствуют ГОСТ 21204-83, ГОСТ Р 50591-93, ТУ 3696-002-20601262-01. Запатентованы в РФ.

Имеют:

- сертификаты соответствия;
- разрешение на применение;
- согласование заводов изготовителей котельного оборудования.

↓ Преимущества

- экологическая чистота и малое энергопотребление
- высокий коэффициент регулирования и цифровая технология управления
- короткий факел, позволяющий уменьшить топку
- возможность работы на газах, отличающихся от природного

↓ Охрана окружающей среды

- низкий уровень шума
- новая технология сжигания газообразного топлива, позволяющая снизить в 3 раза уровень выбросов NOx

↓ Управление

- минимум действий для настройки всех функций системы управления
- автоматическое регулирование тепловой мощности горелки
- автоматическое управление технологическим агрегатом

↓ Исполнение

Горелки изготавливаются и поставляются в двух исполнениях:

Б – горелки газовые блочные в диапазоне мощностей от 250 кВт до 10 МВт

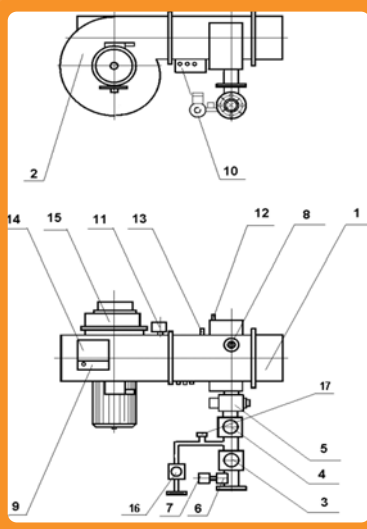
В – горелки газовые с выносным вентилятором в диапазоне мощностей от 1 МВт до 25 МВт

↓ Комплектность

Б – горелка газовая блочная: горелка газовая, вентилятор, устройство розжига, газовая запорная арматура DUNGS (Германия), регуляторы расхода газа и воздуха с приводом Gruner (Германия), Belimo (Швейцария), датчики-реле давления DUNGS (Германия), программируемый электронный блок управления (шкаф управления при управлении технологическим процессом).

В – горелка газовая с выносным вентилятором: горелка газовая, вентилятор, устройство розжига, газовая запорная арматура DUNGS (Германия), регуляторы расхода газа и воздуха с приводом Gruner (Германия), Belimo (Швейцария), датчики-реле давления DUNGS (Германия), программируемый электронный блок управления (шкаф управления при управлении технологическим процессом).

Горелка газовая блочная МДГГ



- 1 - горелка;
- 2 - вентилятор;
- 3 - клапан отсечной;
- 4 - клапан отсечной;
- 5 - регулятор расхода газа;
- 6,7 - датчики давления газа;
- 8 - свеча зажигания;
- 9 - датчик контроля пламени;
- 10 - трансформатор розжига;
- 11 - датчик давления воздуха;
- 12 - ниппель отбора давления газа;
- 13 - ниппель отбора давления воздуха;
- 14 - гляделка;
- 15 - регулятор расхода воздуха;
- 16 - клапан на свечу;
- 17 - датчик контроля герметичности.

↓ Технические характеристики

Горелка МДГГ	25	40	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	
Показатель																				
Номинальная тепловая мощность, МВт	0,25	0,4	0,63	0,8	1,0	1,25	1,6	2,0	2,5	3,15	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	
Присоединительное давление газа, кПа, в пределах	4 - 15																			
Номинальный расход газа, $\text{м}^3/\text{час}$ (газ по ГОСТ 5542-87, $Q_g = 8200 \text{ ккал}/\text{м}^3$)	26,3	42,1	66,2	84,1	105,1	131,4	168,2	210,3	262,8	331,2	420,5	525,7	662,3	841,0	1051,3	1314,1	1682,1	2102,6	2682,3	
Номинальное давление (разрежение) в камере сжигания, Па (в пределах)	от -20 до +500																			

↓ Горелки серии МДГГ применяются в паровых и водогрейных котлах



Ижевский стальной трубный водогрейный котел предназначенный для работы в системах отопления и горячего водоснабжения с горелкой МДГГ



Водогрейные котлы серии КОЛВИ, ВК, НИКА с горелкой МДГГ

Горелки газовые напорные скоростные ГНС

Газовые напорные скоростные горелки серии ГНС относятся к двухпроводным горелкам предварительного смешивания и предназначены для сжигания природного газа низкого и среднего давления в скоростном прямоточном факеле. Скоростной факел за счет импульса количества движения создает в печном пространстве интенсивную циркуляцию печных газов и способствует выравниванию температур, интенсификации теплопередачи и, как следствие, приводит к уменьшению расхода топлива.

Горелки обеспечивают качественное сгорание газа: содержание CO в продуктах сгорания, не более 0,005%, NOx в сухих продуктах сгорания (в пересчете на NO₂ при $\alpha = 1,0$) не более 126 мг/м³.

Высокое качество сжигания газа обеспечивается предварительной подготовкой смеси, двухстадийной подачей воздуха на горение, наличием стабилизатора горения. Стабилизация скоростного факела осуществляется за счет создания вокруг его корня постоянного поджигающего пламени.

Горелки могут работать в режиме ручного и автоматического розжига, с контролем наличия пламени и без него. Они используются в различных схемах отопления печей: боковых и сводовых. Системы отопления, оборудованные этими горелками, могут работать в импульсном режиме подачи топлива, что также приводит к интенсификации теплообмена и сокращению расхода топлива.

↓ Область применения горелок печи различного технологического назначения:

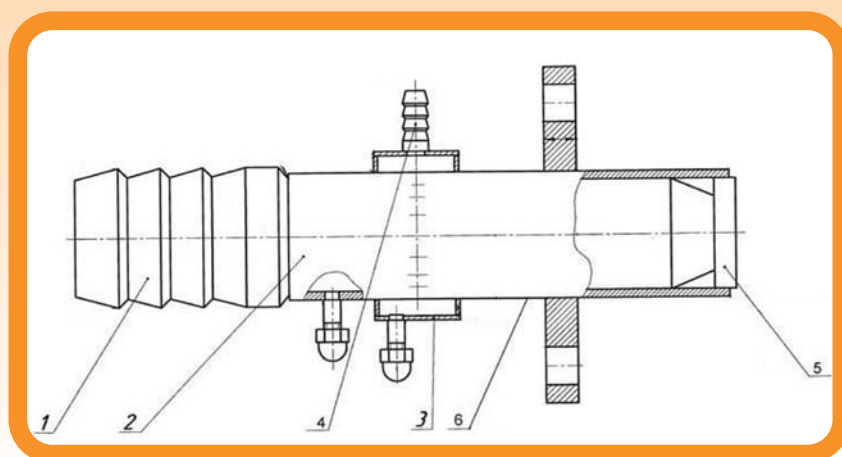
- для обжига кирпича и других керамических изделий;
- для нагрева и термообработки металла;
- для плавильных печей цветных металлов;
- для других печей.

↓ В зависимости от конструкции печи, схемы отопления и технологических особенностей горелки комплектуются:

- монтажными узлами;
- штуцерами для установки приборов КИП;
- устройствами автоматического розжига и контроля пламени;
- средствами автоматического управления процессами горения как отдельными горелками, так и группой горелок.

Номинальная тепловая мощность	кВт
ГНС-80	80
ГНС-100	100
ГНС-125	125
ГНС-160	160
ГНС-200	200
ГНС-250	250
ГНС-315	315

↓ Конструкция горелки ГНС

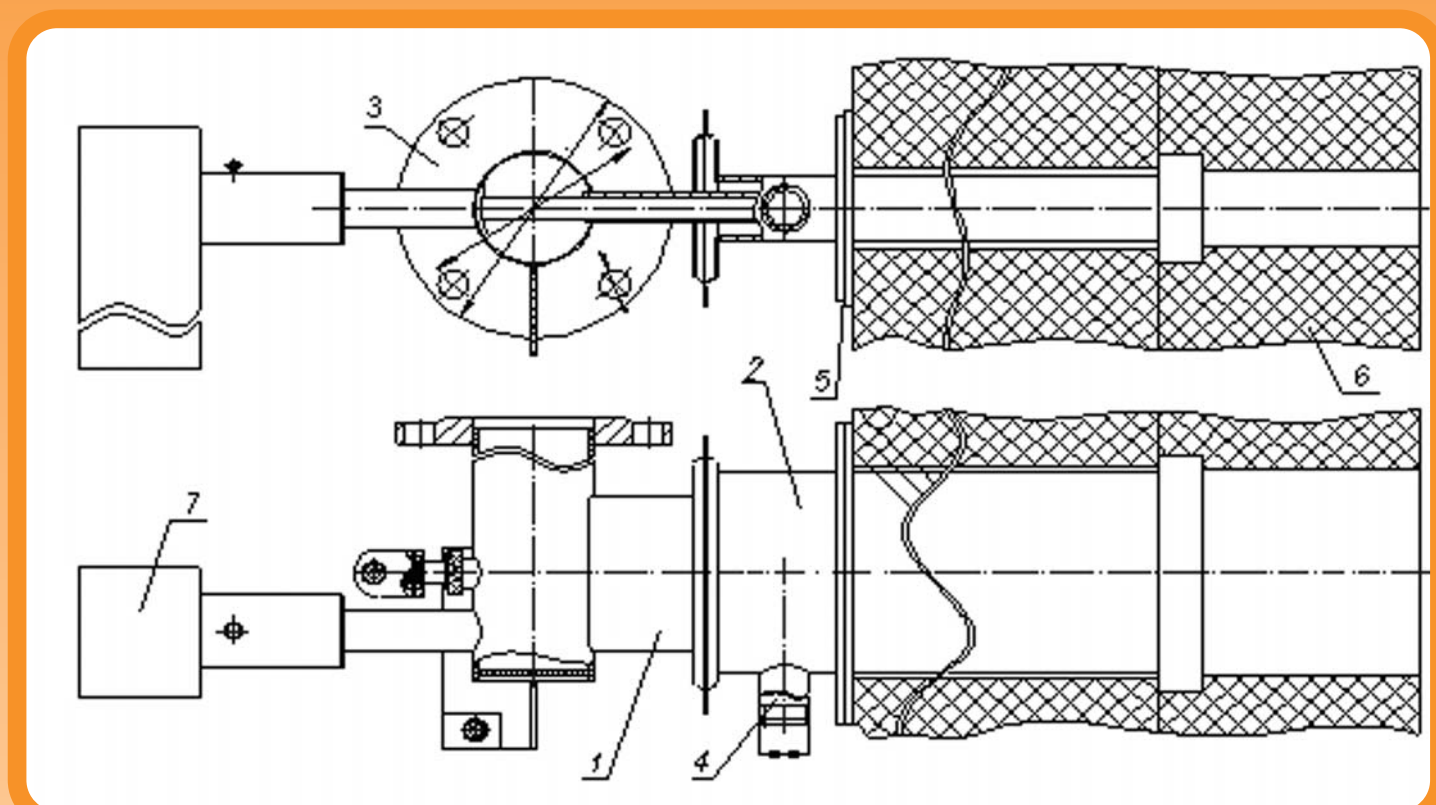


- 1 - ниппель воздушный
- 2 - камера воздушная
- 3 - камера смесительная
- 4 - ниппель газовый
- 5 - стабилизатор горения
- 6 - центральный ствол

Горелки ГДСГУ-16

↓ Применение

Горелка диффузионно-стабилизаторная газовая с углублением представляет собой горелочное устройство диффузионного типа с отдельной подачей газа и воздуха и предназначена для получения теплоносителя (продукты сгорания) путем прямого сжигания природного газа в потоке воздуха с последующей подачей горячих продуктов в теплоиспользующие агрегаты при автоматическом регулировании и контроле безопасности работы.



1. корпус внутренний • 2. корпус наружный • 3. фланец подвода воздуха • 4. патрубок подвода газа
5. фланец крепления на объекте • 6. горелочный туннель • 7. устройство контроля пламени

↓ Технические характеристики

Наименование показателя	Величина
1.Номинальная тепловая мощность, (при теплоте сгорания газа $Q = 33,5-35,6$ МДж/м ³), кВт	16
2.Номинальная температура продуктов сгорания, °С	1200
3.Номинальный расход газа, м ³ /час	1,6
4.Номинальный расход воздуха при температуре 20 °С, м ³ /час	30,4
5.Номинальное давление газа перед горелкой (при установке на входе дросселирующей шайбы диаметром 3,5 мм), Па	1590
6.Номинальное давление воздуха перед горелкой (при установке на входе дросселирующей шайбы диаметром 16,5 мм), Па	1740

Горелки серии МДГГ в технологических процессах



Асфальтовое производство.



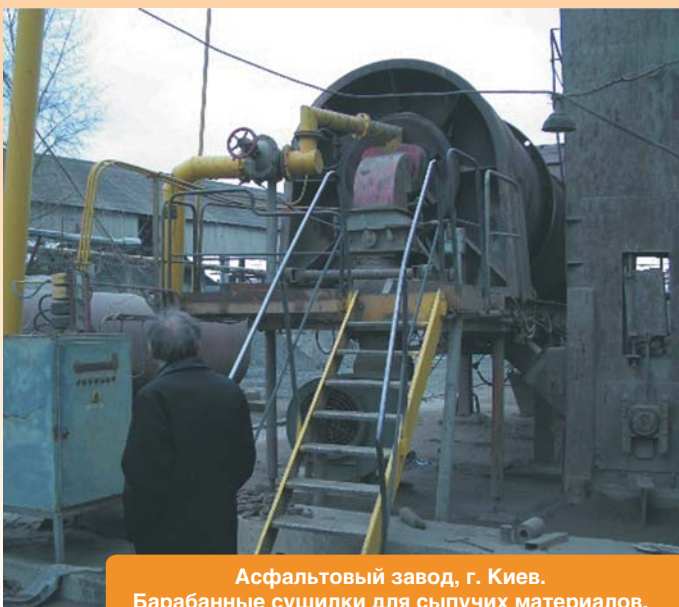
Зерносушилка ДСП-32, ДСП-50.



Битумные котлы.



ООО «КНАУФ ГИПС», г.Киев.
Гипсоварочный котел. Горелка МДГГ-400Б.



Асфальтовый завод, г. Киев.
Барabanные сушилки для сыпучих материалов.



Котельная г. Рязань, 3 котла КВГ, горелки МДГГ-500Б



ООО «Камэнергостройпром», г. Нижнекамск.
Производство керамзита, горелка МДГГ-800Б с удлиненным насадком для прохождения зоны загрузки.



← Производство минеральных удобрений.
Сушильный барабан. Горелка МДГГ-500Б.



Водогрейные котлы серии КВГ, ТВГ, НИИСТ.



← Паровой котел ДКВР-10. Горелка МДГГ-800Б.

Паровые котлы серии Е, ДЕ. ↓



← Водогрейные котлы серии Луч.

Аппараты газовые отопительные смесительные АГОС



Воздухонагреватели АГОС применяются для:

- тепловой обработки строительных материалов (пропарка бетона, сушка древесины, сушка керамических изделий, сушка песка, глины)
- для сушки сельхозпродуктов (фуражное зерно, семечки)
- технологической сушки в печах и сушильных барабанах
- тепловых завес активновентилируемых помещений
- разогрева железнодорожных цистерн, ванн и др.
- установки в покрасочные камеры, сушильные камеры

Преимущества использования воздухонагревателей серии АГОС:

- использование дешевого теплоносителя – воздуха, взамен пара, электроэнергии
- экологически чистое сжигание газа
- полностью автоматический режим работы
- возможность нагрева воздуха до 200 °С
- широкий диапазон тепловых мощностей от 100 до 16000 кВт

Автоматика воздухонагревателя обеспечивает выполнение следующих функций:

- программный розжиг;
- регулирование теплопроизводительности (10-100%);
- отключение горелки при погасании факела, отклонении давления газа перед горелкой, отклонении давления в камере тепловой обработки от номинала, аварийных ситуациях;
- световую и звуковую сигнализацию при отклонении от нормы контролируемых параметров;
- индикацию состояния датчиков контролируемых параметров;
- программируемый режим обработки материалов;
- автоматическое управление технологическим агрегатом, процессом.

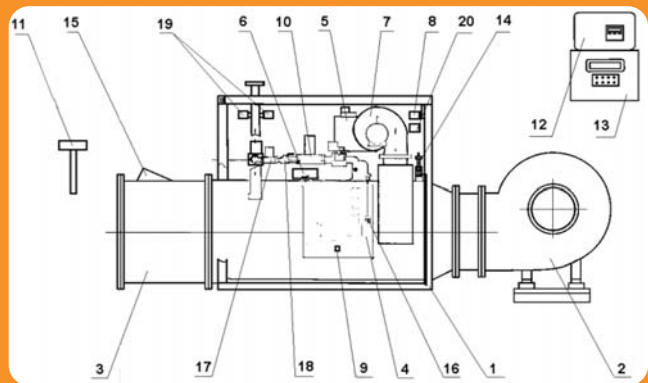
Стоимость теплоты, выработанной воздухонагревателем серии АГОС, в 3-5 раз ниже стоимости теплоты, полученной от котельной.

Технические характеристики

Параметры / Модель АГОС	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
Номинальная тепловая мощность, МВт	0,125	0,315	0,63	0,8	1,0	1,6	2,0	2,5	3,15	4,0	5,0	6,0	8,0	12,0	16,0
Расход газа, нм ³ / час, не более (Q _г =8200 ккал/м ³)	12,8	32,5	64,0	81,5	102,0	163,0	203,5	254,5	320,5	408,0	509,0	610,0	815,0	1222,0	1629,0
Номинальный расход воздуха через воздухонагреватель, тыс. нм ³ /час, не менее *	3,5	7	12	20	24	34	50	60	По проекту						
Температура нагрева воздуха в воздухонагревателе при номинальной тепловой мощности и номинальном расходе воздуха ($\Delta t = t_{\text{вых}} - t_{\text{вх}}$), °С *	100+200, уточняется при заказе														
Полное давление воздуха на выходе *	Уточняется при заказе														
Габариты, мм: * длина	1800	2800	3700	3700	3700	3200	3600	4000	4000	5000	Уточняется при заказе				
Ширина	700	1000	1200	1200	1200	1600	2000	2200	2400	2600					
высота	750	900	1300	1300	1300	200	2400	2600	2800	3200					

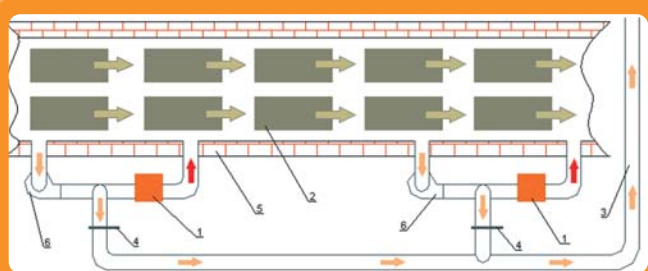
* - уточняется при заказе

↓ Схема воздухонагревателя АГОС



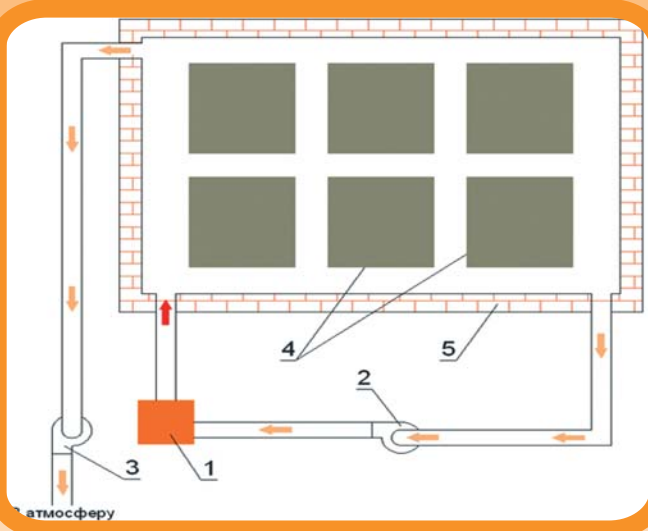
- 1 - корпус;
- 2 - вентилятор основной;
- 3 - переходник;
- 4 - горелка;
- 5 - регулятор расхода воздуха на горелку;
- 6 - трансформатор зажигания;
- 7 - вентилятор горелки;
- 8 - датчик давления воздуха основного вентилятора;
- 9 - термодатчик безопасности;
- 10 - газовая арматура;
- 11 - термодатчик регулятора температуры;
- 12 - силовая панель;
- 13 - блок управления;
- 14 - датчик контроля пламени;
- 15 - гляделка;
- 16 - запальная горелка;
- 17 - электромагнитный клапан запальной горелки;
- 18 - установочный кран запальной горелки;
- 19 - датчик присоединительного давления газа;
- 20 - датчик давления воздуха вентилятора горелки.

↓ Схема тепловой обработки ЖБИ непрерывного действия с применением воздухонагревателя АГОС



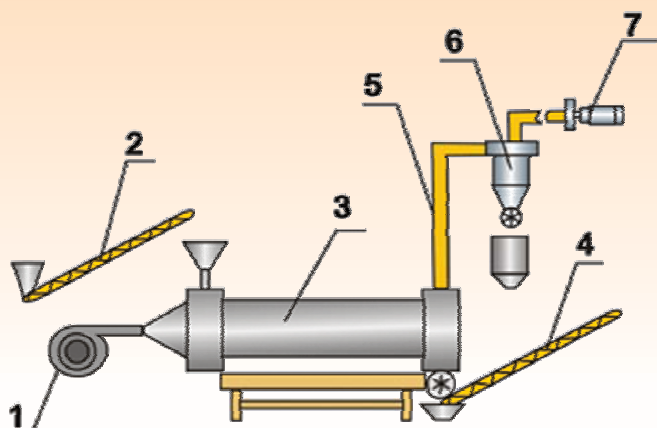
- 1 - АГОС;
- 2 - ЖБИ;
- 3 - дымовая труба частичного удаления продуктов сгорания
- 4 - шибер регулирования выбросов отработанного теплоносителя;
- 5 - камера тепловой обработки ЖБИ;
- 6 - вентилятор.

↓ Схема тепловой обработки ЖБИ периодического действия с применением воздухонагревателя АГОС



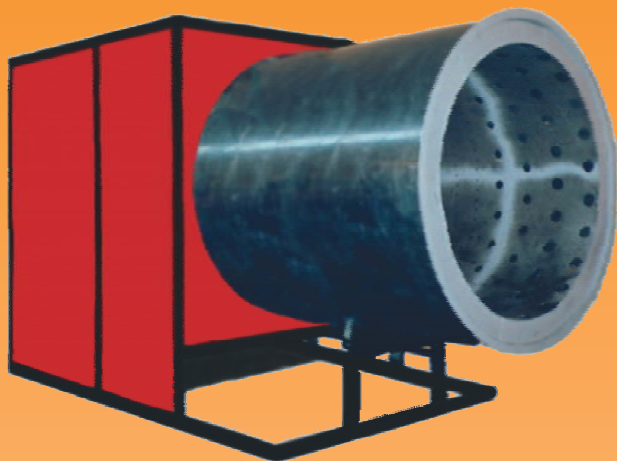
- 1 - воздухонагреватель серии АГОС;
- 2 - вентилятор подачи теплоносителя на нагрев;
- 3 - вентилятор создающий разрежение в камере;
- 4 - ЖБИ;
- 5 - камера ямного типа.

↓ Барабанная сушилка с применением воздухонагревателя серии АГОС



С помощью шнекового транспортера(2) материал поступает в барабанную сушилку(3), внутри которой проходит поток горячего воздуха, нагретого в воздухонагревателе АГОС(1). В сушилке материал, непрерывно перемешиваясь, высушивается и перемещается в разгрузочную камеру, откуда выгружается через шлюзовой затвор поступаая на шнековый транспортер (4). Отработанный воздух по воздухопроводу (5) поступает в циклон-пылеотделитель(6), где очищается от мелких примесей и выбрасывается в атмосферу под действием вентилятора среднего давления (7).

Высокотемпературные воздухонагреватели АГОС



Для обеспечения технологических агрегатов, процессов теплоносителем с температурой от 200 °С до 800 °С разработаны и изготавливаются воздухонагреватели АГОС мощностью от 1 до 10 МВт.

↓ Применение:

- Вращающиеся печи, барабаны для сушки строительных материалов;
- Зерносушилки;
- Производство строительных материалов;
- И т. п.

↓ Преимущества:

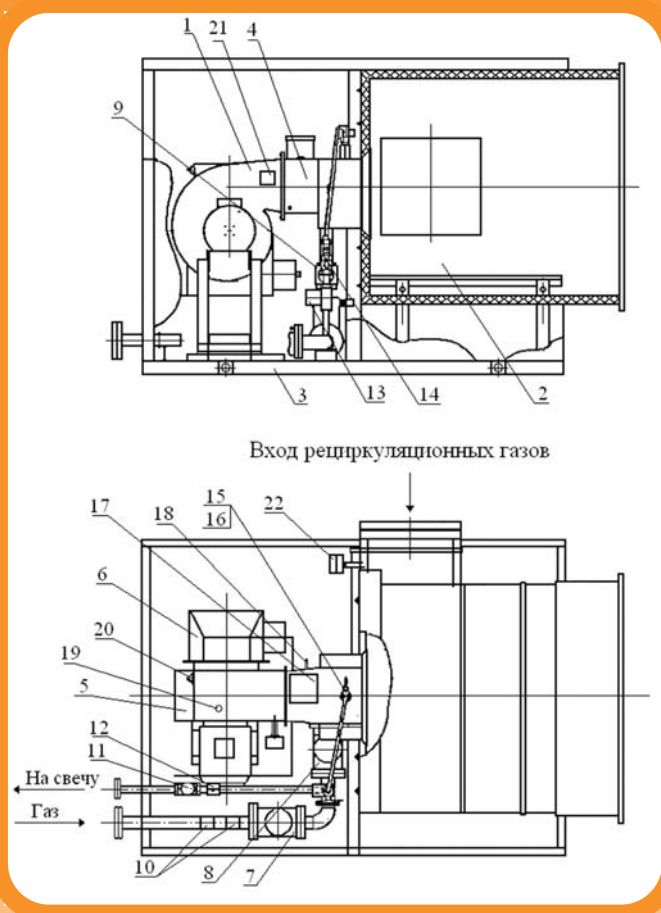
Аппарат выполнен в виде моноблока. В конструкции используется газовая горелка. Камера сгорания выполнена из жаропрочной стали и имеет эффективную газодинамическую защиту, что обеспечивает высокую степень надежности и долговечности аппарата. Теплогенератор полностью автоматизирован и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

↓ Технические характеристики

Параметры / Модель АГОС	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
Номинальная тепловая мощность, МВт	0,8	1,0	1,6	2,0	2,5	3,15	4,0	5,0	6,0	8,0	12,0	16,0
Номинальный расход воздуха через воздухонагреватель, тыс. м ³ /час, не менее *	3÷12	4÷15	6÷24	8÷30	9÷38	12÷48	15÷61	19÷76	23÷91	30÷121	45÷182	61÷242
Расход газа м ³ /час не более, (при Q _г = 8200 ккал/м ³)	81,5	102	163	203,5	254,5	320,5	408	509	610	815	1222	1629
Температура нагрева воздуха в воздухонагревателе при номинальной тепловой мощности и номинальном расходе воздуха, °С *	200÷800, уточняется при заказе											

* Уточняется при заказе

Схема воздухонагревателя АГОС



- 1 – горелка блочная;
- 2 – камера сгорания;
- 3 – корпус;
- 4 – горелка;
- 5 – вентилятор дутьевой;
- 6 – регулятор расхода воздуха;
- 7 – клапан электромагнитный отсечки;
- 8 – клапан электромагнитный отсечки;
- 9 – заслонка газовая регулирующая;
- 10 – датчик давления газа;
- 11 – клапан «утечки»;
- 12 – датчик «утечки - натечки»;
- 13 – клапан запальника;
- 14 – кран расхода газа, на запальник, ручной;
- 15 – запальная горелка;
- 16 – свеча зажигания;
- 17 – трансформатор зажигания;
- 18 – фотодатчик;
- 19 – гляделка;
- 20 – фотодатчик;
- 21 – датчик давления воздуха;
- 22 – датчик разряжения сушильного агента
(либо давления вентиляционных выбросов).



Аппараты газопыльные отопительные смесительные (АГОСы) в технологических процессах



Туннельные сушилки.
Производство шифера, гипсобинтов.



Отопление птичника, АГОС-4.



Тепловая обработка железо-бетонных изделий.



Сушка древесины, АГОС-3.



Зерносушилки ЗС-30.





Побужский ферроникелевый комбинат.
Тепловая обработка ферроникелевого концентрата. Высокотемпературный АГОС.



ООО «Гипсобетон», Московская область, г. Видное.
Сушка гипсовых пазогребенных плит, АГОС-4, 8шт.

Аппараты газовые отопительные рециркуляционные АГОР



Воздухонагреватели АГОР применяются для:

- обогрева производственных и общественных зданий, сельскохозяйственных объектов, складских помещений, спортивных сооружений и т.п.
- для сушки пищевых продуктов (сухарей, молока, макарон, и т.д.) при температуре сушильного агента до 400 °С

Преимущества воздушной системы отопления, построенной на базе воздухонагревателей серии АГОР:

- стоимость теплоты, полученной от воздухонагревателя серии АГОР, в 2 раза ниже стоимости теплоты, полученной от водогрейной котельной и в 5 раз ниже, чем от паровой котельной;
- при новом строительстве, исключение строительства теплотрасс, котельной, калориферов ;
- возможность установки вне зданий;
- полностью автоматический режим работы;
- широкий диапазон по мощности от 100 до 2500 кВт;
- не имеющий аналогов КПД воздухонагревателя 94%;
- возможность совмещения с системами кондиционирования воздуха.

Комплектующие

В состав агрегатов входят комплектующие фирм, зарекомендовавших себя производителей современного и надёжного оборудования: газовая арматура Dungs, электропривода Gruner, блоки автоматизированного управления АЛЬФА-М и ВЕГА, Siemens, а также оборудование других ведущих фирм.

Технические характеристики

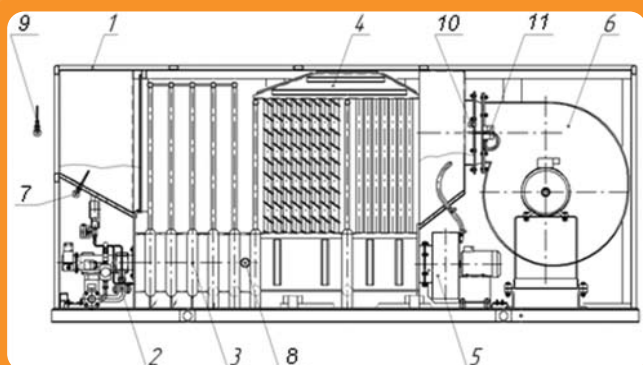
Параметры / модель АГОР	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1600	2000	2500
Номинальная тепловая мощность, МВт	0,16	0,2	0,25	0,315	0,4	0,5	0,63	0,8	1,0	1,6	2,0	2,5
Номинальный расход газа, н.м ³ /час, не более (при Q _г =8200 ккал/м ³)	17,9	22,4	28,0	35,2	44,7	55,9	70,5	89,5	111,8	178,9	223,7	279,6
Номинальный расход воздуха через воздухонагреватель, тыс.н.м ³ /ч.не менее*	9	9	9,5	11,5	16	20	20	23	30	реком. 50	реком. 75	реком. 90
Давление воздуха на выходе, Па	Необходимый напор воздуха определяется при заказе выбором вентилятора											
Температура нагрева воздуха в воздухонагревателе при номинальной тепловой мощности и номинальном расходе воздуха ($\Delta t = t_{\text{вых}} - t_{\text{вх}}$), С, не менее **	50	61	72	76	69	69	87	96	92	88	88	88
Габариты***, мм.: длина ширина высота	3200	3200	3200	3200	3600	4200	4200	4200	3600	4400	4400	4400
	1130	1130	1130	1130	1300	1600	1600	1600	1800	2320	2320	2320
	1240	1240	1240	1240	1560	1660	1660	1900	2400	2600	2600	2600

* Расход воздуха приведен для базовых условий приведенных в данной таблице, при других температурах количество воздуха определяется при заказе

** Температура воздуха приведена для базовых условий. Допустимые температуры на выходе из воздухонагревателя +20 ÷ +400 °С

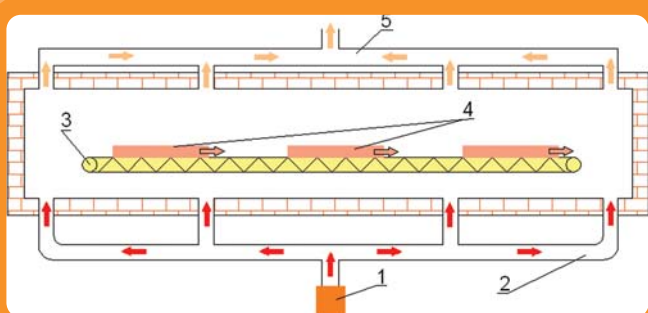
*** Уточняются при заказе

↓ Воздуонагреватель серии АГОР



- 1 - корпус;
- 2 - горелка;
- 3 - камера сгорания;
- 4 - рекуперативный теплообменник;
- 5 - дымосос;
- 6 - вентилятор;
- 7 - датчик температуры воздуха на выходе;
- 8 - гляделка;
- 9 - выносной термодатчик регулятора температуры;
- 10 - датчик контроля температуры входящего воздуха;
- 11 - датчик-реле давления воздуха.

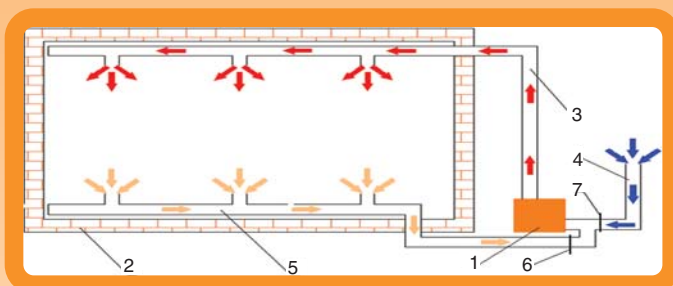
↓ Схема сушки пищевых продуктов с применением воздунагревателя АГОР



Все детали АГОРа применяющегося для сушки пищевых продуктов выполняются из нержавеющей стали.

- 1 - АГОР;
- 2 - воздуховоды нагретого воздуха;
- 3 - транспортер;
- 4 - продукты для сушки;
- 5 - воздуховоды отвода отработавшего воздуха

↓ Схема воздушного отопления помещения с применением воздунагревателя АГОР

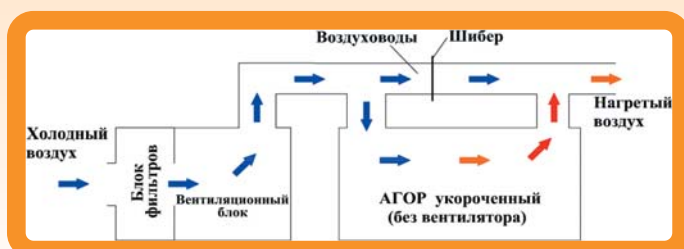


- 1 - АГОР;
- 2 - отапливаемое помещение;
- 3 - воздуховод горячего воздуха;
- 4 - воздуховод наружного воздуха;
- 5 - рециркуляционный воздуховод;
- 6 - шибер регулирования рециркуляционного воздуха;
- 7 - шибер регулирования забора наружного воздуха

Воздунагреватели серии АГОР могут работать в трех режимах:

1. Вентиляционный режим (забор на нагрев только наружного воздуха);
2. Рециркуляционный режим (забор воздуха на нагрев из помещения);
3. Частично-рециркуляционный (на нагрев поступает наружный воздух и воздух из помещения).

↓ Схема воздунагревателя АГОР с отдельным вентиляционным блоком



В данной конструкции воздунагревателя АГОР вентиляционный блок находится отдельно от самого аппарата, что позволяет использовать более мощные вентиляторы для обеспечения потребной кратности воздухообмена помещений. Для решения задач не только нагрева, но и охлаждения воздуха АГОРы могут применяться и в системах кондиционирования.

Аппараты газовой отопительной рекуперативной (АГОРы) в технологических процессах и отоплении



Линия сушки сухарей. АГОР-2500, $t=150\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Криворожский железорудный комбинат. Система отопления ствола шахты «Родина» КЖРК, АГОР-2500.



Пензенская область. Линия макаронных изделий, воздухонагреватель АГОР-315 с температурой сушильного агента $150\text{ }^{\circ}\text{C}$.



«Экспериментальный завод ДСП», Московская область, г. Сергиев Посад. Отопление производственных помещений, воздухонагреватель АГОР-800 с вентилятором двухстороннего всасывания производительностью 50 тыс м³/час. на восполнение воздуха, забираемого на технологические нужды





«Экспериментальный завод ДСП», Московская область, г. Сергиев Посад. Отопление и вентиляция производственных помещений, воздухонагреватель АГОР-2500. Аппарат установлен на улице.



ОАО «Ступинский завод стеклопластиков». Воздушное отопление категорийных цехов взамен водогрейного от ТЭЦ. Подсоединено к уже существующей системе вентиляции. Аппараты установлены на улице. АГОР-800 – 2шт



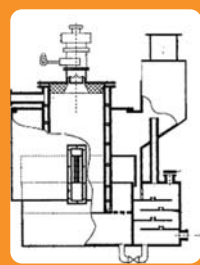
ООО «Шебекинский картон», г. Шебекино. Отопление производственных помещений, АГОР-500 3шт., АГОР-250 1шт.



ЗАО «Минеральное волокно», Московская область, г. Климовск. Отопление производственных помещений, АГОР-800 3 шт., АГОР-250 2шт.



Аппараты для нагрева воды серии АНВ



Предназначены для нагрева воды сетей отопления и горячего водоснабжения отдельно стоящих зданий, сооружений, а также для нагрева и выпаривания воды и водных растворов в различных технологических процессах.

Принцип действия данных аппаратов основан на непосредственном контакте продуктов сгорания газа с нагреваемой водой.

Применяемая в аппарате микродиффузионная горелка серии МДГГ обеспечивает высокоэффективное сжигание газа.

Преимущества использования аппаратов для нагрева воды серии АНВ:

- высокая экономичность нагрева воды за счет повышенного коэффициента полезного действия до 97%;
- возможность использования в цикле отопления водопроводной воды;
- экологически чистое сжигание газа;
- полная автоматизация управления;
- простота в эксплуатации и обслуживании;
- компактность и простота в монтаже;
- безопасность в эксплуатации;
- нагреватели работают при атмосферном давлении и на них не распространяются требования "Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов"

Система автоматического управления АНВ обеспечивает:

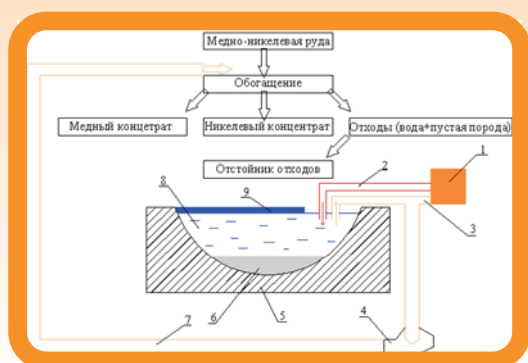
- тестирование входных и выходных каналов;
- автоматический розжиг, перевод в рабочее состояние и останов в соответствии с алгоритмом управления;
- плавное регулирование теплопроизводительности;
- отключение горелки в аварийных ситуациях с запоминанием первопричины аварии;
- отображение на экране дисплея информации на протяжении всего процесса работы.

Применение аппарата для нагрева воды взамен традиционного теплоносителя от ТЭЦ, котельной окупается в течение менее одного отопительного сезона.

Технические характеристики:

Параметры	АНВ-0,25	АНВ-0,4	АНВ-0,63	АНВ-0,8	АНВ-1,0	АНВ-1,25	АНВ-1,5	АНВ-2,0	АНВ-2,5	АНВ-4,0	АНВ-6,3	АНВ-8,0	АНВ-10,0
Номинальная тепловая мощность, МВт	0,25	0,4	0,63	0,8	1,0	1,25	1,5	2,0	2,5	4,0	6,3	8,0	10,0
Номинальный расход газа, н.м /час (газ по ГОСТ 5542-87) Q _г = 8200 ккал/м	27,1	43,4	68,3	86,7	108,4	135,5	162,6	216,8	271	433,5	682,8	867,1	1084
Температура нагрева воды ($\Delta t = t_{\text{вых}}^{\circ} - t_{\text{вх}}^{\circ}$), °С	20 ÷ 70												

Схема нагрева воды в отстойнике в зимнее время для дальнейшего ее использования в процессе обогащения медно-никелевой руды



После процесса обогащения остаются отходы (смесь пустой породы и воды), которые поступают в отстойник (5), где пустая порода (6) оседает на дно. После этого вода (8) перекачивается насосом (4) по трубам (7) поступает обратно в процесс обогащения. В зимний период времени вода в отстойнике покрывается слоем льда (9) и для перекачки необходимо её подогревать, что достигается путем подачи воды по трубе (3) в аппарат нагрева воды АНВ (1), где она нагревается и по трубе (2) поступает обратно в отстойник.

Утилизаторы тепла

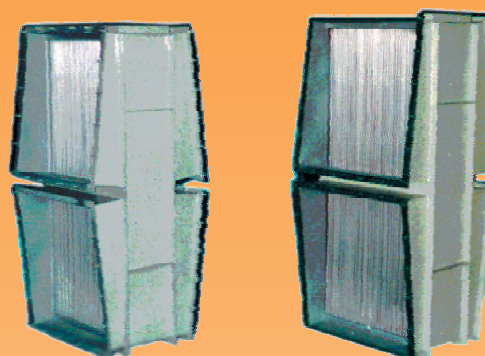
Для резкого сокращения расходов органического топлива, выработки дополнительного тепла и продукции за счет совершенствования энергоиспользующего оборудования, группа компаний «Энергоцветмет» разрабатывает и изготавливает вспомогательные теплоутилизационные устройства. Объектами утилизации теплоты могут быть любые потоки отходящих газов за технологическими печами, сушилками, котельными агрегатами типа НИИСТУ, Е, ФАКЕЛ, КЕ, ДКВР и др.

Тепловые утилизаторы могут работать на повышение К.П.Д. технологического агрегата за счет подогрева дутьевого воздуха на горелки, либо решать задачи получения теплоносителя для внешних потребителей, выработки воздушного отопительного или сушильного агента, горячей воды, пара.

Затраты на разработку и изготовление утилизатора не превышают годового экономического эффекта, получаемого за счет сокращения расхода органического топлива. Изготовление утилизаторов производится по согласованному с заказчиком параметрам с учетом требований по глубине утилизации, габаритам, аэродинамическому сопротивлению.



Утилизаторы типа ГАЗ-ВОДА
серии УГВ



Утилизаторы типа ГАЗ-ВОЗДУХ
серии УГГ



Технические характеристики

Тип утилизатора	УГВ-1	УГВ-2	УГГ-1	УГГ-2
Номинальная тепловая мощность, кВт	42	110	42	110
Номинальный расход дымовых газов, нм ³ /час, не менее	1150	3200	1150	3200
Номинальная температура дымовых газов, °С				
на входе	210	210	210	210
на выходе	115	115	115	115
Теплоноситель	вода	вода	воздух	воздух
Номинальный расход теплоносителя, т/час (м ³ /час)	2	7	1050	2600
Температура теплоносителя при номинальном расходе, °С				
на входе	40	59	20	20
на выходе	49	61	125	125
Аэродинамическое сопротивление дымового тракта утилизатора, Па, не более	150	150	75	150
Гидравлическое сопротивление, МПа, (аэродинамическое сопротивление, Па), не более	0,05	0,05	(75)	(100)
Масса утилизатора, кг, не более	150	495	60	110
Габаритные размеры утилизатора, мм, не более				
длина	712	712	412	470
ширина	608	1200	500	600
высота	593	1240	1100	1400



Утилизаторы типа ГАЗ-ВОЗДУХ ТРУБНЫЕ серии УГГТр

Тип утилизатора	УГГТр-1	УГГТр-2	УГГТр-3
Номинальная тепловая мощность, кВт	100	75	50
Номинальная температура дымовых газов, °С			
на входе	350	350	350
на выходе	100	100	100
Теплоноситель	воздух	воздух	воздух
Температура нагрева теплоносителя при номинальном расходе, °С	270	200	158
Аэродинамическое сопротивление дымового тракта утилизатора, Па, не более	1000	750	500
Аэродинамическое сопротивление, Па, не более	800	600	400
Масса утилизатора, кг, не более	730	730	730
Габаритные размеры утилизатора, мм, не более			
длина	4000	3000	2000

Блоки автоматического управления работой горелок, технологическими режимами работы котла, воздухонагревателей, а так же другими технологическими объектами

Блок «Альфа-М XXI»



Блоки представляют собой микроконтроллеры, которые могут легко адаптироваться для выполнения любой задачи в режиме реального времени. Не изменяя электрической схемы и конструкции устройства, изменив лишь управляющую программу, можно получить новый алгоритм управления технологическим процессом. Разработана целая гамма управляющих программ для различных типов горелок и котлов. Если ни одна из программ не удовлетворяет требованиям Заказчика, то за дополнительную плату может быть разработана индивидуальная управляющая программа.

Блоки, предназначенные для управления процессами розжига и регулирования теплопроизводительности газовых или жидкостных горелок, обеспечивают управление объектом в полном соответствии с нормативными требованиями в объемах, необходимых для наиболее эффективной и безопасной эксплуатации оборудования. Обеспечиваются автоматический розжиг, автоматическое регулирование (по П или ПИ закону) с поддержанием необходимых соотношений (в том числе регулирование соотношения "газ-воздух" по положению или по давлению), контроль параметров с аварийным отключением в случае отклонений параметров за установленные пределы.

В блоках приняты специальные меры, обеспечивающие высокую помехозащищенность функционирования в условиях промышленных помех.

Блоки позволяют осуществлять самоконтроль исправности (режим "ТЕСТ"), а также изменять временные, температурные установки, производить инвертирование входов и др. (режим "МОНИТОР").

↓ Блоки могут выполнять следующие сервисные функции:

- некоммерческий расчет расхода газа, воды (при наличии в системе счетчиков газа, воды с измерительной частью при этом счетчики могут быть дискретными, аналоговыми 0-5 мА или 4-20 мА (линейными), аналоговыми 0-5 мА или 4-20 мА (с извлекателем корня) - м³ и м³/ч;
- расчет теплопроизводительности - Гкал и Гкал/ч;
- удельный расход газа - м³/Гкал;
- расчет к.п.д. котла;
- ведение журнала аварий: запоминание аварийной ситуации с записью даты и времени;
- поддержание мощности котла в зависимости от дней недели и времени суток;
- поддержание Т воды в системе в зависимости от Т наружного воздуха (районный сетевой график).

↓ Опции:

- по отдельному заказу может встраиваться "сетевая" плата для связи блоков с диспетчерским пунктом. Связь может осуществляться на небольшие (до 1 км) расстояния напрямую по двухпроводной линии (Rs485). Связь на большие расстояния осуществляется через модемы и телефонную линию. При этом на компьютер диспетчерского пункта с периодичностью устанавливаемой диспетчером передается информация о состоянии объекта, температур, давлений, расходов и т.д. При наличии аварийной ситуации на объекте, блоки передают информацию о наличии аварии, наименование аварии, на каком блоке произошла авария;
- за отдельную плату возможна разработка локальной сети индивидуальной конфигурации;
- за отдельную плату блоки комплектуются фотодатчиками (ФДА).

Блоки автоматизированного управления технологическим процессом

Блок «Вега-Классик»

Блоки применяются для управления газовым оборудованием мощностью до 20 МВт (горелки, теплогенераторы, печи, водогрейные и паровые котлы).

Блок выполняется в двух исполнениях: с силовым отсеком и без него. БАУ имеет встроенный интерфейс RS-232/RS-485, что позволяет подключать его к ПК. Блок имеет удобный интерфейс управления, информация выводится на четырехстрочный ЖКИ.

На основе блоков автоматического управления серии «Вега», а также контроллеров серии VISION выполняется полная автоматизация работы объекта



↓ На основе блоков автоматического управления серии «Вега», а также контроллеров серии VISION выполняется полная автоматизация работы

- Котлов
- Горелок
- Общекотельного оборудования
- Сушил различных типов
- Воздухонагревателей
- и т.п.

↓ Блоки «ВЕГА» позволяют автоматизировать любые технологические процессы связанные со сжиганием газа, такие как:

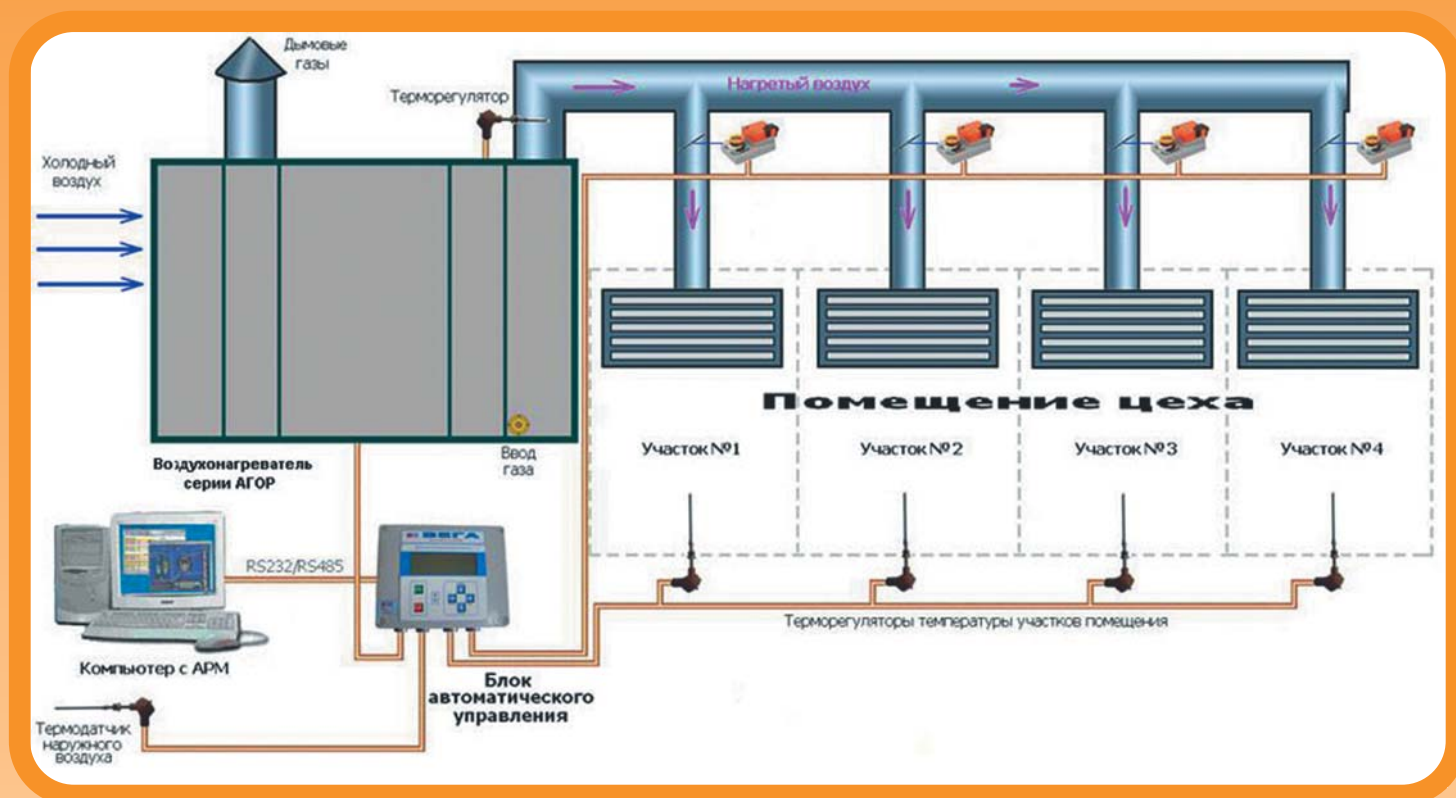
- Сушка зерна
- Пропарка бетона
- Разогрев битума
- Обжиг подин печей
- и т.д.

↓ Преимущества блоков ВЕГА:

- Связь с ПК через RS232/RS485
- Полная визуализация технологического процесса на ПК
- SMS-контроль
- Диспетчеризация по каналам GPRS
- Изменение программного обеспечения по требованию заказчика.
- Шеф-монтаж и шеф-наладка.

Автоматизация воздухонагревателей для обогрева промышленных помещений, помещений фермерских хозяйств, общественных зданий, сооружений

На основе блоков автоматического управления серии «Вега», а также контроллеров серии VISION выполняется автоматизация теплогенерирующих установок серии «АГОР» и других для обогрева промышленных помещений, фермерских хозяйств, общественных зданий и сооружений. Система микроклимата контролирует температуру и влажность (по желанию заказчика).

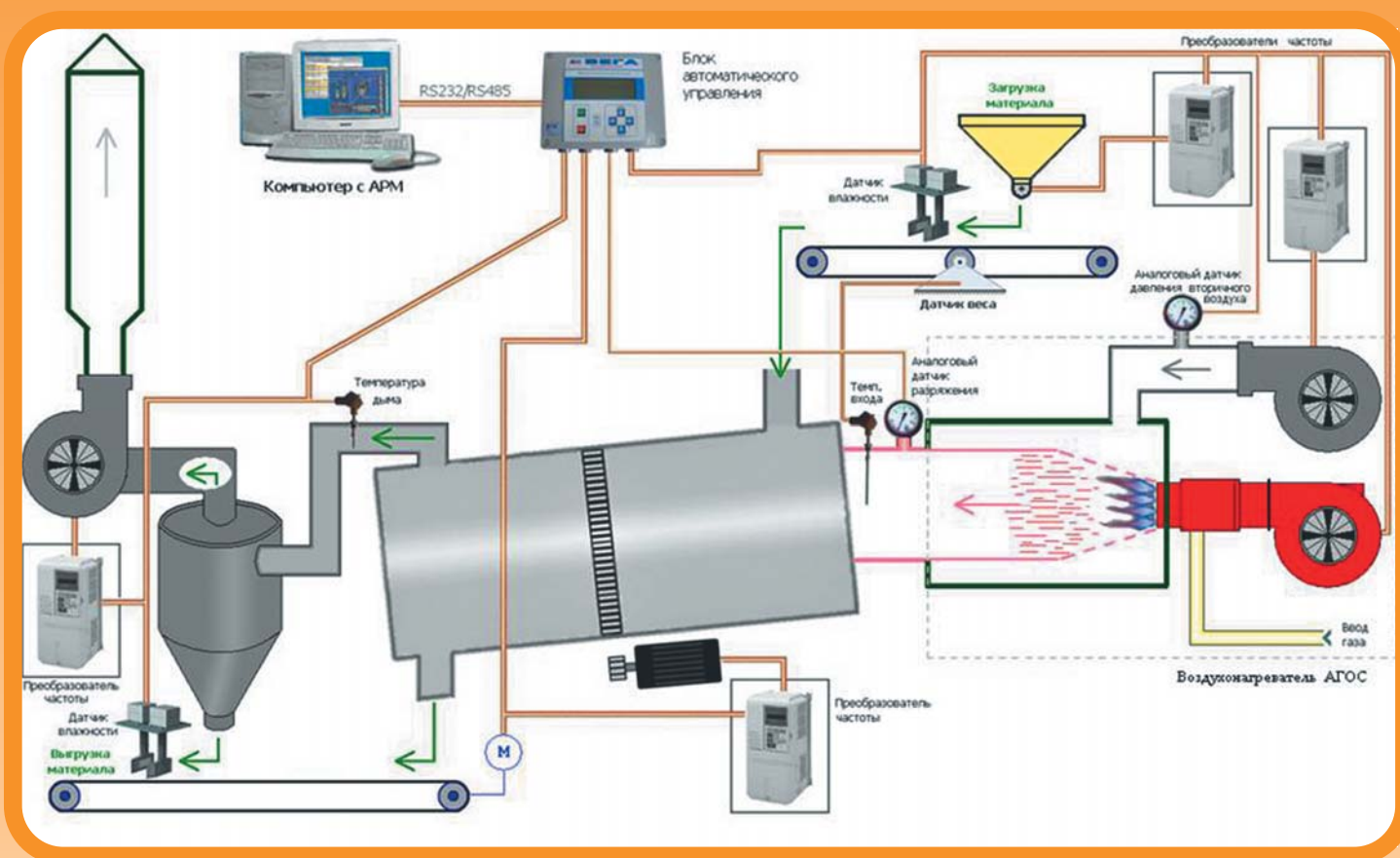


↓ Пример автоматизации воздухонагревателей АГОР в системе обогрева промышленных помещений

- Регулирование тепловой мощности воздухонагревателя по заданной температуре нагретого воздуха
- Автоматизация процесса розжига и регулирования мощности газовой горелки воздухонагревателя. Отключение горелки при превышении заданной температуры
- Регулирование температуры в помещении цеха по участкам. Управление приводами заслонок в каналах подачи нагретого воздуха
- Поддержание температуры нагретого воздуха в зависимости от температуры наружного воздуха. Зависимость задается таблично или формулой
- Корректировка температуры по недельному графику. На каждый день недели задается до 9 записей
- Уменьшение мощности воздухонагревателя при превышении предаварийных установок по температуре дыма, выхода, корпуса топки
- Перевод воздухонагревателя в ждущий режим при длительных простоях в целях энергосбережения
- Возможность параллельной работы нескольких агрегатов. Реализован синхронный, асинхронный и одиночный режим работы

Автоматизация вращающихся барабанных сушил сыпучих материалов

На основе блоков автоматического управления серии «Вега», а также контроллеров серии VISION выполняется автоматизация технологических объектов и технологических линий различного промышленного назначения. По требованию заказчика управление техпроцессом может осуществляться как по месту размещения объекта или линии, так и централизованно, диспетчером (оператором) с ПК (АРМ). Связь с ПК через RS232/RS485. Разработка программного обеспечения. Шеф-монтаж и шеф-наладка.

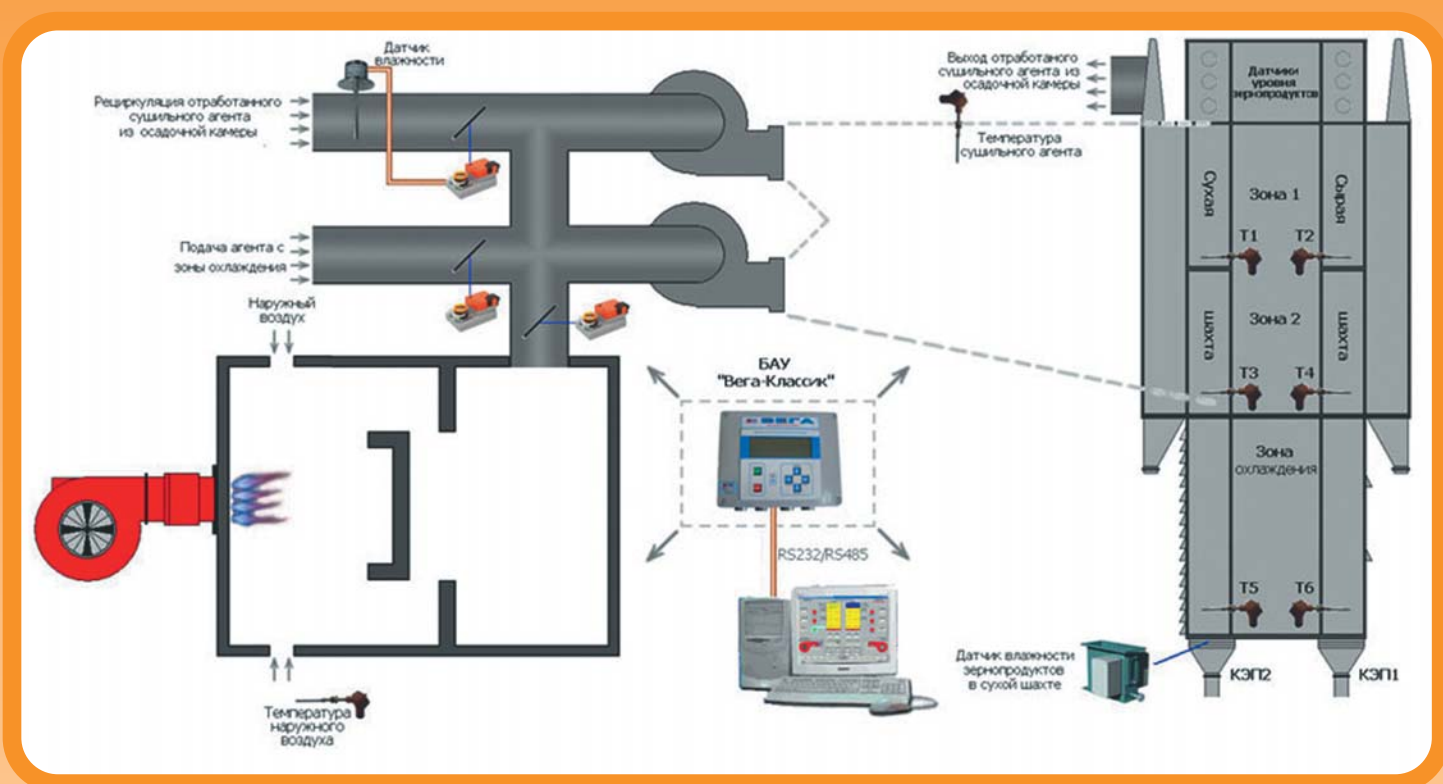


↓ Пример автоматизации линии барабанного сушила для сушки сыпучих строительных материалов

- Автоматизация работы газовой горелки в соответствии с ГОСТ 21204
- Регулирование тепловой мощности горелки по температуре теплового агента на входе в барабан
- Поддержание заданного разрежения в топке. Возможно применение аналоговых и дискретных датчиков разрежения. Работа с дымовой заслонкой или использование преобразователя частоты для дымососа
- Измерение влажности материала на конвейере загрузки и выгрузки. Поддержание влажности материала на конвейере выгрузки, изменяя частоту вращения привода вентилятора подачи вторичного воздуха. Корректировка регулирования по влажности материала на загрузке
- Регулирование подачи материала по сигналам датчиков влажности материала на конвейере загрузки и выгрузки изменяя частоту вращения привода транспортера загрузки и барабана
- Контроль аварийных технологических параметров: температура дыма на выходе из барабана, разрежение в топке, давление вторичного воздуха и т.д.
- Управление и регистрация всех технологических параметров барабанного сушила на ПК оператора (АРМ)

Автоматизация зерносушилок

На основе блоков автоматического управления серии «Вега», а также контроллеров серии VISION выполняется автоматизация зерносушилок (стационарных ДСП32, ДСП50 и передвижных) с применением горелок серии МДГГ, воздухонагревателей серии АГОС. Обеспечивается контроль температуры и влажности.

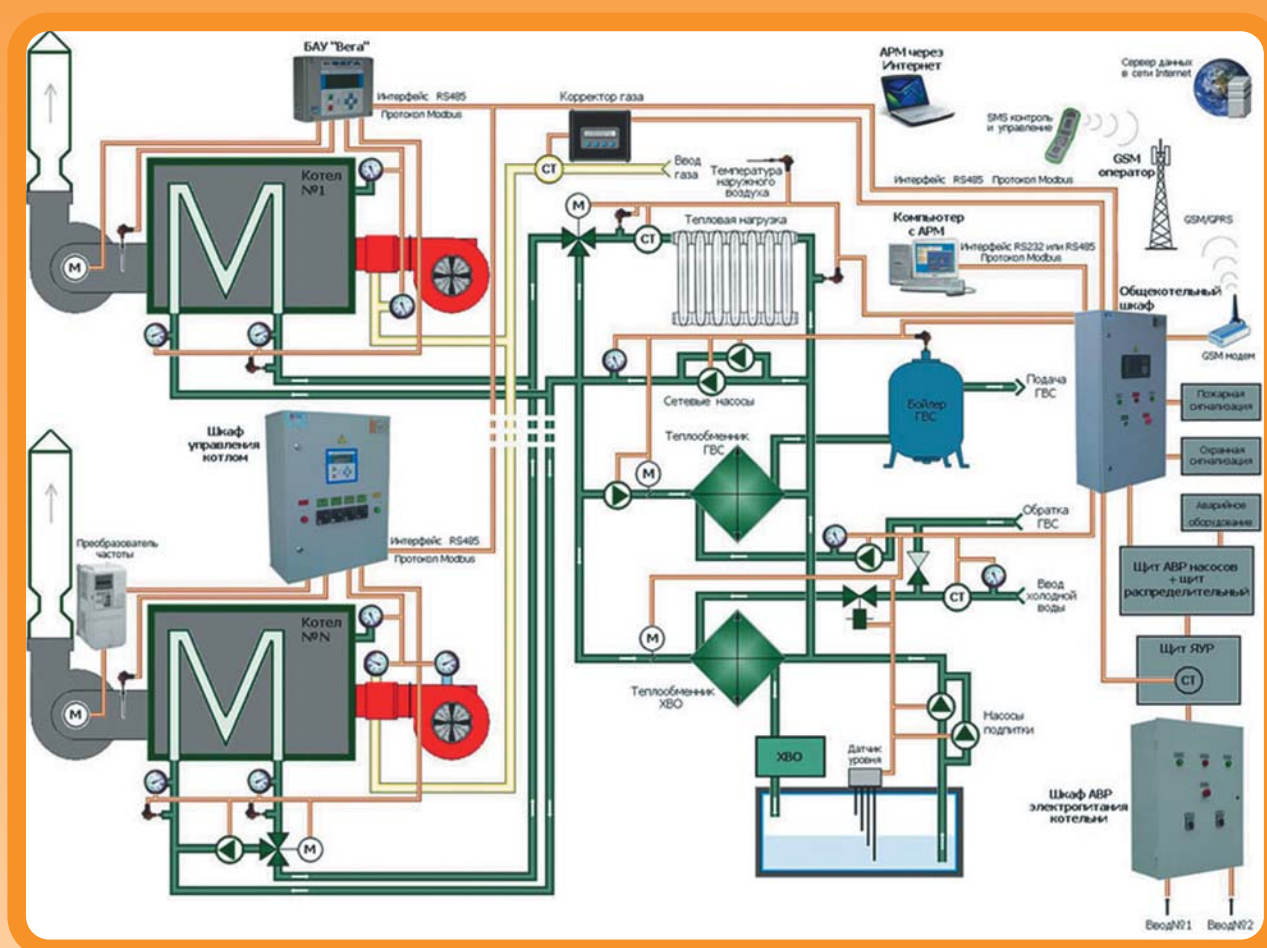


↓ Пример автоматизации зерносушилки ДСП50

- Автоматизация работы газовой горелки или воздухонагревателя в соответствии с ГОСТ 21204
- Поддержание заданной температуры сушильного агента в зоне сушки изменением тепловой мощности горелки или воздухонагревателя
- Измерение влажности зерна с помощью емкостных, СВЧ-датчиков влажности. Пересчет в реальную влажность зернопродукта. Программная калибровка датчиков влажности
- Изменяя скорость открытия КЭП и изменяя количество сушильного агента поддерживается заданная влажность зернопродуктов на выходе из сухой шахты. Предусмотрен ручной и автоматический режим работы КЭП
- В зависимости от влажности отработанного агента из осадочной камеры регулируется открытие шиберов канала рециркуляции
- Управление и контроль приводами вентиляторов, датчиками уровня зерна, датчиком движения норий
- Связь с ПК по RS-232/RS-485. Программа управления зерносушилкой имеет журнал аварий, действия оператора, оперативные (за последние 2 часа) и суточные графики изменения влажности зерна, температур

Автоматизация котельных

На основе блоков автоматического управления серии «Вега», а также контроллеров серии VISION выполняется система автоматического управления общекотельным оборудованием и всеми котлами паровых и водогрейных котелен. Связь с ПК через RS232/RS485. SMS-контроль, диспетчеризация по каналам GPRS по требованию заказчика.

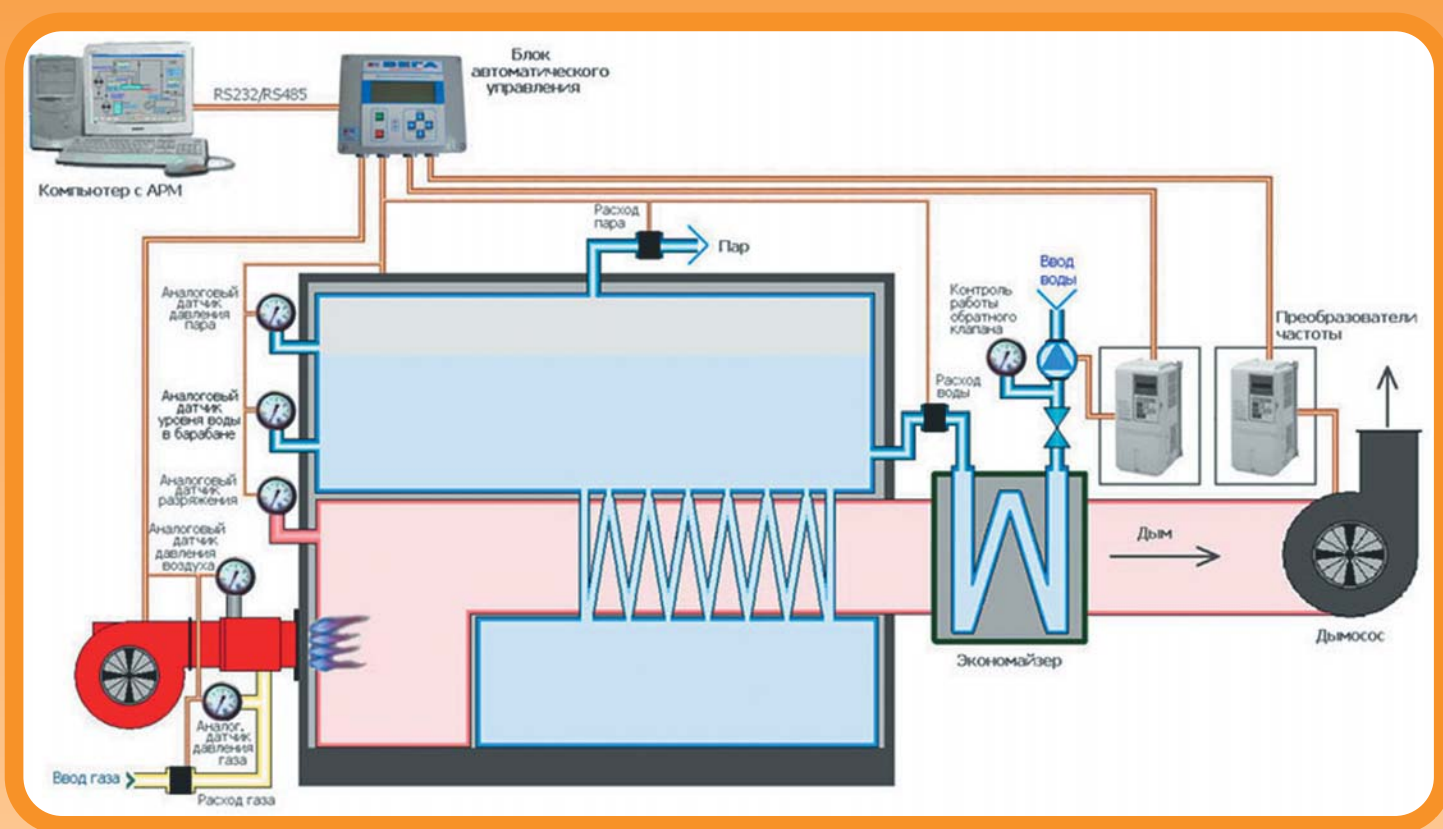


↓ Пример автоматизации котельной

- Автоматизация управления каждым отдельным котлом и котельной в целом выполняется автоматикой серии «Вега»
- Связь между блоками автоматики осуществляется через интерфейс RS485, протокол ModBus
- Автоматика «Вега» осуществляет полную автоматизацию работы котлов и газовых горелок установленных на них с обеспечением требований безопасности по ГОСТ 21204
- Общекотельный шкаф управления управляет сетевыми и дренажными насосами, трехходовым клапаном, клапаном бака, клапанами бойлера, системой водоподготовки и другим оборудованием
- По требованию заказчика автоматика общекотельного шкафа управления может быть связана с компьютером диспетчера, как через модем так и по каналам GPRS-связи (особенно важно для не обслуживаемых котелен). Мобильный контроль работы котельной осуществляется через SMS-связь
- Поддержание температуры подачи или обратной воды в контуре отопления в зависимости от температуры наружного воздуха. Зависимость задается таблично или формулой
- Корректировка температуры по недельному графику. На каждый день недели задается до 9 записей.
- Поддержание температуры воды в бойлере ГВС и воды на входе ХВО
- Контроль параметров расхода газа, воды, электричества

Автоматизация паровых и водогрейных котлов

На основе блоков автоматического управления серии «Вега», а также контроллеров серии VISION выполняется полная автоматизация работы котлов и горелок. Связь с ПК через RS232/RS485. Изменение программного обеспечения по требованию заказчика.



↓ Пример автоматизации парового котла и котельного оборудования

- Регулирование тепловой мощности горелки по датчикам давления газа и воздуха - обеспечивается стабильность режима горения при нестабильном присоединительном давлении газа.
- Регулирование давления пара (предусмотрен автоматический и ручной режим). Возможно применение аналогового и электроконтактного манометров. Регулирование по температуре насыщенного пара.
- Регулирование разрежения в топке. Возможно применение аналоговых и контактных датчиков разрежения. Работа с дымовой заслонкой или использование преобразователя частоты для дымососа.
- Регулирование уровня воды в барабане (предусмотрен автоматический и ручной режим). Возможно применение как аналогового датчика уровня так и контактного датчика уровня (НАУ-НПУ-ВПУ-ВАУ)
- Программа на ПК регистрирует параметры котлов в виде графиков. Данные архивируются. При этом отпадает необходимость в электронных регистраторах.
- Измеряется расход газа, воды, выработка пара, время наработки котлов. Формируются месячные отчеты.

Решения для строительной промышленности

↓ Тепловая обработка ЖБИ



В связи с неуклонным ростом цен на цемент и повышением спроса на ЖБИ, требуется модернизация текущих производственных схем, для повышения конкурентоспособности продукции.

Компания «Энергоцветмет» производит воздухонагреватели АГОС, позволяющие полностью отказаться от дорогостоящего сушильного агента – пара. Стоимость 1 Гкал тепла от воздухонагревателей АГОС в 3 раза дешевле, чем при пропарке паром. Переход на новую систему тепловой обработки осуществляется в течение месяца.

Специалисты компании помогут выбрать оборудование, выполнят тепловой расчет, сделают проект, проведут шеф-монтаж и шеф-наладку.

↓ Теплотехнологическая схема и оборудование для промышленности стройматериалов

В настоящее время многие технологии тепловой обработки строительных материалов в силу традиций, обусловленных в прошлом дешевым топливом, обеспечиваются паровым энергоносителем: сушка древесины, керамических изделий, пропарка бетона и т.д. В тоже время пар непосредственно не участвует в химических реакциях, а служит для нагрева либо материала, либо для нагрева промежуточного теплоносителя воздуха. В условиях повышения стоимости энергоносителей, такой способ тепловой обработки материалов является нерациональным и сверхзатратным.

Более 10 лет предприятие активно внедряет технологии замещающие пар. Парогазовоздушный теплоноситель, который генерируется в воздухонагревателях серии АГОС, непосредственно применяется для тепловой обработки строительных материалов. Опыт показывает что, применение газозвушной системы тепловой обработки материалов по сравнению с паровой позволяет снизить затраты на тепловую энергию в 2-5 раз.



Туннельные сушила.
Производство шифера,
гипсобинтов.
Воздуонагреватели
серии АГОС.



Сушка гипсовых
пазогребневых плит.
Воздуонагреватели
серии АГОС-4.



Тепловая обработка
железобетонных
изделий.
Воздуонагреватели
серии АГОС.



Туннельное сушило
с воздухонагревателем
АГОС-3.

Технологическая установка термовлажностной обработки бетонов серии АГОС позволяет:

- контролировать и управлять параметрами среды в интервале оптимальных температур 40 – 95 °С и влажности 40 – 80 %
- оптимизировать технологический регламент гидратации в зависимости от марки бетона, геометрии изделия

Асфальтовое производство. Мобильные тепловые установки



Теплотехнологическое оборудование для модернизации асфальтного производства



Предприятием разработано и внедрено комплексное решение задачи снижения затрат в себестоимости производства асфальта:

- проведены реконструкции сушильных барабанов на асфальтосмесительных установках ДС158, КДМ-201 путем замены устаревших горелок на автоматические блочные горелки серии МДГГ с системой автоматического управления процессом. Практика подтверждает снижение удельных расходов газа на 10-17%
- проведены реконструкции битумохранилищ путем перевода системы отопления с паровой на газо-воздушную с помощью воздухонагревателей серии АГОС. Затраты на энергоресурсы снижены на 40%
- выполнена замена горелок на блочные автоматические горелки серии МДГГ на битумных котлах. Экономия составляет 10-15% газа



Специальное оборудование для ремонтных и строительных работ



Установка обжига подины электролизера плавки алюминия

Установка обжига предназначена для плавного прогрева и термостабилизации футеровки подины электролизера от 100 до 900 °С за счет сжигания природного газа (возможно использование сжиженного газа).

В состав установки обжига входят:

- четыре горелочные устройства
- газораспределительная установка
- шкаф управления и безопасности, размещенные на перемещаемой платформе
- теплоизоляционные щиты
- рукава газовые
- термодары
- кабельная продукция

Установка обжига собрана на колесном ходу и имеет возможность перемещения мостовым краном.

Устройство автоматики и безопасности установки обжига обеспечивает выполнение следующих функций:

- запуск и остановку
- автоматическое и ручное регулирование мощности
- автоматическое поддержание заданной среднеинтегральной температуры

Примечание: возможно применение для локального отопления при строительных работах.



Установка для разогрева катодных секций

Разработана, изготовлена и передана в эксплуатацию на Запорожский алюминиевый комбинат установка для разогрева катодных секций.

Установка представляет собой переносной шатер, в котором установлены шесть блочных газовых горелок. Суммарная тепловая мощность установки 0,6 МВт. Система управления на базе микропроцессора VISION позволяет поддерживать равномерное температурное поле в изделиях и обеспечивать его прогрев до 600 °С по заданному графику.

Разработка подобных установок может сопровождаться компьютерным моделированием технологии нагрева и поведения изделия в составе агрегата (расчет термических напряжений, деформаций и контактных электрических и тепловых сопротивлений).

Примечание: возможно применение для локального отопления при строительных работах.

Сушильные производства

В различных производствах широко распространены процессы тепловой сушки, при которой удаление влаги из материала происходит в основном путём испарения.

Сушка, предназначена для улучшения их качества и долговечности (древесина, гипсоизделия, зерно и др.), увеличения теплотворности (каменный уголь), возможности длительного хранения при сушке пищевых продуктов, и т.п.

Скорость протекания сушильных процессов, степень их завершённости зависит от способа подвода теплоты к материалу и от режима сушки. Для решения этих проблем наше предприятие разработало и выпускает различное газовое оборудование и системы управления им.

↓ Оборудование для сушильных барабанов и туннельных сушил



1. Производство минеральных удобрений. Сушильный барабан. Горелка МДГГ-500Б
2. Туннельные сушила. Производство шифера, гипсобинтов.
3. Сушка древесины АГОС-3
4. Тепловая обработка ферро–никелевого концентрата. Воздухонагреватель АГОС-16
5. Сушка гипсовых пазогребневых плит. Воздухонагреватели АГОС-4

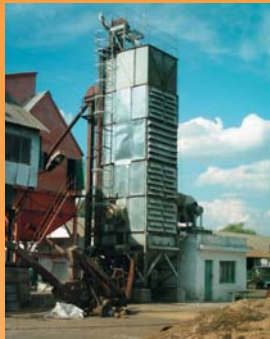
↓ Оборудование для ленточных и конвейерных сушил

Разработана и изготовлена универсальная конвейерная сушилка УКС–160/4. Сушилка предназначена для сушки сыпучих материалов в слое, расположенном на ленточном конвейере смесью продуктов сгорания природного газа с воздухом. Установка имеет четыре зональных воздухонагревателя, интегрированные в единую систему управления. Управление процессом ведется по заданному графику температур и влажности.

Сушильные производства

 Сушка зерновых

Предприятие предлагает три уровня построения схем системы сушки по энергетической эффективности:



Зерносушилка ДСП-32, ДСП-50.

Горелки серии МДГГ.

Реконструкция зерносушилок типа ДСП-32, ДСП-50 и т.п. путем замены горелок на новые газовые блочные автоматические серии МДГГ




Зерносушилка ЗСК-30.

Воздухонагреватели АГОС с температурой сушильного агента до 700 °С.

Комплектация зерносушилок башенного типа воздухонагревателями серии АГОС с автоматикой позонного регулирования температуры сушильного агента.

Новая регенеративная схема управления потоками сушильного агента в сочетании с зональными воздухонагревателями серии АГОС, а также с системой автоматического контроля и управления температурным и влажностным режимом зерна и сушильного агента, позволяет сократить расход газа на процесс сушки до 1 м³/(тонну × % влажности). Данная теплотехническая схема может быть успешно реализована как на известных сушилах ДСП-32, ДСП-50, так и на новых моделях СЗ, ЗСК. Компания оказывает услуги по подбору и изготовлению воздухонагревателей, автоматизации и диспетчеризации техпроцессов.

 Сушка сухарей, макарон, молока, крахмала.
Оборудование для пищевой промышленности

Сушка сухарей, овощей, макаронных изделий – прибыльный и высокорентабельный бизнес. Этим объясняется постоянный рост рынка пищевой промышленности, и т. п.

Предприятие разработало и изготовило высокотемпературные газовые воздухонагреватели для сушки пищевых продуктов тепловой мощностью 250-2500 кВт с температурой сушильного агента до 200 °С

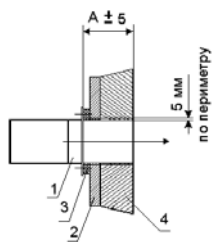
Воздухонагреватели внедрены в технологиях сушки: макаронных изделий, сухариков, крахмала, сухого молока. Компания «Энергоцветмет» предлагает модернизировать уже существующие линии сушки новыми воздухонагревателями АГОР.

Рекуперативные воздухонагреватели АГОР используют передовые технологии горения и теплообмена. КПД воздухонагревателя составляет 94 %. После переоборудования линии сушки экономия топлива обычно составляет от 25 %, по сравнению со старыми нагревателями.

Установка аппаратов проходит максимум за месяц. Оборудование позволяет эффективно управлять процессом сушки и гарантирует равномерную, качественную сушку пищевых продуктов.



Линия сушки сухарей Воздухонагреватели АГОР



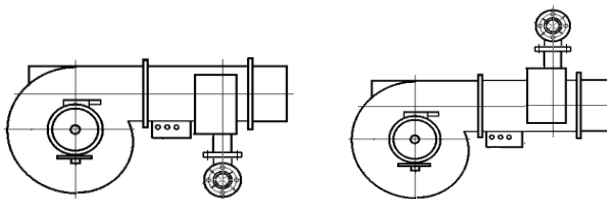
- A - размер от присоединительного фланца до фронтального среза горелки.
- 1 - горелка;
- 2 - фронтальная плита;
- 3 - прокладка уплотнительная;
- 4 - обмуровка топки теплового агрегата.

Максимально допустимый зазор между стенками горелки и стенками амбразуры в обмуровке топки должен быть не более 5 мм.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА ГОРЕЛКИ.

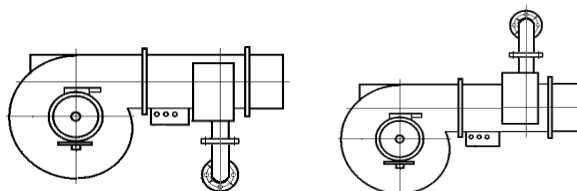
1. Обозначение горелки _____
2. Технологическое назначение, место установки горелки: _____
 (котел водогрейный, котел паровой, технологическая печь, другое)
3. Мощность горелки:
 - 3.1. Минимальная _____
 - 3.2. Максимальная _____
4. Количество горелок на одном агрегате _____
5. Давление в камере сгорания, Па _____
 (давление, разряжение)
6. Толщина обмуровки теплового агрегата. (поз. 4 рисунка), мм _____
7. Присоединительное давление газа, кПа _____
 (стабильное, нестабильное)
8. Вид топлива: _____
 (газ: природный, сжиженный, коксовый, др. и его калорийность)
9. Коэффициент рабочего регулирования _____
10. Контролируемые параметры теплового агрегата; _____
11. Место установки блока управления горелкой _____
12. Подвод газа к горелке (нужное отметить), смотря на фронт котла:

Нижнее правое



Верхнее правое

Нижнее левое



Верхнее левое

13. Расстояние между горелкой и блоком управления, м _____
14. Количество горелок, подлежащих изготовлению _____
15. Реквизиты заказчика: наименование организации, почтовый адрес, т/факс, электронный адрес, банковские реквизиты, ФИО руководителя _____

Должность _____

ФИО _____

Подпись _____

Дата заполнения _____



тел/ф (495) 735-35-27; 735-35-28; 721-86-08; 662-97-62
E-mail: office@ezm.ru www.ezm.ru

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ.

- 1. Обозначение аппарата _____
(рекуперативный, смесительный)
- 2. Технологическое назначение _____
- 3. Температура воздуха перед вентилятором воздухонагревателя:
 - 3.1. Минимальная, град. С _____
 - Максимальная, град. С _____
- 4. Температура воздуха на выходе из воздухонагревателя, град. С _____
- 5. Количество нагреваемого воздуха, м³/час _____
- 6. Необходимое давление воздуха на выходе из аппарата, Па _____
- 7. Сопротивление воздушной сети за воздухонагревателем, Па _____
- 8. Режим работы аппарата по воздуху:
 - 8.1. Циркуляционный _____
 - 8.2. Рециркуляционный _____
 - 8.3. Частично-рециркуляционный _____
- 9. Режим работы аппарата:
 - 9.1. Длительный _____
 - 9.2. Кратковременный _____
 - 9.3. Повторно-кратковременный _____
- 10. Присоединительное давление газа, кПа _____
- 11. Калорийность природного газа _____
- 12. Коэффициент рабочего регулирования _____
- 13. Место установки аппарата _____
- 14. Категория помещения для установки аппарата _____
- 15. Место установки пульта управления _____
- 16. Расстояние между воздухонагревателем и пультом управления, м _____
- 17. Количество аппаратов, подлежащих изготовлению _____
- 18. Реквизиты заказчика: наименование организации, почтовый адрес, т/факс, электронный адрес, банковские реквизиты, Ф.И.О. руководителя д/договора

Должность	Ф.И.О.	Подпись
_____	_____	_____

Дата заполнения

М.П.





Группа компаний «ЭНЕРГОЦВЕТМЕТ»

Россия

г. Москва

Тел/ф (495) 662 9762

www.ezm.ru

E-mail: office@ezm.ru