

Научно-производственная фирма ООО «Камет»

ИНН: 6317047337; КПП:631401001

ОГРН: 1036300672000

Юр/почтовый адрес: 443015

г. Самара; ул. Кашпирская 39а



тел/факс: 8(846) 227-41-51

8(846) 993-62-66

mail: kamet@list.ru

web: kametteplo.ru

ОТДЕЛ ПРОДАЖ:
Тел/факс 8(846)227-41-51

**Акустические газовые горелки среднего
давления газа**

**АГГ-1М; АГГ-2М; АГГ-3М; АГГ-4М; АГГ-9;
АГГ-10**

ТУ 3696-018-15348306-2015



ТУ 3696-018-15348306-2015



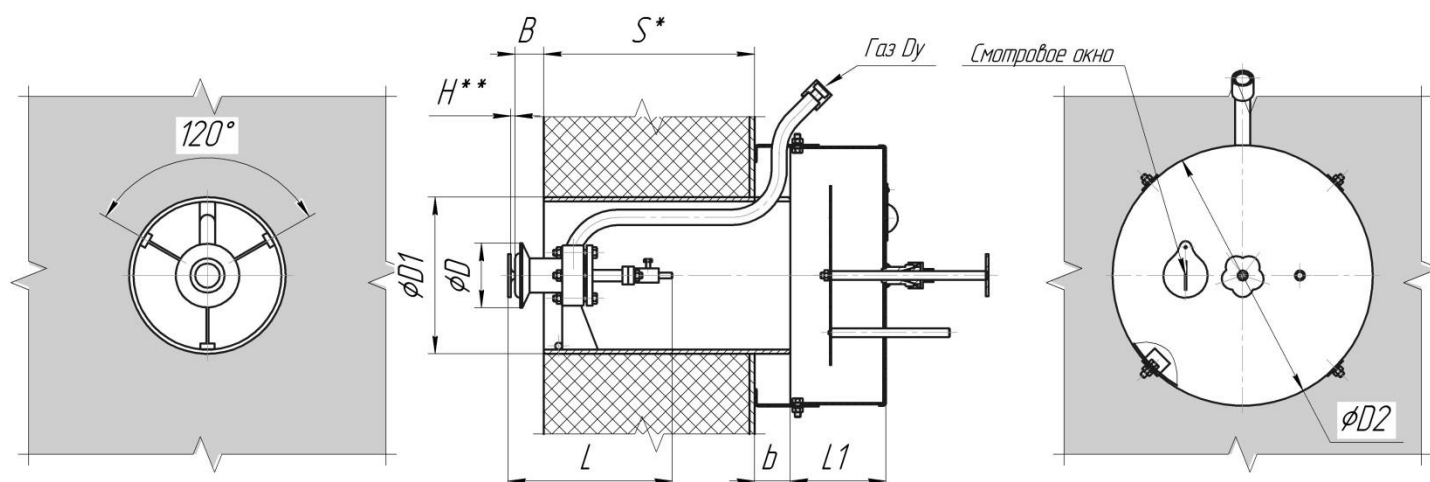
Акустические плоскопламенные инжекционные газовые горелки вихревого типа, с локализацией зоны горения на огнеупорной поверхности кладки печи. Обладают высокой теплопроизводительностью. Обеспечивают полное сгорание газообразного топлива широкого фракционного состава в разомкнутом плоском факеле.

Используется в технологических установках нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности, при оснащении системы сжигания топлива в трубчатых печах пиролиза или других нагревательных агрегатах нефтеперерабатывающей, нефтехимической, нефтяной и газовой промышленности.

Конструкция горелки типа АГГ разработана на принципиально новой теоретической основе, с применением завихрителей, создающих мощный вихревой эффект смешения топливного газа с инжектируемым атмосферным воздухом, с углом раскрытия факела до 180 градусов и настила его на излучающую поверхность топочной камеры.



Технология защищена действующим патентом
№ 2782082 от 21.10.2021 г.



| Наименование показателя | Ед. изм. | АГГ-1М | АГГ-2М | АГГ-3М | АГГ-4М | АГГ-9 | АГГ-10 |
|----------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|
| Длина горелки L | мм | 300 | 275 | 230 | 215 | 300 | 110 |
| Длина глушителя шума L1 | мм | 165 | 135 | 135 | 135 | 165 | 135 |
| Диаметр горелки D | мм | 130 | 110 | 90 | 76 | 150 | 90 |
| Диаметр закладной трубы D1 | мм | 325 | 273 | 219 | 159 | 325 | 219 |
| Диаметр глушителя шума D2 | мм | 460 | 380 | 360 | 265 | 460 | 360 |
| Диаметр входа по газу Ду | мм | 20 | 20 | 15 | 10 | 20 | 15 |
| Глубина вылета горелки B | мм | 85 | 60 | 40 | 40 | 85 | 50 |
| Выступ закладной трубы b | мм | 55 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 |
| Оптимальный зазор Н | мм | 8 | 6 | 4 | 3 | 9 | - |

* Размер справочный

**Размер регулировочный

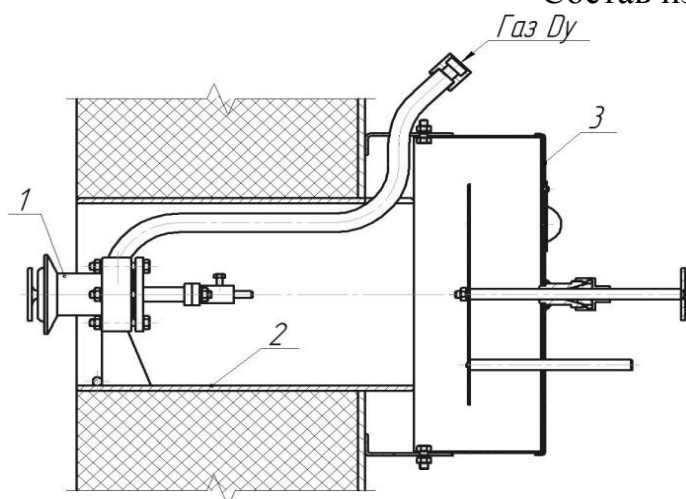
**НАДЕЖНОСТЬ КОНСТРУКЦИИ, ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ,
ЭКОНОМИЧНОСТЬ, ЦЕНОВАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ - ПОЗВОЛЯЮТ ГОРЕЛКАМ АГГ УСПЕШНО
КОНКУРИРОВАТЬ В ВЕДУЩИМИ МИРОВЫМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ ГОРЕЛОЧНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ.**

Технические характеристики.

| Наименование показателя | | Ед. Изм. | Величина показателя | | | | | |
|--|---------|--------------------|---|--------|--------|--------|-------|--------|
| | | | АГГ-1М | АГГ-2М | АГГ-3М | АГГ-4М | АГГ-9 | АГГ-10 |
| Теплопроизводительность при $Q_{н}^p=35,7$ МДж/м ³ | макс. | МВт | 2,926 | 1,353 | 0,550 | 0,275 | 3,476 | 0,600 |
| | ном. | | 2,660 | 1,230 | 0,500 | 0,250 | 3,160 | 0,500 |
| | мин. | | 0,585 | 0,271 | 0,110 | 0,055 | 0,695 | 0,120 |
| Номинальное давление газа перед горелкой | | кПа | 190 | 150 | 180 | 200 | 180 | 150 |
| Номинальный расход газа | | нм ³ /ч | 320 | 150 | 60 | 30 | 380 | 90 |
| Коэффициент расхода воздуха | | б/р | 1,08 | 1,07 | 1,06 | 1,05 | 1,08 | 1,06 |
| Коэффициент рабочего регулирования мощности, не менее | | б/р | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| Габаритные размеры (рабочей части) | диаметр | мм | 130 | 110 | 90 | 76 | 150 | 90 |
| | длина | | 300 | 275 | 230 | 215 | 300 | 110 |
| Диаметр факела на холодной стене | | м | 4,2 | 3,2 | 2,2 | 1,2 | 4,5 | 1,5 |
| Средний ресурс до кап. ремонта, не менее | | ч | 18000 | 18000 | 18000 | 18000 | 18000 | 18000 |
| Срок службы, не менее | | лет | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Содержание СО в продуктах горения в диапазоне рабочего регулирования, не более | | % об | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,02 |
| Содержание NO _x в продуктах горения на выходе из топки, не более | | мг/м ³ | 70 | 60 | 50 | 50 | 70 | 55 |
| Уровень шума, не более | | дБ | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Масса, не более | | кг | 7,5 | 5,3 | 3,2 | 2,2 | 8,4 | 2,5 |
| Гарантия; не менее | | мес. | 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не позднее 15 месяцев с момента отгрузки изготовителем. | | | | | |

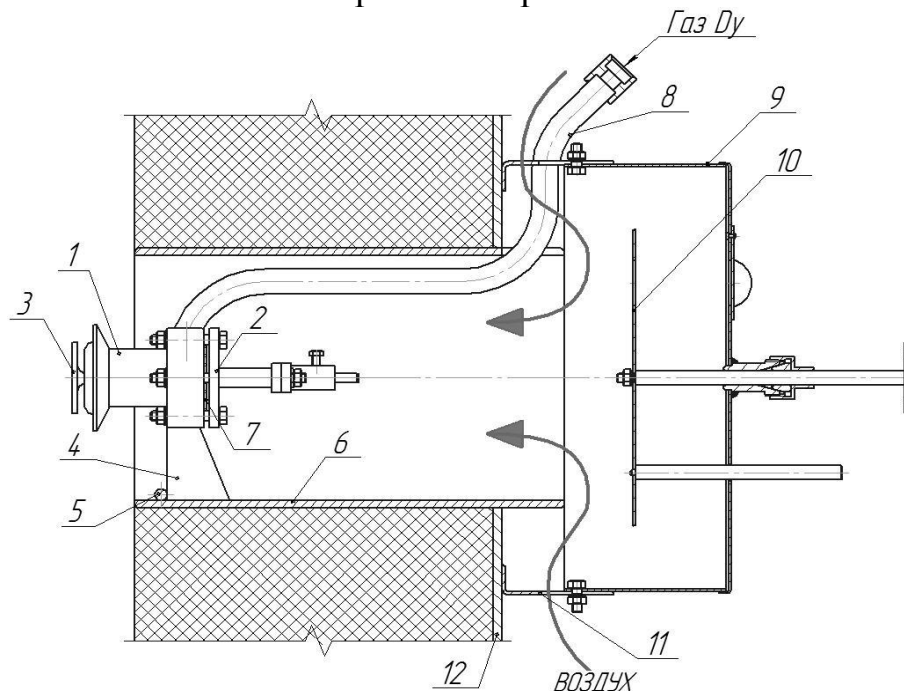
Испытания горелок АГГ проводились на стендах Джон Зинк в (США, шт. Оклахома). Успешная работа горелок подтверждена многолетней практикой их эксплуатации на этиленовых производствах ЭП-60, Э-100, Э-200 (водород до 80%), ЭП-300 и ЭП-450 и др.

Состав изделия



1. Горелка АГГ;
2. Закладная воздушная гильза;
3. Глушитель шума (регулятор эжекции);

Устройство и работа.



- | | |
|--|--|
| 1. Корпус; | 7. Паронитовая прокладка (÷2 мм); |
| 2. Завихритель; | 8. Труба газоподводящая; |
| 3. Диск регулировочный (кроме горелок АГГ-10) | 9. Глушитель шума (регулятор эжекции); |
| 4. Ребро опорное; | 10. Шибер (регулятор воздуха); |
| 5. Фиксатор; | 11. Опорные лапки глушителя шума; |
| 6. Закладная воздушная гильза; | 12. Фрагмент кожуха печи; |

Горелка состоит из корпуса (1), внутрь которого вставляется завихритель (2) топливного газа. Завихритель выполнен в виде полого цилиндра, с проточкой под распределительную топливную камеру и с нарезкой четырех заходных топливных каналов по винтовой линии. Завихритель соединяется с корпусом через паронитовую прокладку (7), посредством жестко соединенного с ним фланца и затяжки шпилек с помощью гаек.

Корпус включает в себя смесительную камеру топливного газа с первичным воздухом. На выходе из корпуса имеется специально спрофилированный регулировочный диск (3), предназначенный для направления топливно-воздушной смеси на огнеупорную стенку топки печи и организации равномерного настильного пламени, в режиме «беспламенного» горения.

Горелка устанавливается в воздушную гильзу (6) на трёх опорных ребрах (4) до упора в фиксаторы (5).

Общее количество атмосферного воздуха задается регулятором эжекции, одновременно служащим глушителем шума (9). Регулятор эжекции представляет собой узел, состоящий из металлического цилиндра с днищем, в котором установлен подвижный шибер (10) регулировки подачи вторичного воздуха. Глушитель шума монтируется к стенке печи методом приварки опорных лапок (11). При необходимости демонтажа глушителя шума, достаточно ослабить крепление опорных лапок, потянуть за корпус глушителя от стенки печи и вывести его из пазов имеющих на лапках.

Горелка работает следующим образом:

- Топливный газ из газопровода (8) подается в корпус горелки (1) и далее в завихритель (2), создающий вихревое движение потока по периферии смесительной камеры.
- В центральной области смесительной камеры образуется зона разрежения, в которую частично подсасывается первичный атмосферный воздух.

г. Самара, ул. Кашпирская 39а, тел/факс: (846) 227-41-51; mail: kamet@list.ru; сайт: www.kametteplo.ru

- Вытекающая с большой скоростью из камеры газо-воздушная смесь растекается вдоль огнеупорной стенки топки печи, смешиваясь с вторичным воздухом, поступающим через воздушную гильзу (6). Поступление вторичного воздуха обусловлено разрежением, создаваемым в выходном сечении гильзы движущейся с высокой скоростью газо-воздушной смесью и разрежением в топке печи.
- Воздух втекает в закладную воздушную гильзу через щель между цилиндром глушителя (9) и кожухом печи (11). Количество вторичного воздуха регулируется шибером (10)

Такой процесс смешения топливного газа с воздухом позволяет осуществить стабильное беспламенное сжигание газо-воздушной смеси в плоском факеле, обеспечивающее полное сгорание топливного газа с образованием минимального количества окислов азота.



ООО «КАМЕТ» предлагает изготовление систем автоматизированного управления промышленными горелочными устройствами и печами различных типов, на основе контроллеров и логических модулей и микропроцессоров фирмы Siemens.

ГОРЕЛКИ АГГ УСПЕШНО ЭКСПЛУАТИРУЮТСЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ:

ПАО «Уфаоргсинтез», ОАО «Каустик», ОАО «Сибур-Нефтехим», ООО «Сибур-Кстово», АО «БСК», ОАО «Газпром нефтехим Салават», АО «Казаньоргсинтез», ОАО «Нижнекамскнефтехим», ПАО «Татнефть» и др.



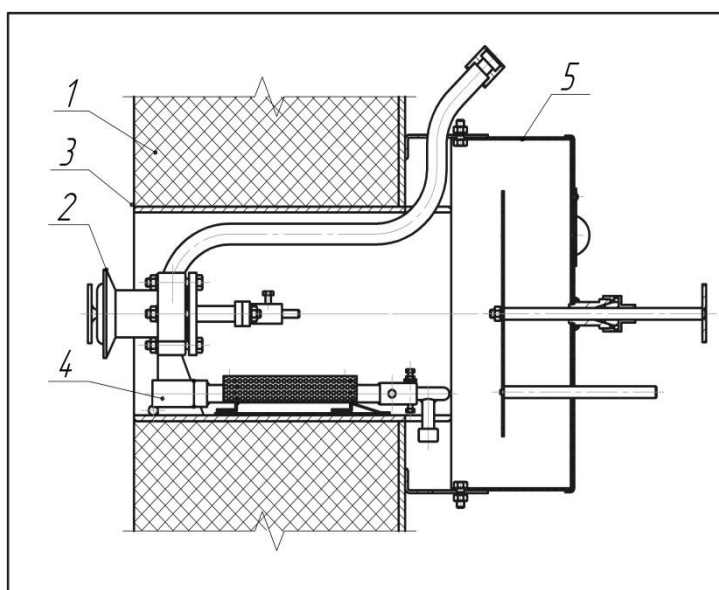
Производитель рекомендует:

Для обеспечения стабильного розжига горелок типа АГГ, использовать пилотную газовую горелку ПГ-28М и ПГ-28М-КП, производящуюся в ООО «КАМЕТ». Данная горелка обеспечивает основные горелки АГГ постоянным, стабильным факелом, не требует доработки амбразуры.

Пилотная горелка ПГ-28М.



Установка пилотной горелки ПГ-28 в печную амбразуру.



1. Фрагмент печной амбразуры.
2. Закладная воздушная гильза.
3. Горелка основная АГГ
4. Горелка пилотная ПГ-28М
5. Глушитель шума (регулятор эжекции)

ООО «КАМЕТ» ИМЕЕТ БОГАТЫЙ ОПЫТ В ОСНАЩЕНИИ КОМПЛЕКСНОЙ АВТОМАТИЗАЦИЕЙ ПЕЧЕЙ КРУПНЕЙШИХ РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ И НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

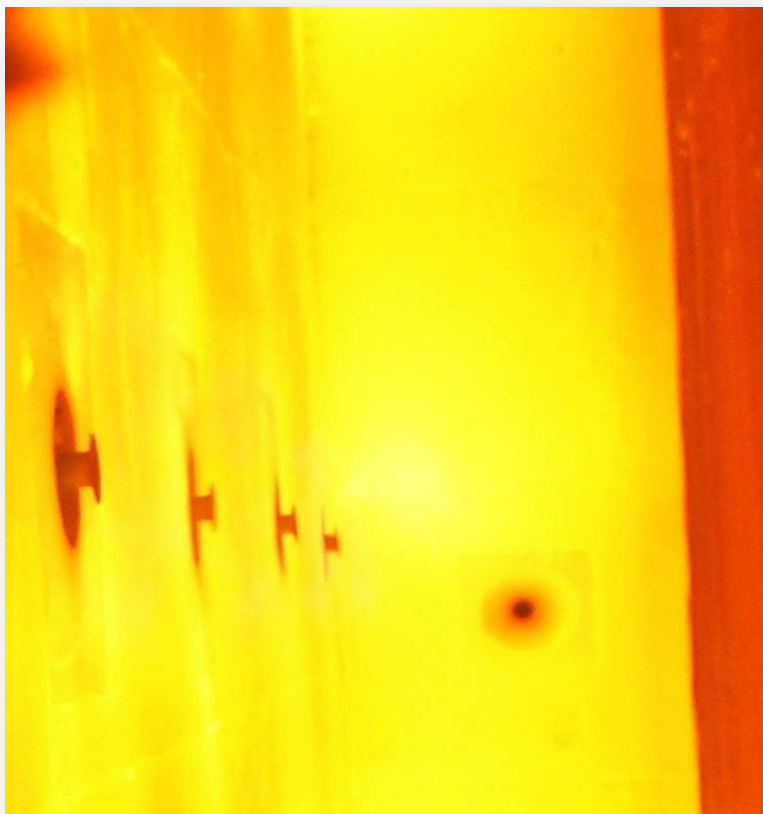
ПРЕДЛАГАЕМ ОСНАСТИТЬ ГОРЕЛКИ АГГ КОМПЛЕКСНОЙ АВТОМАТИЗАЦИЕЙ И ГОРЕЛОЧНЫМИ КАМНЯМИ

АВТОМАТИЗАЦИЯ ГОРЕЛОК ПРОИЗВОДИТСЯ НА БАЗЕ ГОРЕЛКИ ПГ-28. ВОЗМОЖНО НЕСКОЛЬКО ВАРИАНТОВ КОМПЛЕКТАЦИИ.

Комплектность.

| № | Наименование | Количество, шт. |
|---|---|-----------------|
| 1 | Горелка АГГ в сборе | 1 |
| 2 | Закладная воздушная гильза | по согласованию |
| 3 | Глушитель шума (регулятор инжекции) | по согласованию |
| 4 | Упаковочный лист | 1 |
| 5 | Комплект эксплуатационной и разрешительной документации | 1 |

ФРАГМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ ЧАСТИ ПЕЧИ (ТОПКИ) С УСТАНОВЛЕННЫМИ
И РАБОТАЮЩИМИ ГОРЕЛКАМИ ТИПА АГГ



УГЛОВОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТАНГЕНЦИАЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ СКОРОСТИ ПОТОКА В
ПРОТОЧНОЙ ЧАСТИ ГОРЕЛКИ ТИПА АГГ-3М (А) И ГОРЕЛКИ ТИПА АГГ-2М (Б)

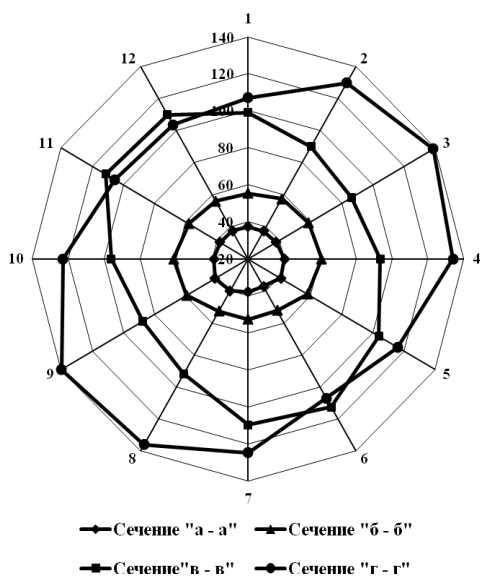


Рис А

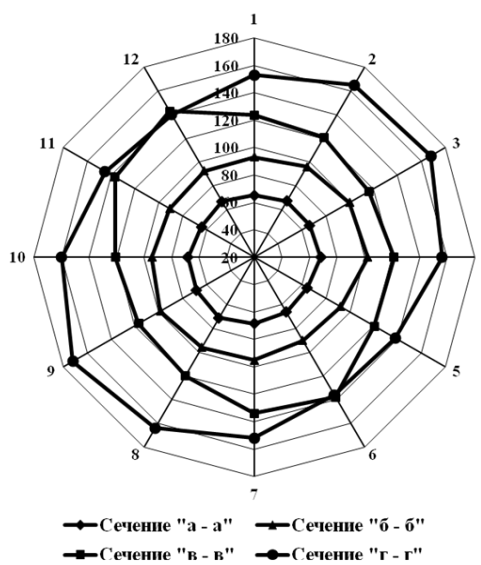
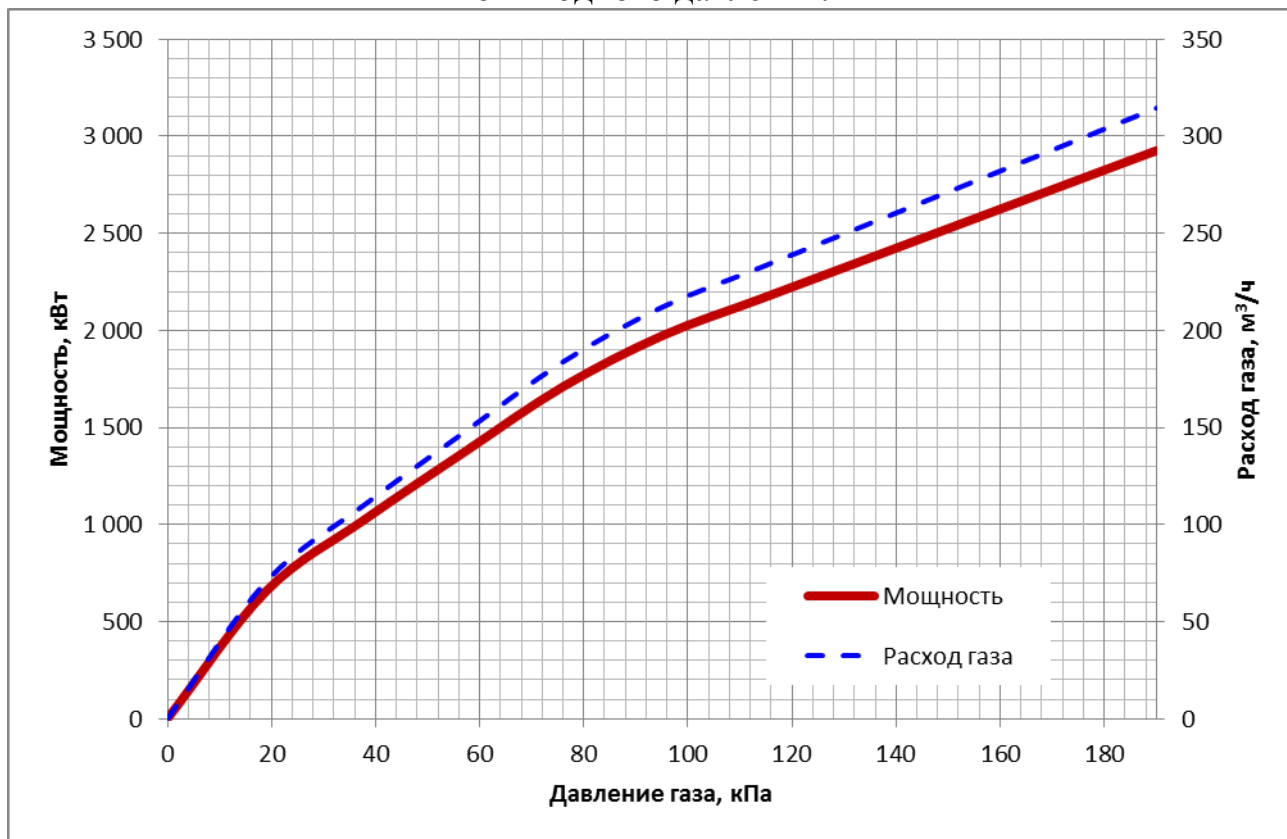
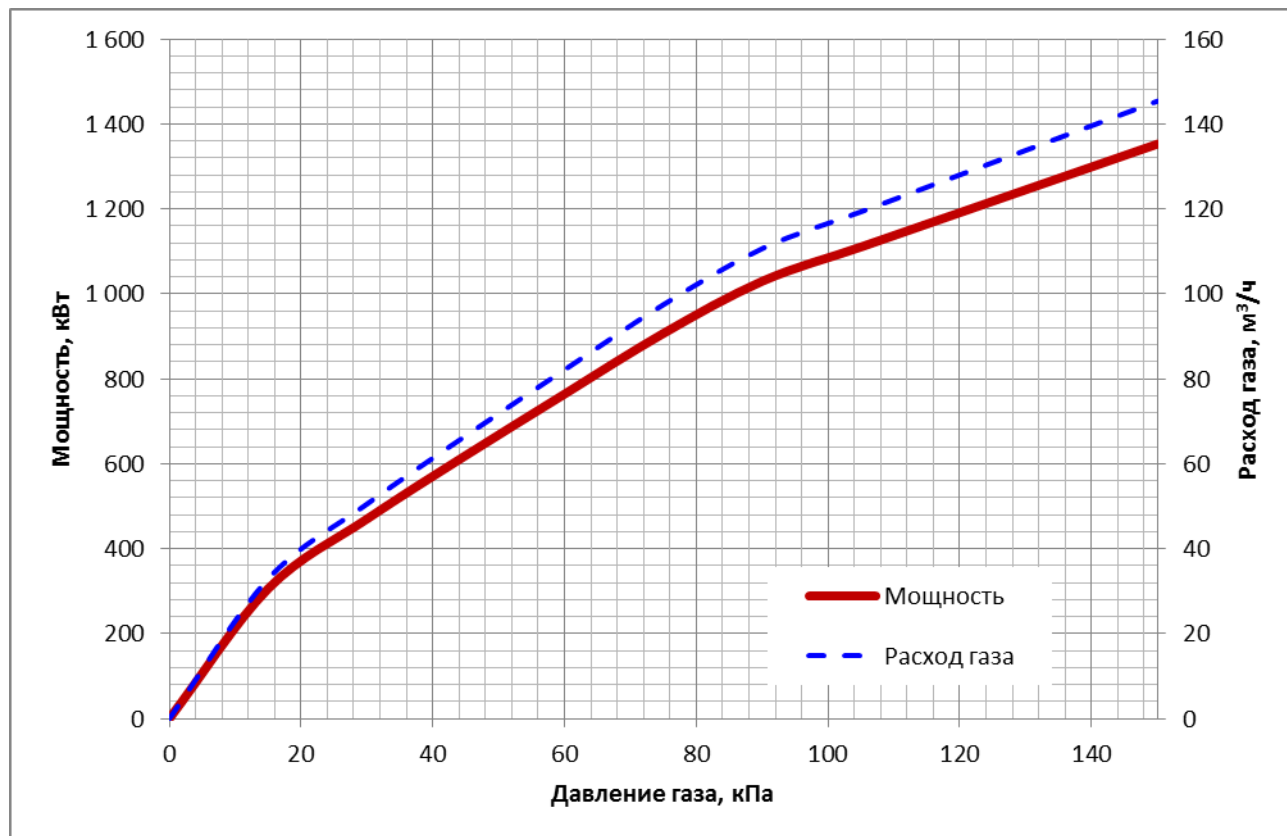


Рис Б

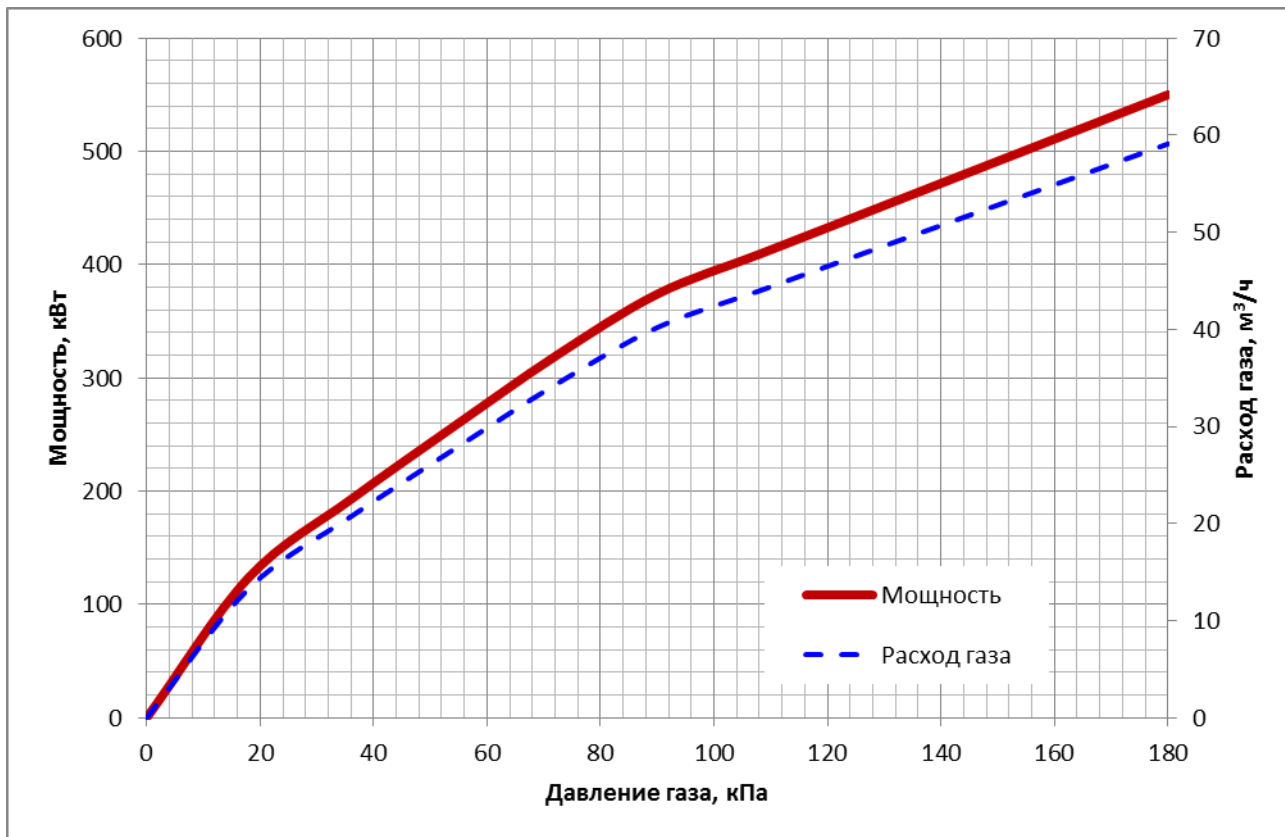
Объёмные расходы и тепловые мощности.
Зависимость тепловой мощности и объёмного расхода газа горелок АГГ-1М
от входного давления.



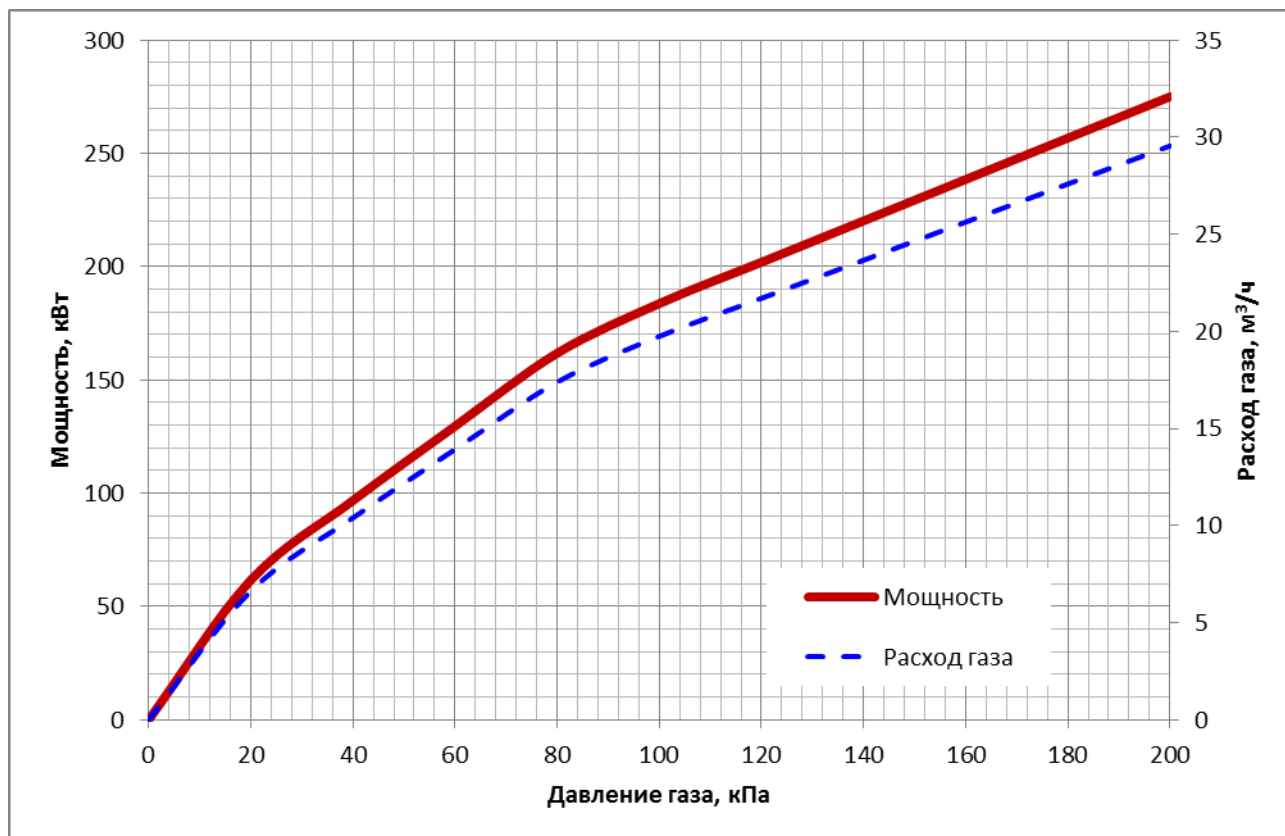
Зависимость тепловой мощности и объёмного расхода газа горелок АГГ-2М
от входного давления.



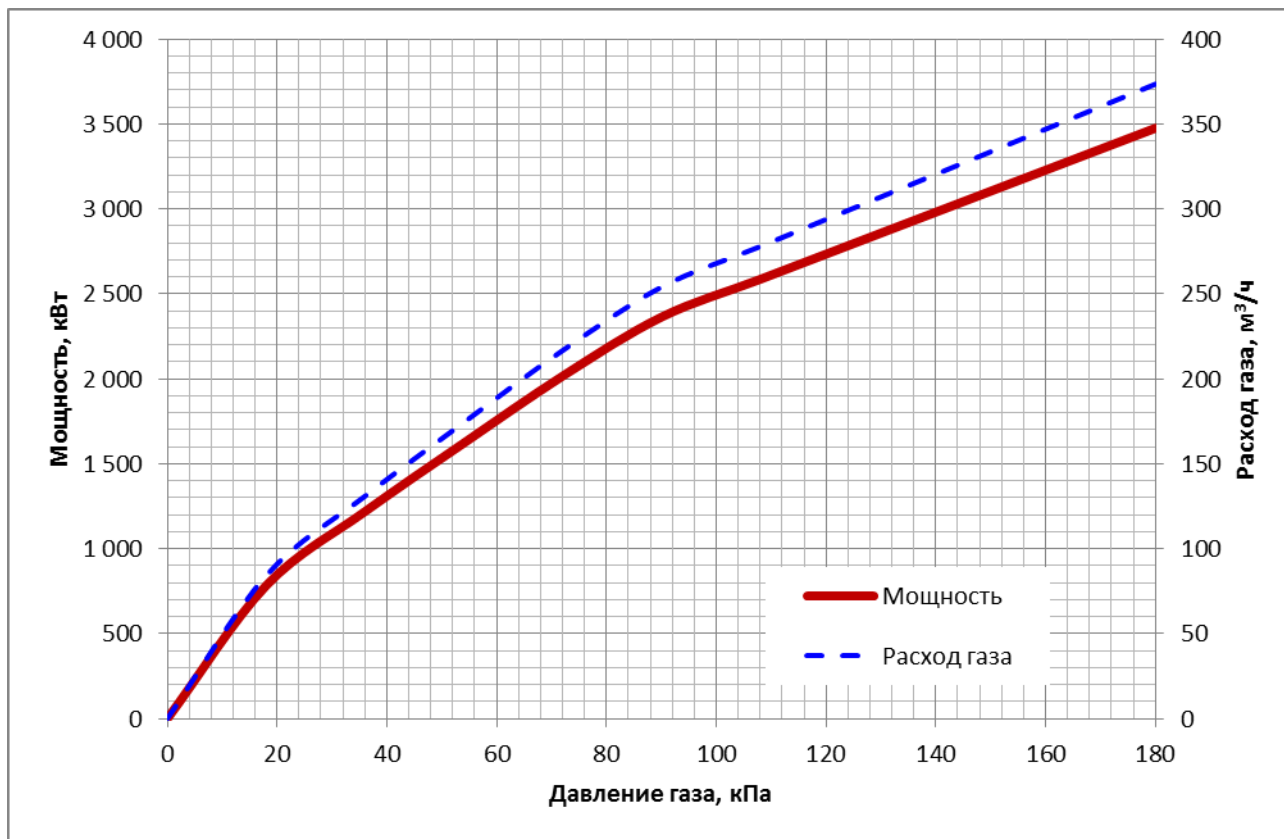
Зависимость тепловой мощности и объемного расхода газа горелок АГГ-3М от входного давления.



Зависимость тепловой мощности и объемного расхода газа горелок АГГ-4М от входного давления.



Зависимость тепловой мощности и объемного расхода газа горелок АГГ-9 от входного давления.



Зависимость тепловой мощности и объемного расхода газа горелок АГГ-10 от входного давления

