

**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



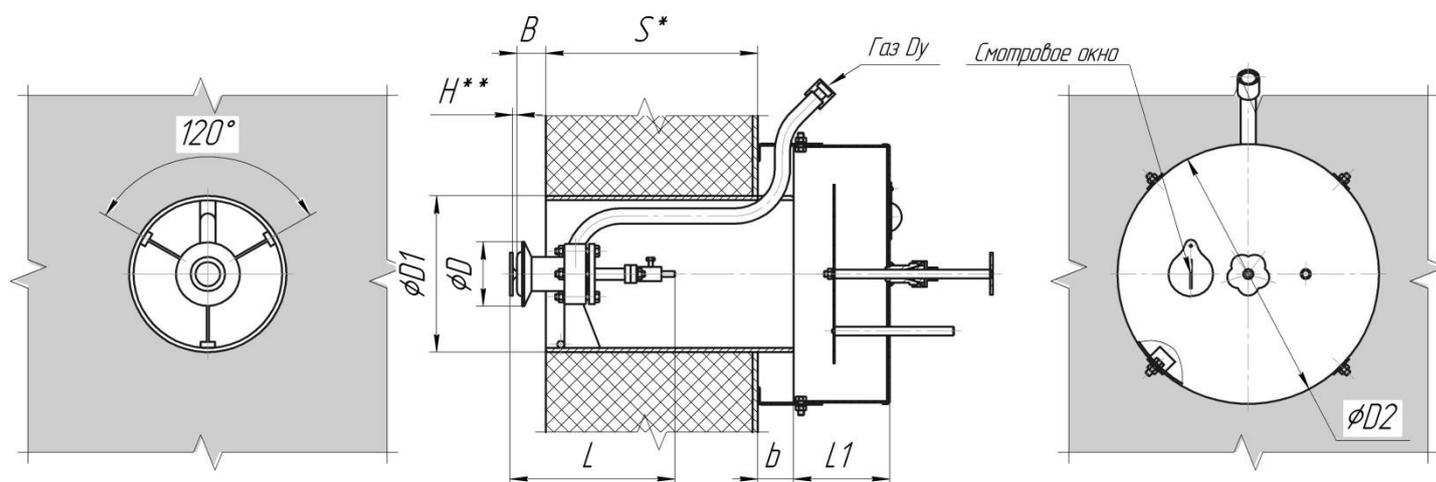
Акустические плоскопламенные инжекционные газовые горелки вихревого типа, с локализацией зоны горения на огнеупорной поверхности кладки печи. Обладают высокой теплопроизводительностью. Обеспечивают полное сгорание газообразного топлива широкого фракционного состава в разомкнутом плоском факеле.

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 Du	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 H	мм	8	6	4	3	9	-

\* Размер справочный

\*\*Размер регулировочный

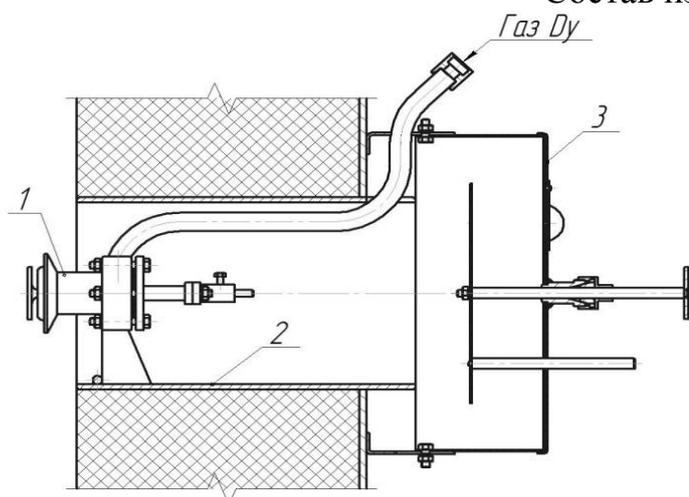
**НАДЕЖНОСТЬ КОНСТРУКЦИИ, ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ,  
ЭКОНОМИЧНОСТЬ, ЦЕНОВАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ - ПОЗВОЛЯЮТ ГОРЕЛКАМ АГГ УСПЕШНО  
КОНКУРИРОВАТЬ В ВЕДУЩИМИ МИРОВЫМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ ГОРЕЛОЧНОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ.**

Технические характеристики.

Наименование показателя		Ед. Изм.	Величина показателя					
			АГГ-1М	АГГ-2М	АГГ-3М	АГГ-4М	АГГ-9	АГГ-10
Теплопроизводительность при $Q_{нр}=35,7$ МДж/м <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup> /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 <sub>x</sub> в продуктах горения на выходе из топки, не более		мг/м <sup>3</sup>	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.					

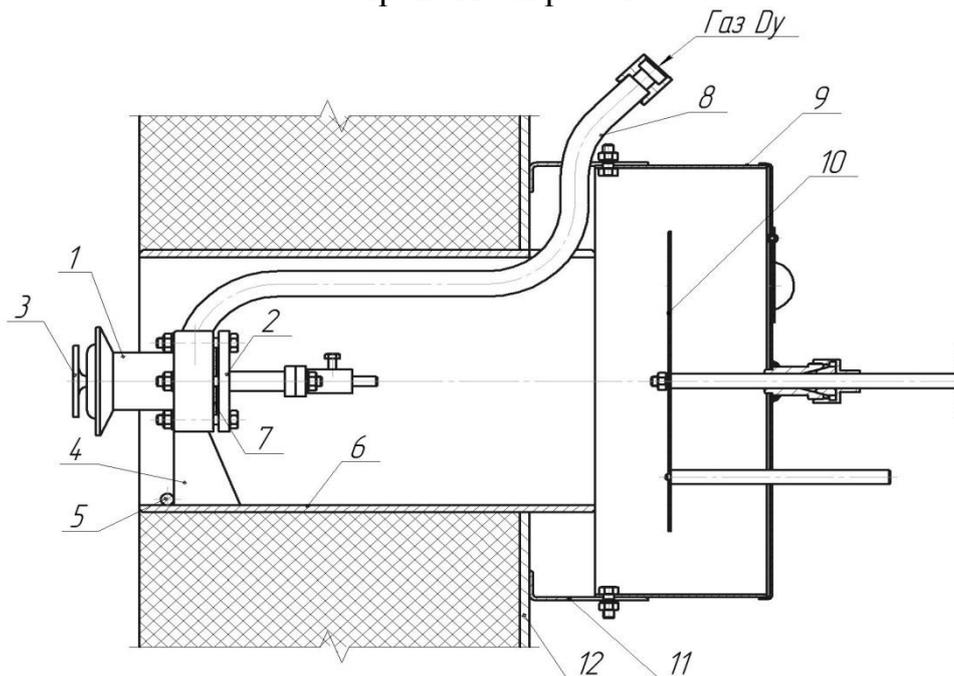
Испытания горелок АГГ проводились на стендах Джон Зинк в (США, шт. Оклахома). Успешная работа горелок подтверждена многолетней практикой их эксплуатации на этиленовых производствах ЭП-60, Э-100, Э-200 (водород до 80%), ЭП-300 и ЭП-450 и др.

Состав изделия



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

## Устройство и работа.



- |  |   |
|--|---|
| 1. Корпус;                                       | 7. Паронитовая прокладка ( $\pm 2$ мм); |
| 2. Завихритель;                                  | 8. Труба газоподводящая;                |
| 3. Диск регулировочный<br>(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.



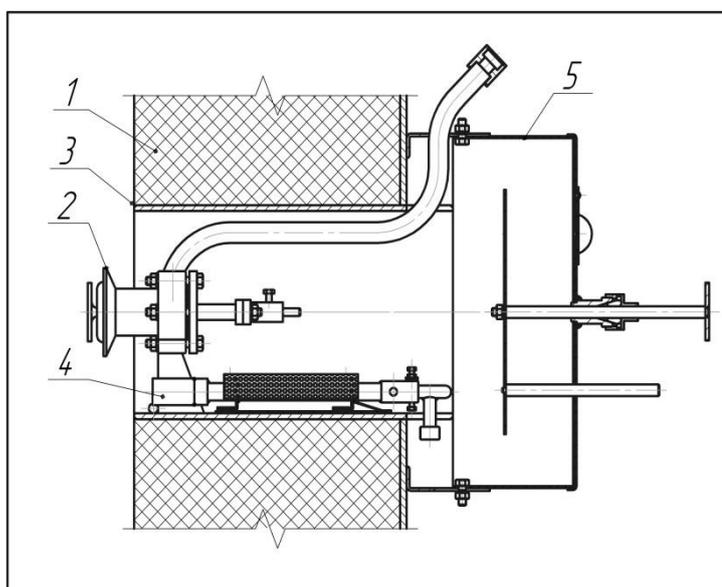
Производитель рекомендует:

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.

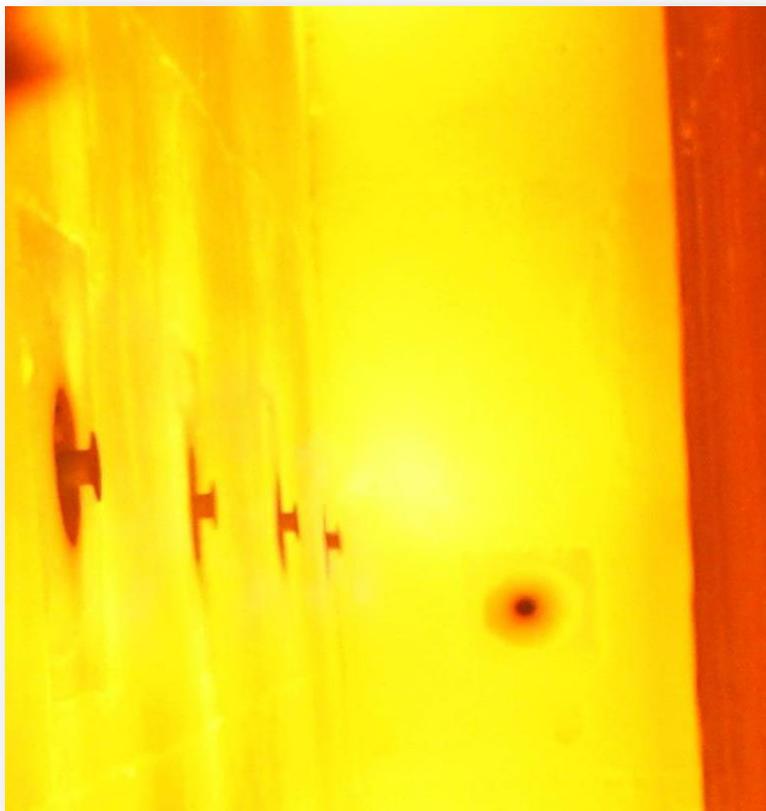
ПРЕДЛАГАЕМ ОСНАСТИТЬ ГОРЕЛКИ АГГ КОМПЛЕКСНОЙ АВТОМАТИЗАЦИЕЙ И ГОРЕЛОЧНЫМИ КАМНЯМИ

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)

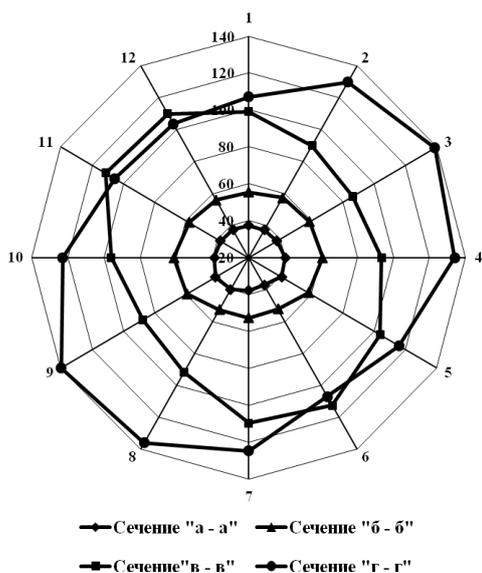


Рис А

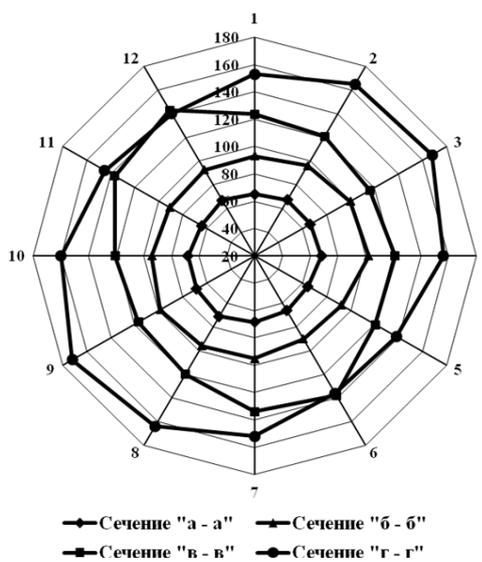
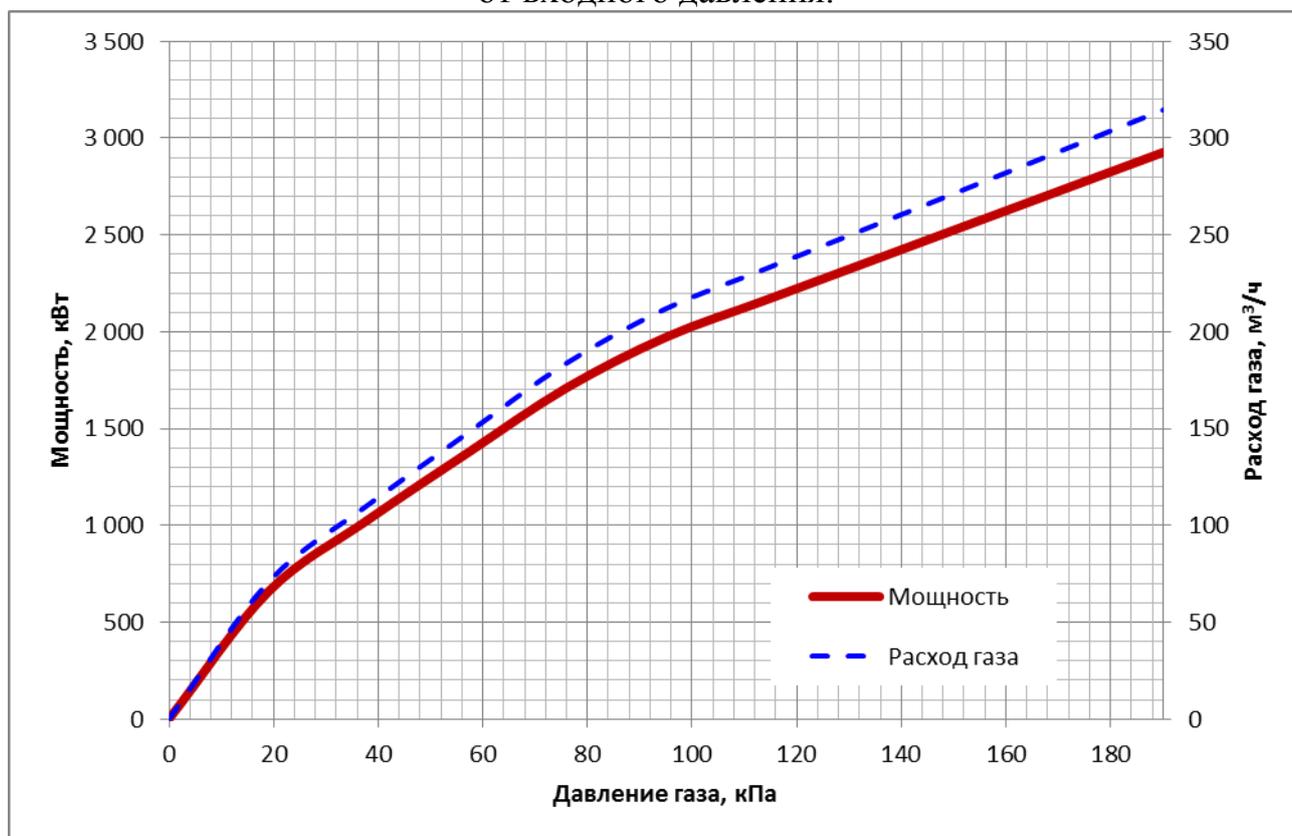


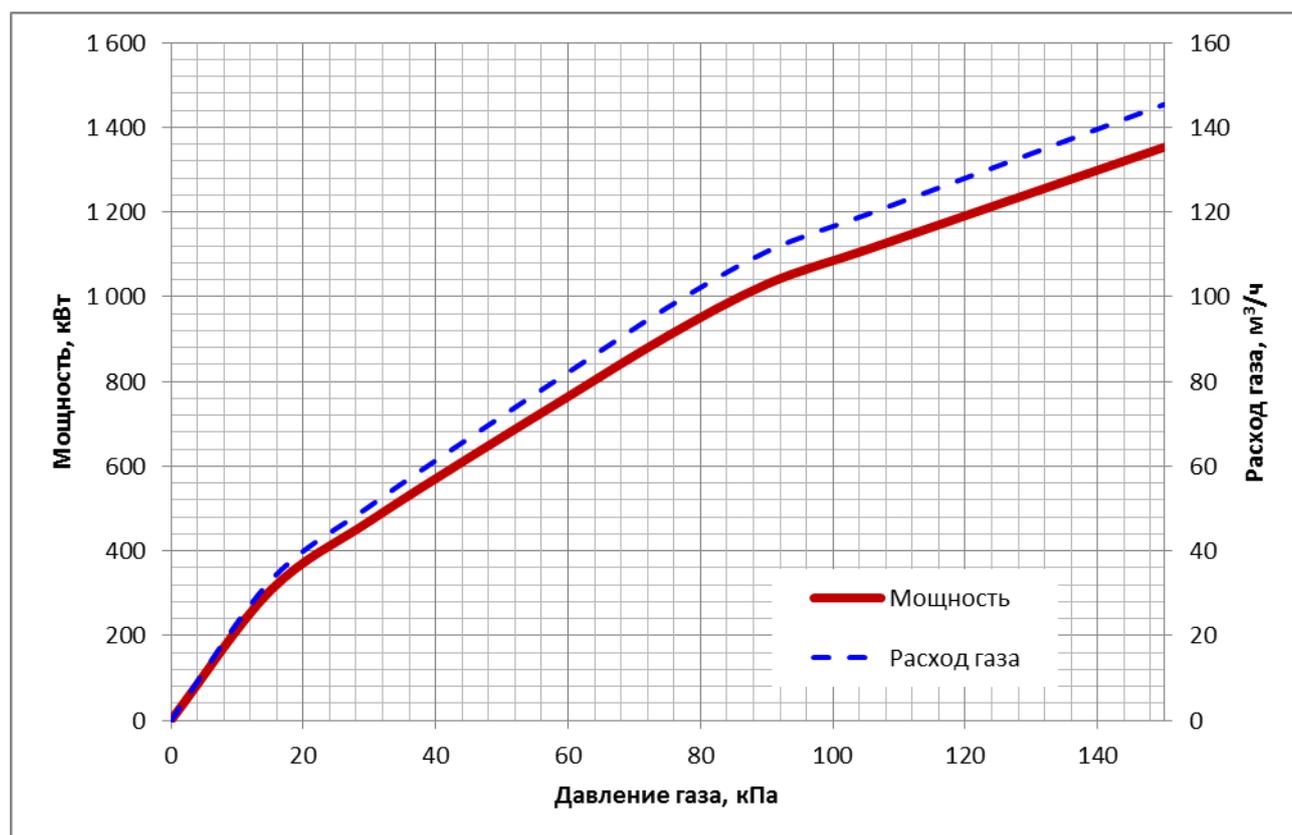
Рис Б

### Объёмные расходы и тепловые мощности.

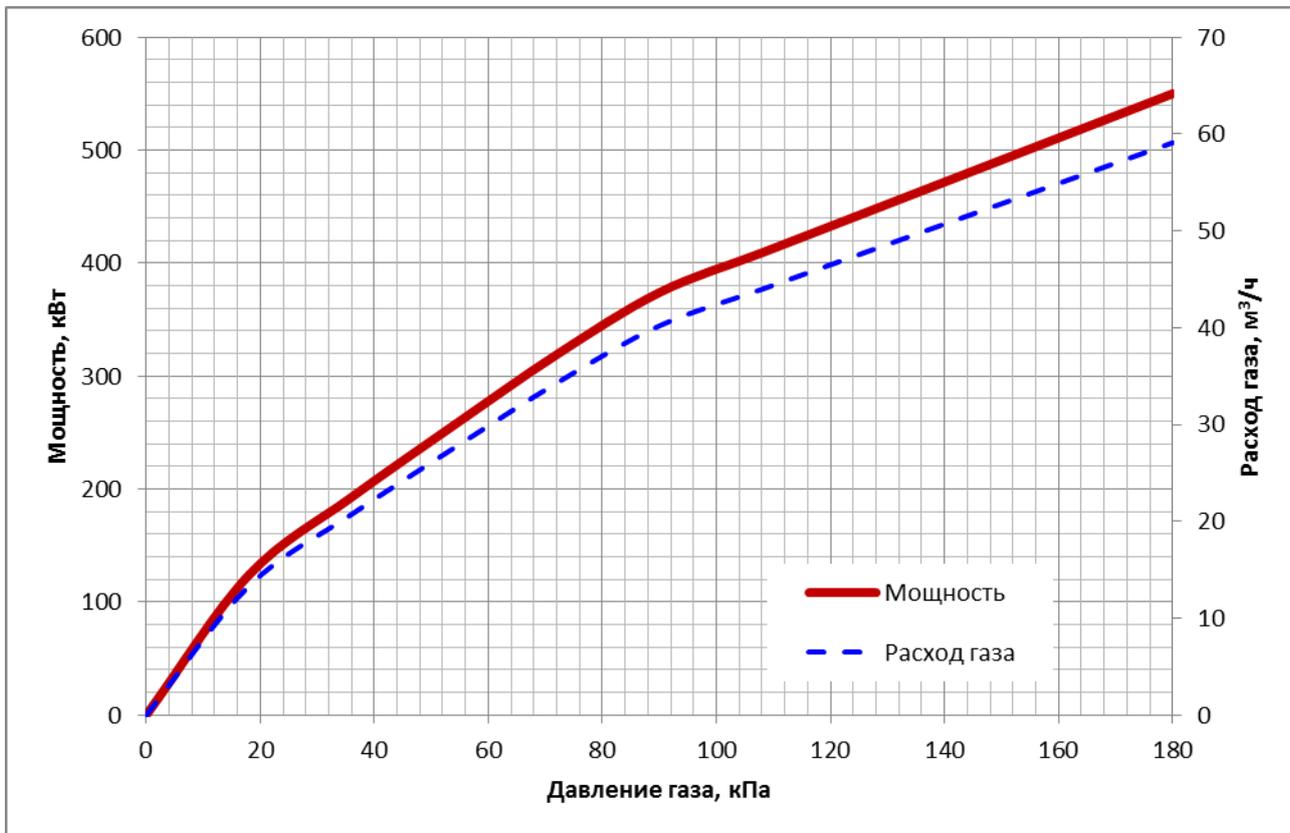
Зависимость тепловой мощности и объемного расхода газа горелок АГГ-1М от входного давления.



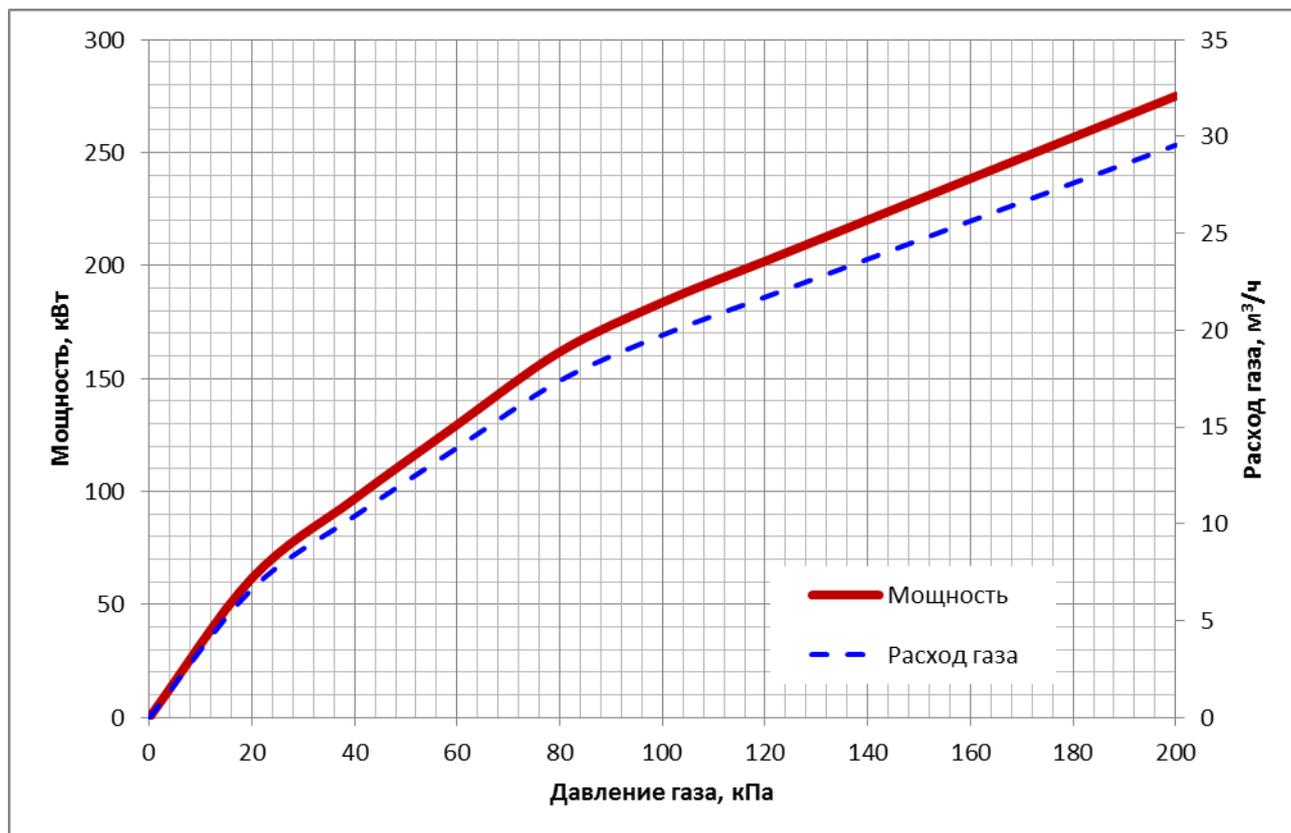
Зависимость тепловой мощности и объемного расхода газа горелок АГГ-2М от входного давления.



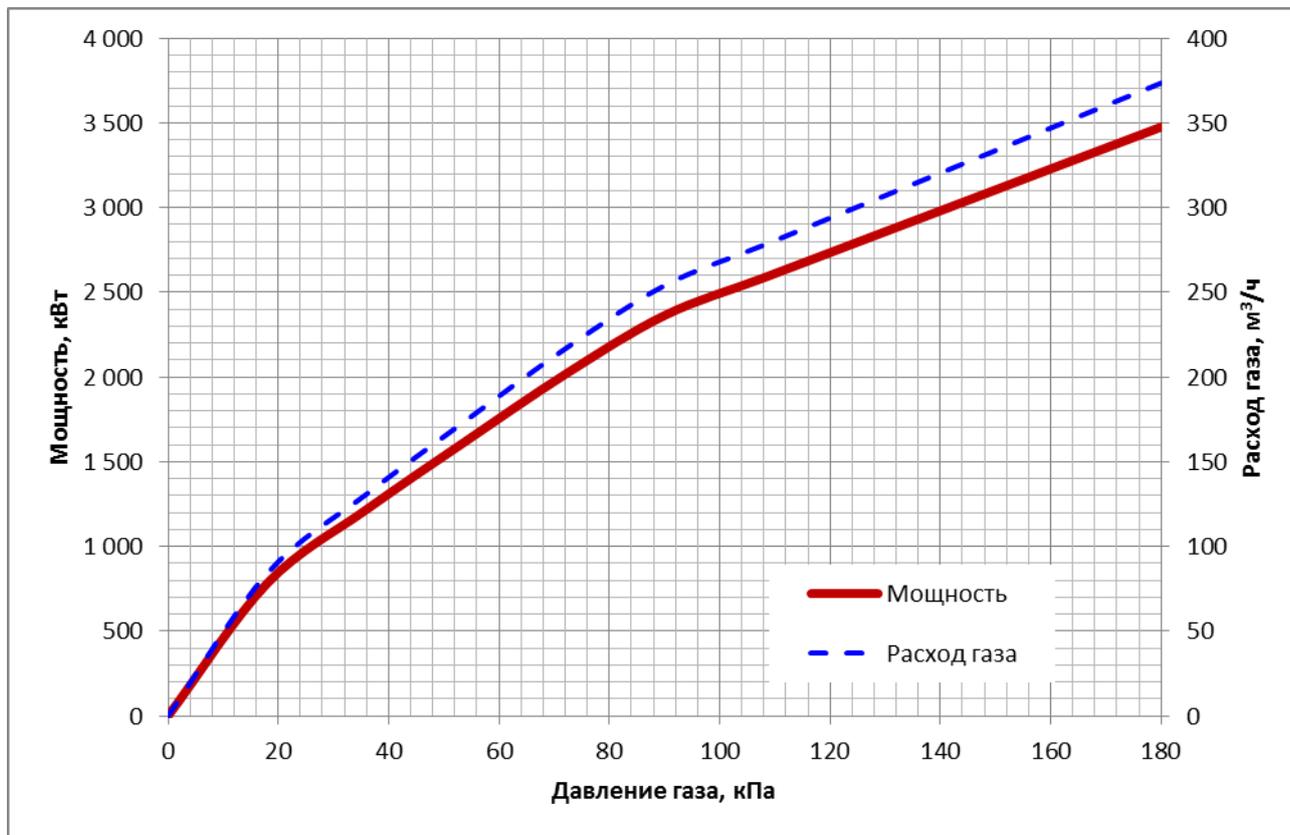
### Зависимость тепловой мощности и объемного расхода газа горелок АГГ-3М от входного давления.



### 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

