

Типовая документация на конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

СЕРИЯ 5.905-14

ГАЗОГОРЕЛОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ СЖИГАНИЯ  
ПРИРОДНОГО И СЖИЖЕННОГО ГАЗОВ,  
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ К ПРИМЕНЕНИЮ

Выпуск 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Типовая документация на конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

СЕРИЯ 5.905-14

ГАЗОГОРЕЛОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ СЖИГАНИЯ  
ПРИРОДНОГО И СЖИЖЕННОГО ГАЗОВ,  
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ К ПРИМЕНЕНИЮ

Выпуск 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ

ИНСТИТУТОМ „МОСГАЗНИИПРОЕКТ“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

МАЕВСКИЙ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

КОСИЛЕВИЧ

ВНПО „СОЮЗПРОМГАЗ“

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

ГАЙДУЧАЛИН

ЗАВЕДУЮЩИЙ СЕКТОРОМ

РОГИНСКИЙ

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ  
В ДЕЙСТВИЕ Мингазпромом СССР  
ПРОТОКОЛ №21 от 05.11.67.

### 1. Основание для разработки

Типовые материалы для проектирования, газогорелочные устройства для сжигания природного и сжиженного газов, рекомендуемые к применению разработаны в соответствии с планом типового проектирования на 1987г. по теме Т.В. 4.5 раздела 8, утвержденным постановлением Госстроя СССР от 02.11.86, №27 и техническим заданием на разработку, утвержденным Мингазпромом СССР от 25.06.86.

### 2. Назначение и область применения

Типовые проектные материалы для проектирования (далее типовые материалы) являются справочным материалом для проектных, монтажных и эксплуатирующих организаций, использующих газогорелочные устройства при газоборудовании различных агрегатов.

### 3. Состав

3.1. В состав типовых материалов включены газогорелочные устройства, прошедшие государственные испытания в соответствии с действующими стандартами и другими нормативно техническими материалами;

3.2. В типовые материалы не включены газогорелочные устройства, разработанные и выпускаемые промышленностью, но являющиеся составной частью аппаратов и агрегатов

### 4. Технические данные

4.1. В типовых материалах приведены следующие данные:

- а) назначение;
- б) устройства и принцип работы;
- в) сведения о разработчике и изготовителе;
- г) технические характеристики;
- д) габаритные чертежи

4.2. Все данные по каждому типу газогорелочных устройств приведены в приложениях 1-66.

4.3. Газогорелочные устройства сгруппированы по способу подачи воздуха на горение, а также образованию газозооной смеси с учетом особенностей ее сжигания, а именно:

- а) газогорелочные устройства с подачей воздуха за счет разрежения (приложения 4-3);
- б) инжекционные горелки (приложения 4-25);
- в) газогорелочные устройства с принудительной подачей воздуха (приложения 26-50);
- г) горелки газомазутные, пылегазовые и многогазовые (приложения 5-61);
- д) радиационные трубы (приложения 62-66)

Т.К. 5.905-14 60100

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

				5.905-14			
ГУП	Исупевки	Лис	11.87	Газогорелочные устройства для сжигания природного и сжиженного газов, рекомендуемых к применению	Станд.	Лист	Листов
И.контр.	Васильева	Виз	11.87		1	151	
Рук. зр.	Горюхинов	Гур	11.87		Институт		
Ст. инж.	Гулина	Гур	11.87		МосгазНИИпроект		
Ст. инж.	Кудин	Куд	11.87				

Копировал: Гаврилова

Формат А3

5. Перечень газогорелочных устройств, включенных  
в настоящие типовые материалы

Продолжение

Наименование горелок	Тип горелок	Номер приложения	Стр
<u>Газогорелочные устройства с подачей воздуха за счет разрежения</u>			
1. Горелки регулируемые цементные	ГРЦ	1	5
2. Горелки для вращающихся печей	ВРП	2	7
3. Горелка регулируемая диффузионная	ГРД2	3	9
<u>Имжекционные горелки</u>			
1. Горелки для колпакообразных печей	ИЛ	4	11
2. Запальники имжекционные низкого и среднего давления однофакельные	-	5	14
3. Запальники имжекционные низкого и среднего давления многофакельные	-	6	16
4. Горелки имжекционные	В	7	18
5. Горелки имжекционные с поворотом	ВП	8	21
6. Горелки имжекционные унифицированные	ИУ (кн/д/с)	9	24
7. Горелки имжекционные унифицированные со стабилизатором.	ИУ(кн/д/с)	10	26
8. Горелки имжекционные унифицированные с поворотом	ИУ(кн/д/с)	11	28
9. Горелки имжекционные унифицированные с поворотом и стабилизатором	ИУ(кн/д/с)	12	30
10. Горелка газовая имжекционная одностопловая	ИГК 1-6	13	32
11. Горелка газовая имжекционная одностопловая	ИГК 1-15	14	33

Наименование горелок	Тип горелок	Номер приложения	Стр
12. Горелка газовая имжекционная одностопловая	ИГК 1-25	15	34
13. Горелка газовая имжекционная одностопловая	ИГК 1-35	16	35
14. Горелки газовые имжекционные четырехстопловые	ИГК 4	17	36
15. Горелка газовая с регулятором доломительной подачи газа.	ИГК 80-500	18	38
16. Горелки	ИРГ	19	40
17. Горелки беспламенные панельные	ГБПШ	20	42
18. Горелки имжекционные с единичными элементами.	БИГ	21	44
19. Горелки имжекционные групповые	БНГМ	22	48
20. Горелка газовая инфракрасного излучения	"Звездочка"	23	51
21. Горелка газовая инфракрасного излучения унифицированная	-	24	52
22. Горелка инфракрасного излучения с металлической насадкой	ГИИМ	25	53
<u>Газогорелочные устройства с принудительной подачей воздуха</u>			
1. Горелки газовые вихревые	ГГВ-МГП	26	54
2. Горелки для коксогозовых газогорелок	-	27	56
3. Горелки	ГНП	28	58

5.905-14

Лист

2.

Копирован: Рязань

Формат А3

Продолжение

Наименование горелок	Тип горелок	Номер приложения	Стр.
4. Горелки дутьевые (труба в трубе)	ДВС-УДВБ	29	62
5. Горелки	ГДУ	30	64
6. Горелки плоскопламенные	ГПП	31	67
7. Горелки плоскопламенные	ГР-П	32	70
8. Автоматический горелочный блок	Л1-М	33	72
9. Автоматический горелочный блок	ЯБГ	34	74
10. Блок универсальный горелочный	БЛГ-2	35	76
11. Горелки с переменным избытком воздуха с воздухоохлаждаемой камерой горения	ПНВ, ПНВ-А	36	78
12. Горелки	ПНВС	37	80
13. Горелки скоростные с воздухоохлаждаемой камерой горения	СВП	38	82
14. Горелки скоростные многокамерные	СМК-1	39	84
15. Горелки струйные	СГ	40	86
16. Горелки с переменным избытком воздуха	ГПИЦ	41	88
17. Горелки с переменной длиной факела	КПТИ	42	90
18. Высокотемпературный инфракрасный излучатель	В.И.Д	43	92
19. Горелки с инжекционным элементом	ДНС	44	94
20. Горелка запально-защитная	ЗЗР	45	96
21. Горелка с регулируемой длиной факела	ГГП	46	98
22. Горелки	ГСТ	47	101
23. Горелки	ГРВС	48	103
24. Горелки	ГГУ	49	106
25. Горелки с предварительным горением газа	ГПП-1	50	109

Продолжение

Наименование горелок	Тип горелок	Номер приложения	Стр.
<u>Горелки газомазутные, пылегазовые и многогазовые</u>			
1. Горелка	РГП	31	112
2. Горелка	РГСК	32	114
3. Горелки акустические	КГМГА	53	117
4. Горелки газомазутные	ГМВГ	54	120
5. Горелки комбинированные низкого давления	ГКНД	55	123
6. Горелки	ГМГМ	56	126
7. Горелка газомазутная с регулируемой длиной факела	ГМР	57	128
8. Горелка газомазутная	РГС-З/РГС-Л	58	130
9. Горелка многогазовая	МГ-Р-А	59	132
10. Горелки пылегазомазутные	ПГМ-Р-А	60	134
11. Горелки пылегазомазутные	ПГМ-Р-Б	61	136
<u>Радиационные трубы</u>			
1. Трубы радиационные тупиковые	ТРР	62	138
2. Трубы радиационные тупиковые	ТРК	63	142
3. Труба	ТРЦ	64	145
4. Трубы	ТУД	65	147
5. Трубы радиационные	ТРУН	66	149

Т.к. 5.905-14. Вет. 0.

Днев. 1 год. Издается в виде 3-х томов

## ГОРЕЛКИ РЕГУЛИРУЕМЫЕ ЦЕМЕНТНЫЕ типа ГРЦ

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

## Назначение

Горелки типа ГРЦ предназначены для сжигания природного газа и устанавливаются во вращающихся печах цементной промышленности.

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает образование двух газовых потоков внутри полого дросселя с завихрителем и вне его, причем скорость, величина мажого из потоков и степень их завихрения определяются положением дросселя в корпусе горелки. Передвижение дросселя относительно сопла горелки

происходит путем вращения штурвала механизма управления, связанного с тягой дросселя. Переменное деление газовых потоков дает возможность плавно изменять длину факела и зону высших температур в печи. Воздух на горение поступает за счет диффузии и инжекции газовых струй.

Процессы смешения газа с воздухом и горение происходят одновременно.

Разработчик: „ВНИИПромгаз“, ВПО „Союзпромгаз“, 113093, г. Москва, К-93, Б. Серпуховская ул. 10  
Завод-изготовитель: изготовление индивидуальное по чертежам заказчика.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателей	Типоразмер							
	ГРЦ2500	ГРЦ3500	ГРЦ4500	ГРЦ5000	ГРЦ6000	ГРЦ7000	ГРЦ9000	ГРЦ14000
1. Номинальная тепловая мощность МВт (Гкал/ч)	24,8(21,3)	34,7(29,8)	44,5(38,3)	49,4(42,5)	59,3(51,0)	69,2(59,2)	89,0(76,5)	138,4(119,0)
2. Номинальное давление газа, кПа (мм. вод. ст.)	190 (19000)							
3. Давление в камере сгорания, Па (мм. вод. ст.)	20÷50 (2÷5)							
4. Минимальный коэффициент избытка воздуха	1,05							
5. Коэффициент рабочего регулирования	1,25	1,17	1,12	1,11	1,09	1,08	1,12	1,07

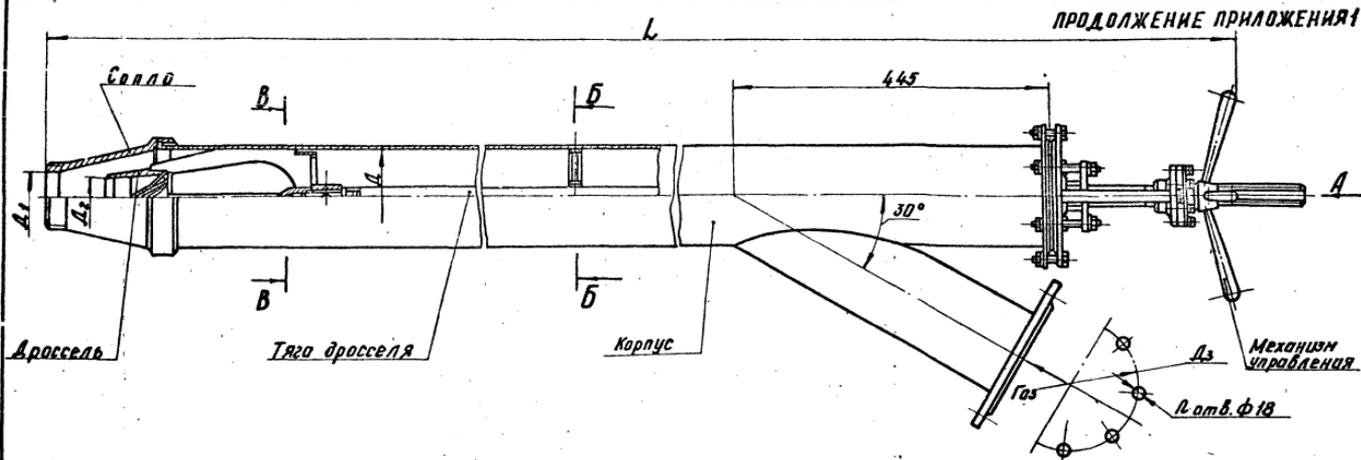
5.905-14

Лист

4

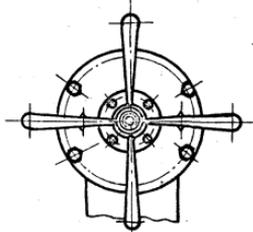
Копировал: Сел

Формат А3

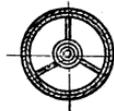


Обозначение чертежа	Типоразмер	Размеры, мм						Масса, кг
		Д	Д <sub>1</sub>	Д <sub>2</sub>	Д <sub>3</sub>	Л	П	
ГРЦ 2500.00.00.000	ГРЦ 2500	108	85	46	170	10480	4	144
ГРЦ 3500.00.00.000	ГРЦ 3500		75	64		10550		182
ГРЦ 4500.00.00.000	ГРЦ 4500	133	30	60	200	10535		231
ГРЦ 5000.00.00.000	ГРЦ 5000		85	65		10505	8	231,5
ГРЦ 6000.00.00.000	ГРЦ 6000		95	72		10615		236
ГРЦ 7000.00.00.000	ГРЦ 7000	159	105	78	225	10535		233
ГРЦ 9000.00.00.000	ГРЦ 9000		120	85		10475		234
ГРЦ 14000.00.00.000	ГРЦ 14000	219	150	110	280	10620		452

Вид А



Б - Б



В - В



# ГОРЕЛКИ типа ВРГ

# ПРИЛОЖЕНИЕ 2

## Назначение

Горелки для вращающихся печей типа ВРГ устанавливаются на печах цементной, известковой и других отраслей промышленности строительных материалов с длиной до 230 метров и диаметром до 7 метров.

## Устройство и назначение горелки

Устройство горелки предусматривает образование закрученного потока газа при помощи завихрителя и образование газозооной смеси за счет диффузии инжекции газовой струи.

Скорость и величина газового потока и длина факела опре-

деляются положением дросселя. Передвижение дросселя относительно сопла происходит путем вращения штурвала механизма управления, связанного с тягой дросселя. Процесс смешения газа с воздухом и горение происходят одновременно.

Разработчик: САФ «ВНИИпромгаз», 100143, г. Ташкент  
Академгородок

Завод-изготовитель: Ленинабадский завод газовой аппаратуры «Сомзпромгаз», 735716, г. Ленинабад, 16, Таджикская ССР.

Авторское свидетельство № 159595

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателей	Типоразмер													
	ВРГ-1,5	ВРГ-2,0	ВРГ-2,5	ВРГ-3,0	ВРГ-3,5	ВРГ-4,0	ВРГ-4,5	ВРГ-5,0	ВРГ-5,5	ВРГ-6,0	ВРГ-6,5	ВРГ-7,0	ВРГ-7,5	ВРГ-8,0
1. Номинальная тепловая мощность, МВт (Гкал/ч)	14,78 (12,74)	19,72 (17,0)	24,53 (21,15)	29,58 (25,5)	34,31 (29,56)	39,44 (34,0)	44,37 (38,25)	49,3 (42,5)	54,28 (46,8)	59,16 (51,0)	64,09 (55,25)	69,02 (59,5)	74,27 (65,75)	78,28 (68,7)
2. Номинальное давление газа, кПа (мм вод.ст.)	73,6 (7360)													
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,09													
4. Коэффициент рабочего регулирования	10													

Наименование показателей	Типоразмер													
	ВРГ-8,5	ВРГ-9,0	ВРГ-9,5	ВРГ-10	ВРГ-10,5	ВРГ-11	ВРГ-12	ВРГ-13	ВРГ-14	ВРГ-15	ВРГ-16	ВРГ-18	ВРГ-20	
1. Номинальная тепловая мощность, МВт (Гкал/ч)	83,31 (71,82)	88,74 (76,5)	93,67 (80,75)	99,76 (86,0)	103,53 (89,25)	108,17 (93,25)	113,32 (102,0)	118,32 (110,4)	123,08 (119,0)	128,10 (122,5)	133,04 (136,0)	138,04 (130,0)	142,10 (130,0)	147,20 (130,0)
2. Номинальное давление газа, кПа (мм вод.ст.)	73,6 (7360)													
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,09													
4. Коэффициент рабочего регулирования	10													

5.905-14

Копирован: газоброува формат А3

Лист  
6

Т.к. 5.905-14. том 57

ИВ. В. Пед. Подпись и дата выдачи шифра

Продолжение приложения 2  
Вид А

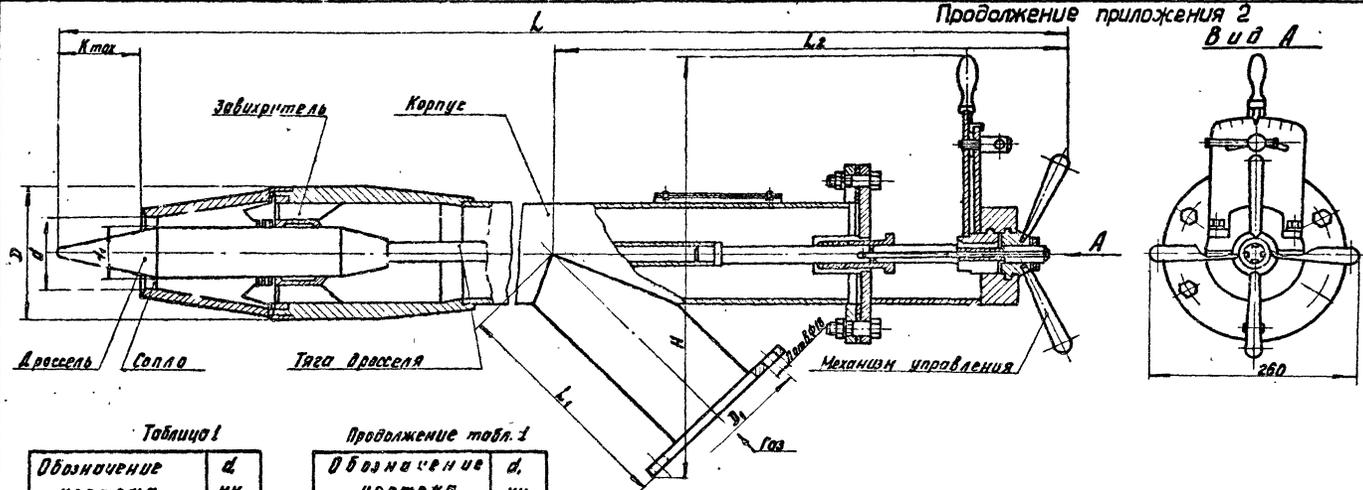


Таблица 1

Обозначение чертежа	d, мм
278г. 00. 00. 000	52
-01	55
-02	58
-03	60
-04	71
-05	73
-06	79
-07	77
-08	80
-09	91
-10	92
-11	94
-12	95
-13	97

Продолжение табл. 1

Обозначение чертежа	d, мм
278г. 00. 00. 000 -14	110
-15	112
-16	113
-17	114
-18	115
-19	117
-20	119
-21	139
-22	141
-23	144
-24	146
-25	150
-26	154

Таблица 2

Обозначение чертежа	Размеры, мм								П	Масса, кг	
	d <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	H	Kmax			
278г. 00. 00. 000											
до -05	42	125	130	8000	290	515	555	65	4	84	
278г. 00. 00. 000 -04											
до -07	54	148	170	8000	240	590	510	90	4	127	
278г. 00. 00. 000 -08											
до -09	68	175	200	10600	300	635	585	115	8	199	
278г. 00. 00. 000 -14											
до -20	83	200	225	12000	350	650	605	140	8	289	
278г. 00. 00. 000 -21											
до -26	108	259	280	13000	600	790	730	180	8	726	

Т.к. 5.905-14. Вкл. 0

Изм. вкл. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

5.905-14

Лист 7

капирован: Карынова

формат А3

# Горелка регулируемая диффузионная типа ГРД 2

## Приложение 3

### Назначение

Горелка ГРД2 предназначена для сжигания природного газа и устанавливается на вращающихся печах кольцевой гидроаки-си алюминия, обжига извести и других материалов, где требуется получение регулируемого факела.

### Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает образование двух газовых потоков: один проходит через зазор между дросселем и центральным отверстием сопла, второй поток разделяется на два потока, выходящих из периферийных отверстий сопла. Скорость и величина каждого из потоков определяются положением дросселя. Перемещение дросселя относительно сопла происходит путем вращения штока механизма управления, связанного с тягой дросселя. Перераспределение газовых потоков дает возможность плавно изменять длину факела и зону на-

выших температур в печи.

Воздух на горение поступает за счет диффузии и инжекции газовых струй и от вентилятора.

Процессы смешения газа с воздухом и горение происходят одновременно.

### Примечание

Общая длина горелки может быть изменена в соответствии с условиями применения.

Разработчик: „ВНИИпронгаз“, ВНИО „Сампронгаз“, 113 393, г. Москва, к. 93, б. Серпуховская, 10

Завод-изготовитель: изготовление индивидуальное по чертежам разработчика.

Обозначение чертежа: ГРД.2.00

### Техническая характеристика

Наименование показателей	Тип
	ГРД2
1. Номинальная тепловая мощность, МВт (Гкал/ч)	31,7 (22,2)
2. Номинальное давление газа, кПа (мм.вод.ст.)	90 (9000)
3. Давление в камере сгорания, Па (мм.вод.ст.)	20-50(2-5)
4. Минимальный коэффициент избытка воздуха	1,05
5. Коэффициент рабочего регулирования	1,07
6. Масса, кг	500

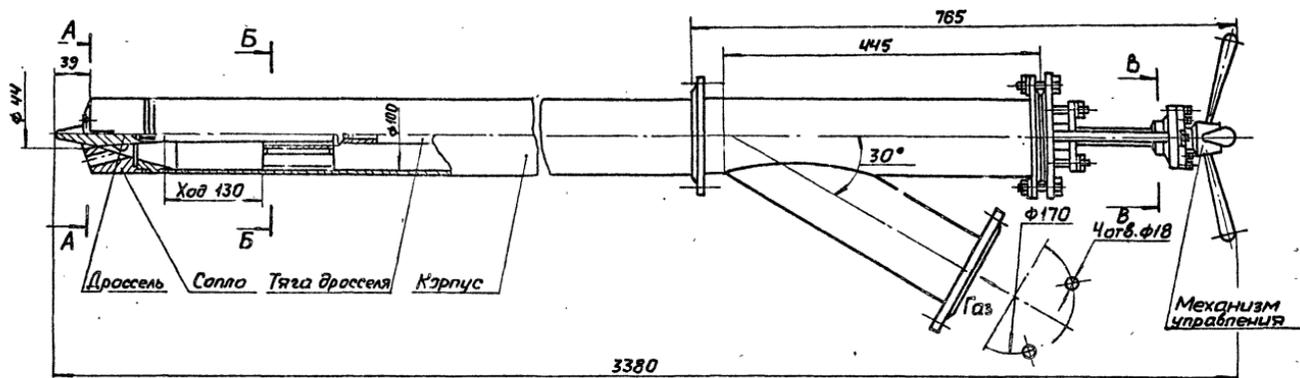
5. 905-14

лист  
8

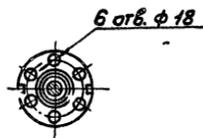
копировал: Карникова

формат А3

## Продолжение приложения 3



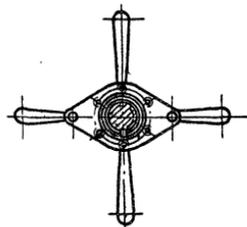
A-A



Б-Б



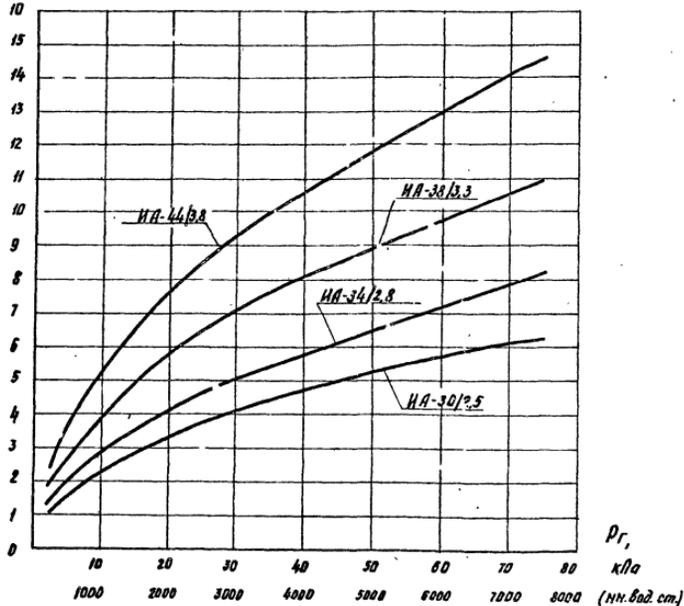
B-B





Расходная характеристика  
| газ природный |

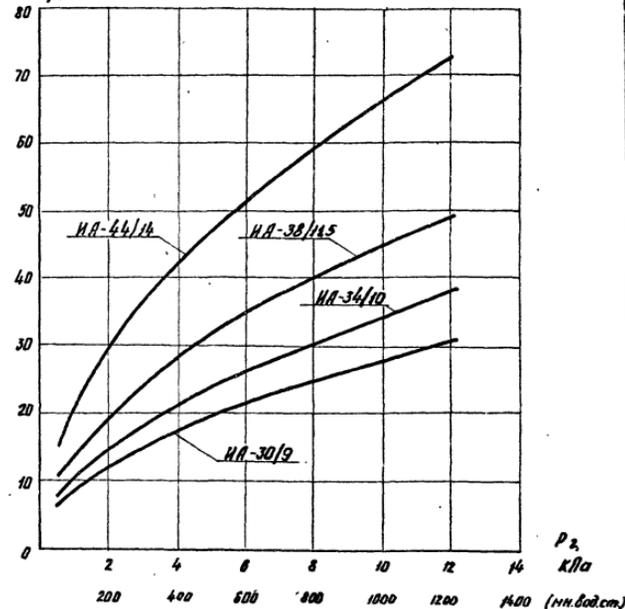
$V, \text{ м}^3/\text{ч}$



Расходная характеристика

| газ смешанный  $Q_H^p = 75 \text{ МДж}/\text{м}^3$  (18000 ккал/м<sup>3</sup>)

$V, \text{ м}^3/\text{ч}$



т.к. 5.905-14. 6шт.0

Шаб. 4 табл. Подписи и даты. Вост. отд. В.А.

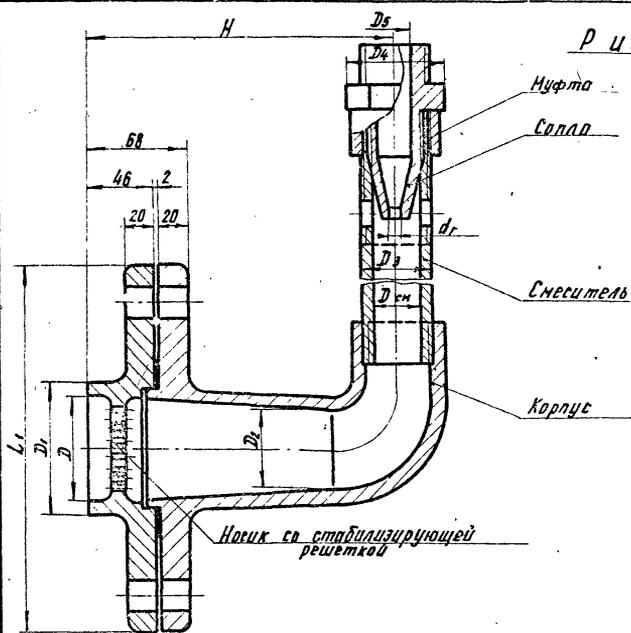
5.905-14

Лист 41

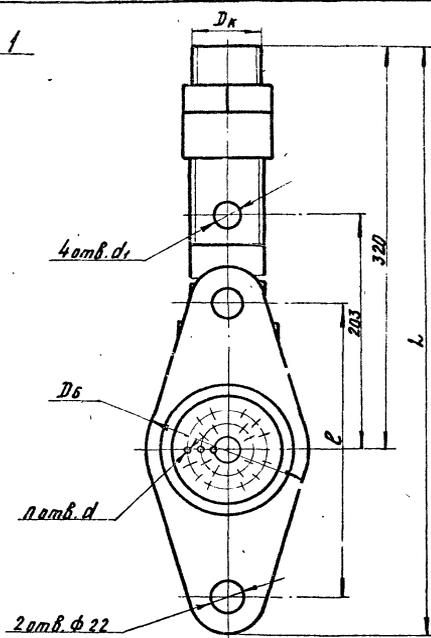
копировал: *Ев.Л.*

формат А3

Тк. 5.905-14 болт С



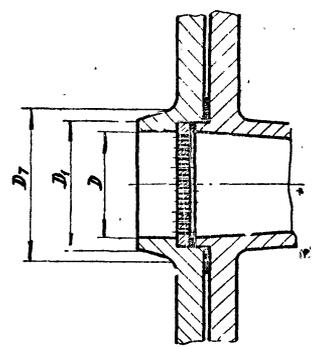
Р и с. 1



Продолжение приложения 4

Р и с. 2

Остальное см. рис. 1



Обозначение чертежа	Типоразмер	Dк	Р а з м е р ы										H	L	L1	P	П	Масса кг	
			D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	Dсн	dг	d							d1
624537	HA -- 30 / 2,5	G1 1/4	70	90	37	45	63,5	20	105	30	2,5	5; 6,3	18	195	445	250	200	37	10,0
624537-01	HA -- 30 / 3,0																	3,0	
624540	HA -- 34 / 2,8	G1 1/2	80	100	43	50	24	110	34	2,8	6; 6,8	20	210	455	270	220	37	11,5	
624540-01	HA -- 34 / 10																		
624543	HA -- 38 / 3,3	G2	90	110	29	120	38	11,5	5,1; 5,7	24	250	278	465	290	260	37	13,5		
624543-01	HA -- 38 / 11,5																		
624546	HA -- 44 / 3,8	G2	105	125	56	60	72	35	135	44	3,8	7,8; 5,2	28	278	465	290	260	37	16,5
624546-01	HA -- 44 / 14																		

Изд. Машин. Индустриального

# Запальники инжекционные низкого и среднего давления однокельные

Приложение 5

## Назначение

Запальники применяются для зажигания газовых горелок, установленных в топках, работающих в условиях разрежения.

## Устройство и работа запальника

Конструкция запальника предусматривает подачу первичного воздуха на горение за счет инжектирующего действия струи газа, вытягивающего из сопла; вторичный воздух, необходимый для полного сжигания газа, поступает за счет диффузии и инжектирующего действия потока газавоздушной смеси. Давление газа перед запальником, обеспечивающее устойчивый факел при введении его в топку и работе в ней,

должно быть не ниже указанного на графике для соответствующего разрежения.

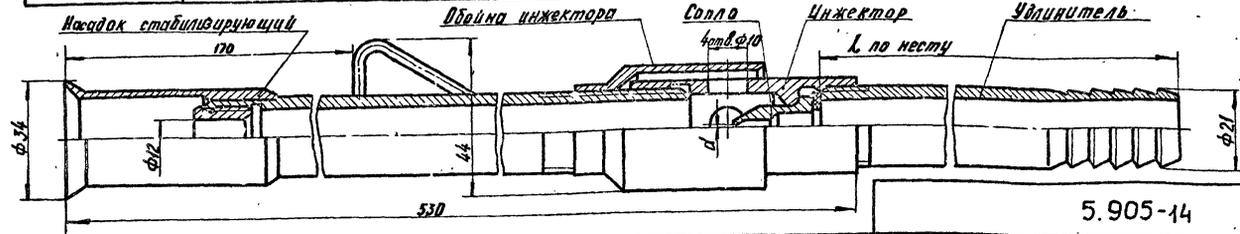
Разработчик: институт „Ленинградинжпроект“, 191186, г. Ленинград, Невский проспект, 26

Завод-изготовитель: изготовление индивидуальное по чертежам разработчика. Чертежи запрашивать: 191011, г. Ленинград, Савокая ул. 2, ЛенЦНТИ, со ссылкой на индекс ЛенЦНТИ

Запальник прошел испытания на природном газе с низкой теплотой сгорания 8500 ккал/м<sup>3</sup>, плотностью 0,73 кг/м<sup>3</sup> и сжиженным газе с низкой теплотой сгорания 22000 ккал/м<sup>3</sup>, плотностью 2 кг/м<sup>3</sup>.

## Техническая характеристика

Обозначение чертежа	Индекс Лен ЦНТИ	Газ	Наименьшие			Коэффициент инжекции воздуха при минимальном давлении	Абсолютная величина факела при минимальной длине	Длина равновесного факела при работе в топках		α, мм	Масса, кг
			Тепловая мощность, ккал/ч	Расход газа м <sup>3</sup> /ч	Давление газа мм.вод.ст.			по расходу газа м <sup>3</sup> /ч	по давлению газа мм.вод.ст.		
ТО2. 1Д-00	р4-79-48-40	Природный	10600	1,25	500	0,27	510	0,12 ± 1,25	5 ± 500	2,2	0,9
ТО2. 2А-00			13400	1,58	8000	0,55	520	0,23 ± 1,58	130 ± 8000	1,25	
ТЭ2. 3А-00	р4-79-71-40	Сжиженный	5300	0,24	500	0,34	330	0,033 ± 0,24	9 ± 500	1,25	
ТО2. 4Д-00	р4-79-72-40		12100	0,55	8000	0,5	530	0,02 ± 0,55	13 ± 8000	0,85	

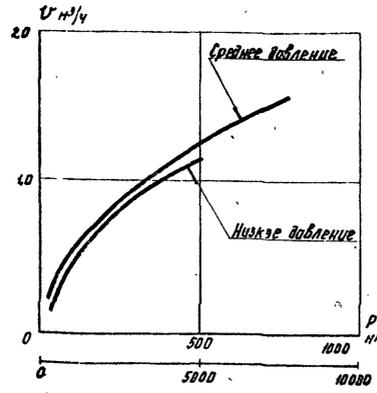


копировал: ЛСЛ. форма №3

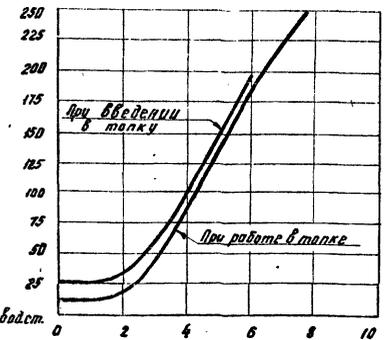
т.к. 5.905-14. Вып. 5

ЛСЛ. Копия. Издательство и завод. Копия. Индекс

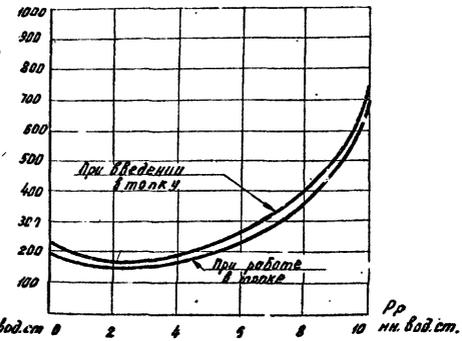
Расходная характеристика (природный газ)



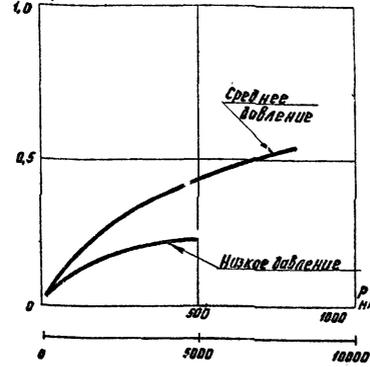
Зависимость минимальных давлений газа P<sub>г</sub> перед запальником от разрежения P<sub>р</sub> в топке (природный газ)



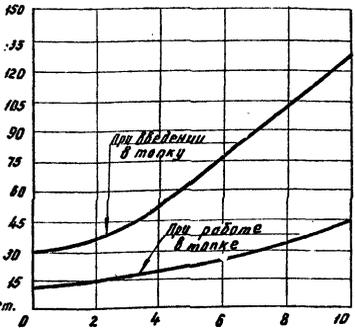
Среднее давление



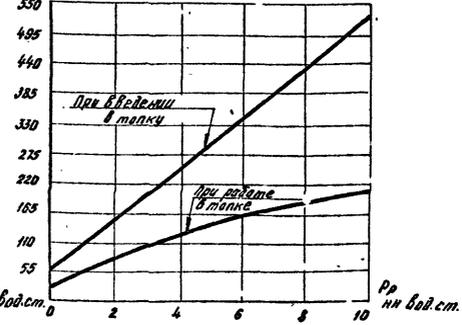
Расходная характеристика (сжиженный газ)



Зависимость минимальных давлений газа P<sub>г</sub> перед запальником от разрежения P<sub>р</sub> в топке (сжиженный газ)



Среднее давление



ТЛ 5.905-14. 6 мн. 0

Изд. 1-е. Издательство «Газпром»

ЗАПАЛЬНИКИ ИНЖЕКЦИОННЫЕ НИЗКОГО И СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ МНОГЪФАКЕЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Назначение

Запальники применяются для зажигания газовых горелок, установленных в топках, работающих в условиях разрежения.

Устройство и работа запальника.

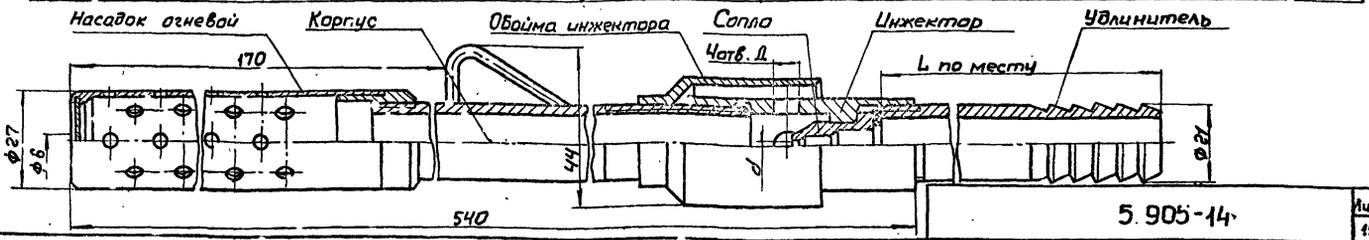
Конструкция запальника предусматривает подачу первичного воздуха на горелку за счет инжектирующего действия струи газа, вытекающего из сопла; вторичный воздух, необходимый для полного сжигания газа, поступает за счет диффузии и инжектирующего действия потока газозадушной смеси. Вокруг цилиндра огневого насадка образуется огневой "ерш" диаметром на низком давлении до 100мм, на среднем - до 180 мм. Давление газа перед запальником, обеспечи-

вающее устойчивый факел при введении его в топку и работе в ней, должно быть не ниже указанного на графике для соответствующего разрежения.

Разработчик: институт, "Ленгипроинжпроект" 191186, г. Ленинград, Невский проспект, 26  
 Завод-изготовитель: изготовление индивидуальных по чертежам разработчика. Чертежи запрашивать: 191041, г. Ленинград, Садовая ул. 2, ЛенЦНТИ, со ссылкой на индекс ЛенЦНТИ (см. табл.)  
 Запальник прошел испытания на природном газе с низкой теплотой сгорания 8500 ккал/м<sup>3</sup>, плотностью 0,73 кг/м<sup>3</sup> и сжиженном газе с низкой теплотой сгорания 2200 ккал/м<sup>3</sup>, плотностью 2 кг/м<sup>3</sup>

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

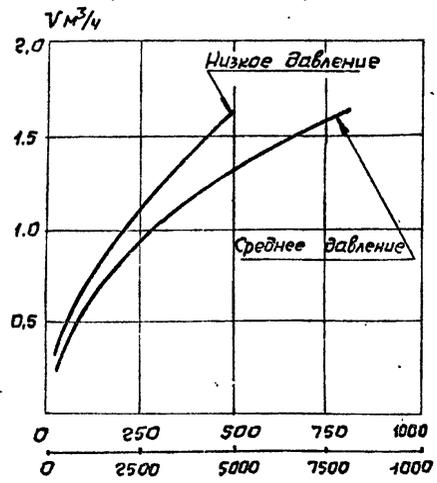
Обозначение чертежа	Индекс ЛенЦНТИ	Газ	Номинальные			Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	Абсолютная длина факела при номинальном давлении	Диапазон рабочего режима работы при работе в атмосфере по расходу газа мм вод.ст.	d мм	L мм	Масса кг
			тепловая мощность ккал/ч	расход газа м <sup>3</sup> /ч	давление мм вод.ст.						
ТОГ.5Д-00	Р4-79-122-40	Природный	13600	1.6	500	0,31	370	0,3 ÷ 1,6	18 ÷ 500	2.5	0,9
ТОГ.6Д-00	Р4-79-125-40		14000	1.64	8000	0,45	290	0,24 ÷ 1,64	172 ÷ 8000	1.25	
ТОГ.7Д-00	Р1-79-151-40	Сжиженный	14300	0,65	500	0,28	380	0,09 ÷ 0,65	10 ÷ 500	2.0	
ТОГ.8Д-00	Р4-79-152-40		11900	0,54	8000	0,38	400	0,06 ÷ 0,54	86 ÷ 8000	1.0	



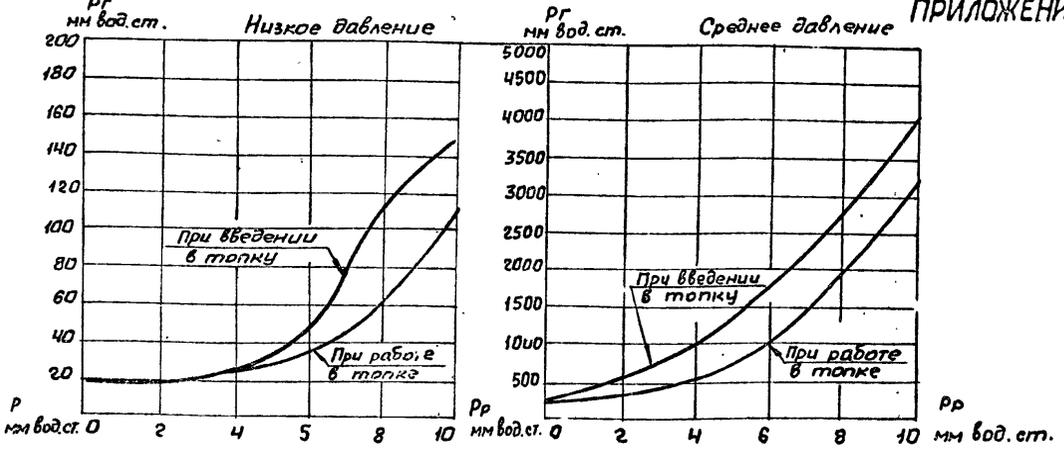
Т.к. 5.905-14. Вил.С.

Инж. Фанд. Подпись и дата. Взам. инв. №

Расходная характеристика (природный газ)

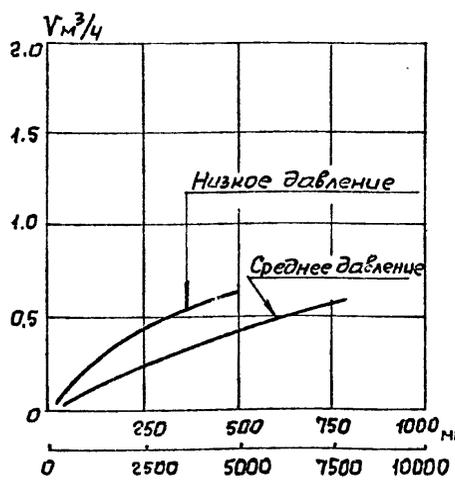


Зависимость минимальных давлений газа  $P_g$  перед запальником от разрежения  $P_p$  в топке (природный газ)

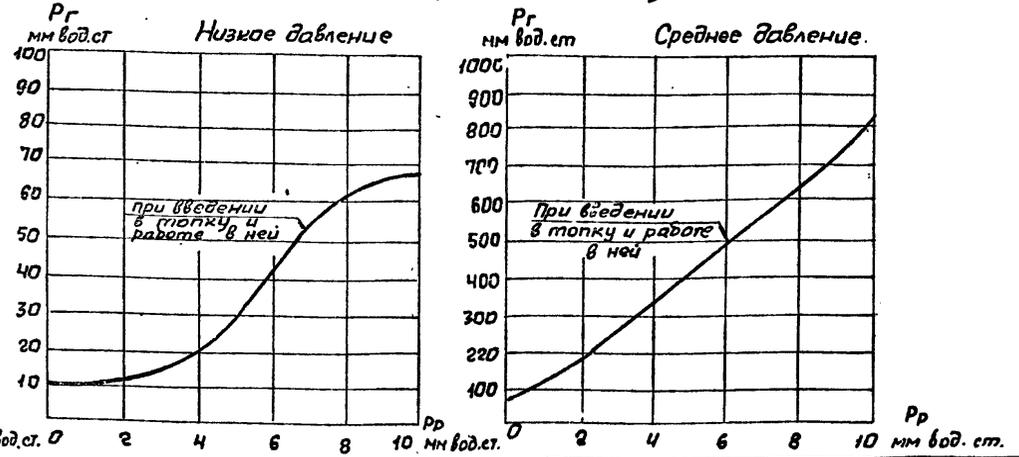


ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 6

Расходная характеристика (сжиженный газ)



Зависимость минимальных давлений газа  $P_g$  перед запальником от разрежения  $P_p$  в топке (сжиженный газ)



Т.к. 5.905-14. б.м.о

Шифр докум. разработчик и дата Введен шифр

5.905-14

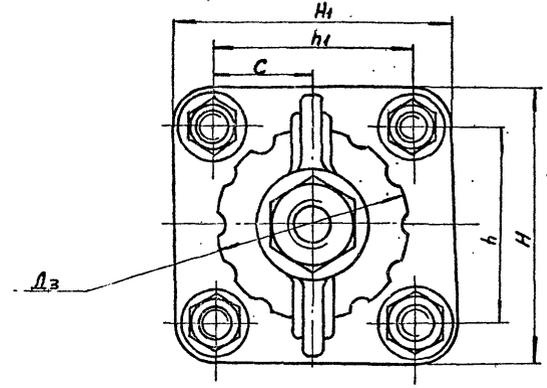
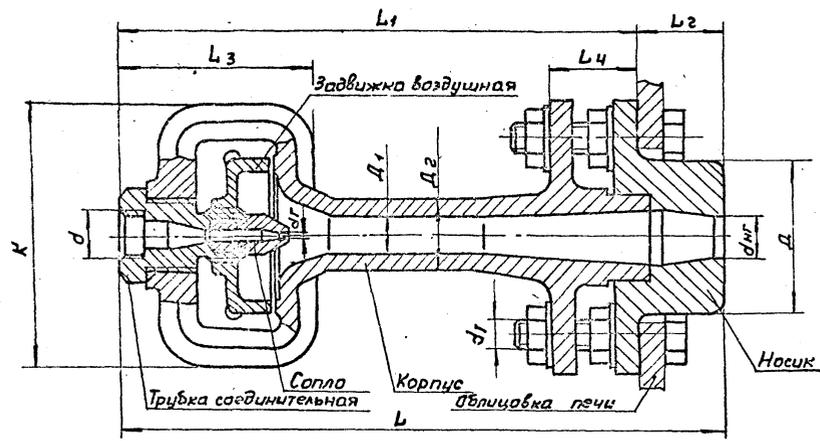
Копировал: с/у

формат А3

лист 16



Продолжение приложения 7



Обозначение чертежа	Типо-размер	Код ОКП	d	Размеры в мм														Масса, кг			
				d <sub>нр</sub>	d <sub>г</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	h	h <sub>1</sub>	c	K	L		L <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
432745	B15 /dr	3134332008	G 1/2	15	1,0; 1,1; 1,6	60	12	25	66	M12	130	90	40	110	220	195	25	94	44	5.00	
432747	B18 /dr	3134332011		18	1,2; 1,3; 1,4; 2,0		15	30							5.30						
432749	B21 /dr	3134332013		21	1,4; 1,5; 1,6; 2,3		17	30							5.60						
432751	B24 /dr	3134332015		24	1,6; 1,7; 1,8; 2,6	19	35	9.00													
432753	B28 /dr	3134332017		28	1,8; 2,0; 2,1; 3,0	23	40	86	140		150	100	110	50	135	300	260	40	96	48	9.50
432755	B32 /dr	3134332019		32	2,1; 2,3; 2,4; 3,5	26										40	335				295
432757	B37 /dr	3134332022		37	2,4; 2,6; 2,8; 4,0	30	45	116	160		120	60	165	335	295	40	96	48	14.30		
432759	B42 /dr	3134332024		42	2,7; 3,0; 3,2; 4,5	34	50							490	435				55	52	14.80
432761	B49 /dr	3134332026		48	3,1; 3,4; 3,6; 5,3	39	55	166	180		140	70	215	545	475	70	113	55	21.00		
432763	B56 /dr	3134332028		56	3,6; 4,0; 4,2; 6,1	45	60							625	555				70	113	55
432766	B65 /dr	3134332031	65	4,2; 4,6; 4,8; 7,0	53	70	140	210	170	85	215	700	600	100			37.50				
432769	B75 /dr	3134332033	75	4,8; 5,3; 5,7; 8,1	61	80						800	700				100			35.20	

г.к. 5-905-14. Вып. 0

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

5.905-14 ЛИС 18

Копировал: Сзф Формат А3



# ГОРЕЛКИ ИНЖЕКЦИОННЫЕ С ПОВОРОТОМ типа ВП

## ПРИЛОЖЕНИЕ 8

### Назначение

Для стабилизации пламени служит горелочный туннель.

Горелки типа ВП предназначены для сжигания природного и других газов с теплотой сгорания 17-36 МДж/м<sup>3</sup> (4000 - 8500 ккал/м<sup>3</sup>) и устанавливаются в нагревательных устройствах различных областей производства, где нецелесообразна принудительная подача воздуха на горение.

Диаметр газового сопла  $d_g$  для природного газа определяется заводом-изготовителем, для других газов - по согласованию с разработчиком.

### Устройство и работа горелки

Разработчик: институт "Стальпроект" 125171, г. Москва, Ленинградское шоссе, 1В.

Весь воздух на горение инжектируется газовой струей, внутри горелки образуется однородная газозадушная смесь, которая сгорает на выходе из горелки.

Завод-изготовитель: Уфалейский завод по ремонту металлургического оборудования, г. Верхний Уфалей, Челябинская обл. ул. Ленина, 133 (только для предприятий черной металлургии)

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателей	Типоразмер																			
	ВП15/22	ВП13/11	ВП21/12	ВП24/14	ВП27/15	ВП29/16	ВП37/21	ВП43/24	ВП49/26	ВП57/32	ВП65/38	ВП75/44	ВП86/50	ВП100/58	ВП116/67	ВП134/77	ВП154/88	ВП177/104	ВП205/119	ВП235/136
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	7,8(6,7)	13(11)	15(13)	20(18)	26(23)	40(34)	45(39)	58(50)	80(68)	110(95)	150(130)	190(170)	250(220)	340(290)	440(380)	610(530)	800(690)	1100(950)	1500(1300)	1900(1600)
2. Номинальное давление газа кПа (мм вод. ст.): природного и других газов (в порядке убывания теплоты сгорания)	80 (8000); 70 (7000); 60 (6000); 40 (4000)																			
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме.	1,05																			
4. Давление в камере сгорания, Па (мм вод. ст.)	±20(±2)																			
5. Коэффициент рабочего регулирования	3																			

5.905-14

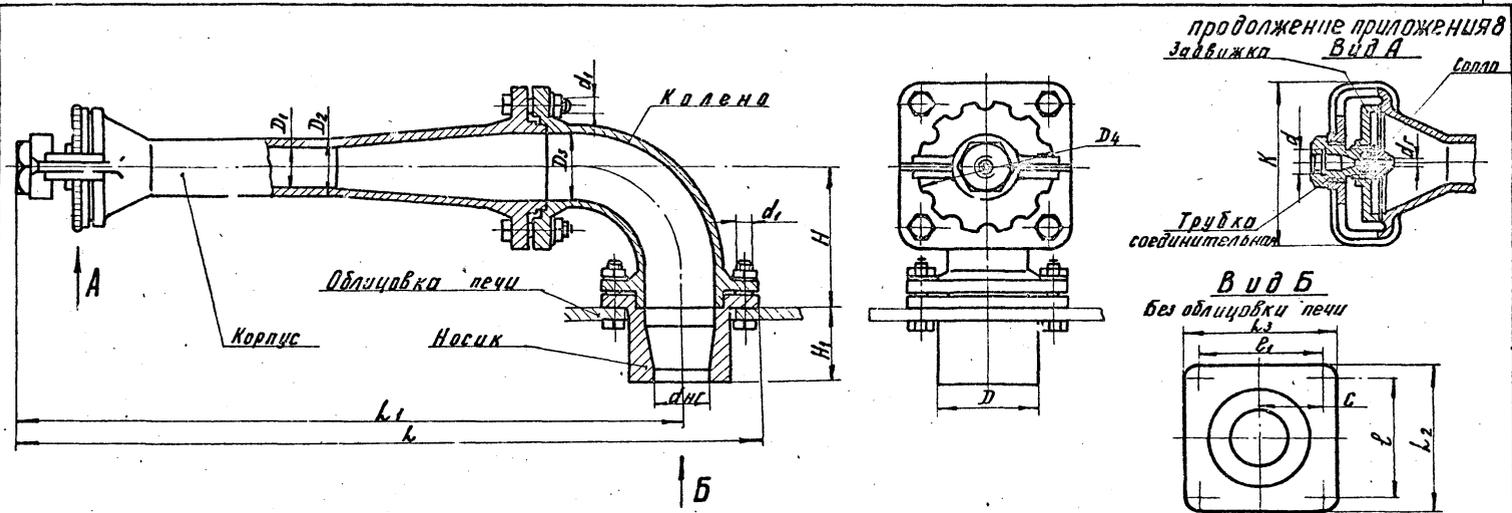
Лист 20

Копировал: СФ

Формат А3

Т.к. 5.905-14. б.м.с.

Шифр по плану, кодировка и дата



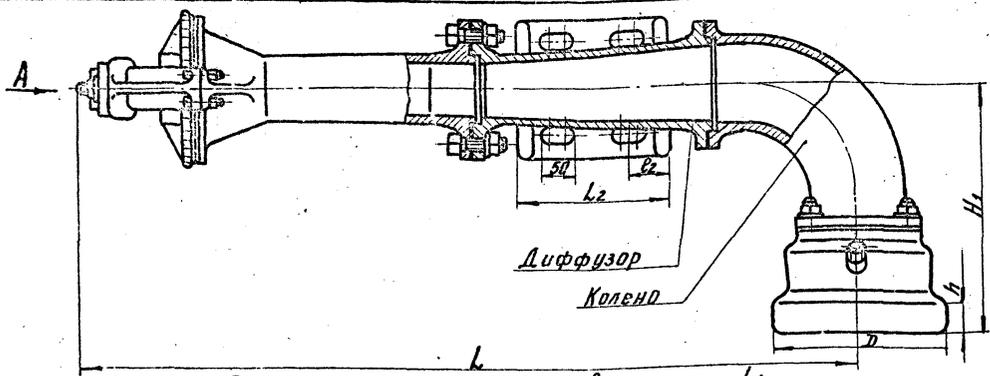
Обозначение чертежа	Типо- размер	Код ОКП	d	Размеры в мм																Масса, кг					
				d <sub>нр</sub>	d <sub>г</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	d <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	K	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	ρ		ρ <sub>1</sub>	C			
432820	ВП15/dг	3134332009	G 1/2	15	0,9; 1,0; 1,4	60	12	25	19	66	H12	30	25	110	323	263	130	90	40	8,40					
432822	ВП18/dг	3134332012		18	1,1; 1,2; 1,7		15	30	22						353	293									
432824	ВП21/dг	3134332014		21	1,2; 1,3; 1,4; 2,0		17	26	378						313	9,00									
432826	ВП24/dг	3134332016		24	1,4; 1,5; 1,6; 2,2	19	35	30	416	346					13,50										
432828	ВП28/dг	3134332018		28	1,6; 1,8; 1,9; 2,7	80	23	35	86	106					40	135	451	381	140		150	100	110	50	14,00
432830	ВП32/dг	3134332021		32	2,0; 2,2; 2,3; 3,2		26	40	40								491	421	14,80						
432832	ВП37/dг	3134332023	37	2,1; 2,3; 2,5; 3,5	100	30	45	46	116	128	55	165	569	489	160	120	60	21,80							
432834	ВП42/dг	3134332025	42	2,4; 2,6; 2,8; 3,9		34	50	52					619	539				22,80							
432836	ВП48/dг	3134332027	48	2,8; 3,0; 3,2; 4,5	120	39	55	60	150	70	215	687	597	180	140	70	31,00								
432838	ВП56/dг	3134332029	55	3,2; 3,5; 3,7; 5,2		45	60	70				767	677				37,00								
432840	ВП65/dг	3134332032	65	3,8; 4,1; 4,4; 6,1	140	53	70	82	170	100	215	857	752	210	170	85	40,00								
432842	ВП75/dг	3134332034	75	4,4; 4,7; 5,0; 7,0		61	80	94				967	852				51,20								

5.905-14

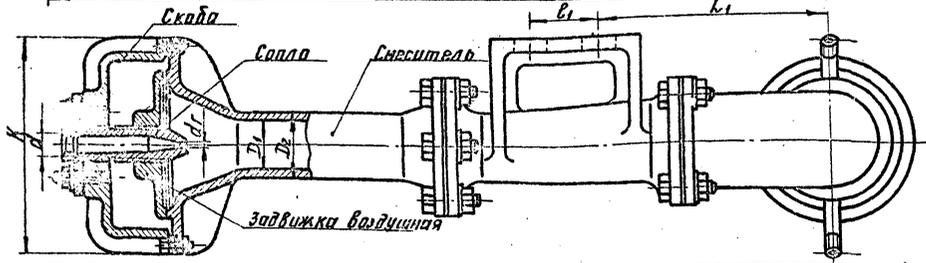
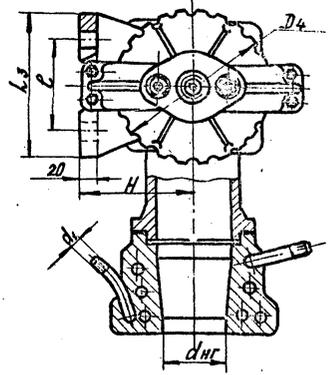
Лист  
21

копировал: Евд.

формат А3



Вид А



Обозначение чертёжа	Типоразмер	Код ОКП	d	d <sub>1</sub>	РАЗМЕРЫ в мм																Масса, кг		
					d <sub>nr</sub>	d <sub>r</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	H	H <sub>1</sub>	h	K	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	l		l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
432844	8086/dr	3134332036	G 1	G 1/2	86	30; 35; 58; 84	220	70	90	108	207	145	338	40	285	1026	305	200	190	130	90	55	79,0
432846	80100/dr	3134332038			100	38; 63; 61; 93	260	81	100	125	207	150	383	40	285	1166	380						97,2
432848	80116/dr	3134332041	G 1 1/4	G 3/4	116	67; 7,5; 78; 10,8	300	94	115	145	242	200	428	50	330	1318	430	240	220	160	110	133,0	
432850	80134/dr	3134332043			134	77; 8,4; 89; 12,5	350	108	130	168	267	200	473	50	360	1491	515					180,0	
432852	80154/dr	3134332045	G 1 1/2	G 1	154	89; 9,8; 104; 14,2; 120; 16,7	410	125	145	192	257	250	528	55	410	1591	575	280	260	200	150	65	251,0
432854	80170/dr	3134332047			178	118; 15,0; 137; 19,1	490	166	190	256	300	280	558	55	475	1856	660						288,0
432856	80205/dr	3134332049	G 2	G 1	205	146; 14,8; 167; 21,9	510	190	215	294	440	280	593	70	555	2161	715	300	280	220	110	478,0	
432858	80235/dr	3134332052			235	167; 21,9	510	190	215	294	440	280	633	70	605	2371	840					478,0	

5.905-14

Лист 22

копировал: Каргонова

формат А3

т.к. 5.905-14 вкл. в

Маш. завод Газовая и Электро-Машин. Завод

# ГОРЕЛКИ ИНЖЕКЦИОННЫЕ УНИФИЦИРОВАННЫЕ

## Назначение

Горелки типа ИЧ дн/дг предназначены для сжигания сжатого природного и других газов с температурой сгорания 17-105 МДж/м<sup>3</sup> (4000 ± 2000 ккал/м<sup>3</sup>) и устанавливаются в нагревательных устройствах различных областей промышленности где целесообразна принудительная подача воздуха на горелку.

Горелки устанавливаются в футерованных топках.

## Устройство и работа горелки

Весь воздух на входе инжектируется газовой струей, внутри горелки образуется однородная газозадушная смесь, которая сгорает на выходе из горелки.

тип ИЧ дн/дг

# ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Для стабилизации пламени служит горелочный туннель. Диаметр газового сопла дг для природного газа определяется заводом-изготовителем, для других газов по согласованию с разработчиком.

Разработчик: институт "Стальпроект", 125171 г. Москва, Ленинградское шоссе, 18

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование параметра	Типоразмер													
	ИЧ15/дг	ИЧ18/дг	ИЧ21/дг	ИЧ24/дг	ИЧ27/дг	ИЧ32/дг	ИЧ37/дг	ИЧ42/дг	ИЧ48/дг	ИЧ56/дг	ИЧ65/дг	ИЧ75/дг	ИЧ86/дг	ИЧ100/дг
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	115(9,9)	15,6(13,4)	21(18)	20(24)	37(32)	52(45)	70(67)	96(83)	130(112)	170(146)	240(210)	320(280)	420(360)	540(470)
2. Номинальное давление газа, кПа (мм. вод. ст.): сжатого природного и других газов (в парадне удобной теплоты (сгорания))	250 (25000), 80 (8000), 70 (7000), 60 (6000), 40 (4000)													
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном давлении	1,05													
4. Давление в камере сгорания, Па (мм. вод. ст.)	±20(±2)													
5. Коэффициент рабочего регулирования	3													

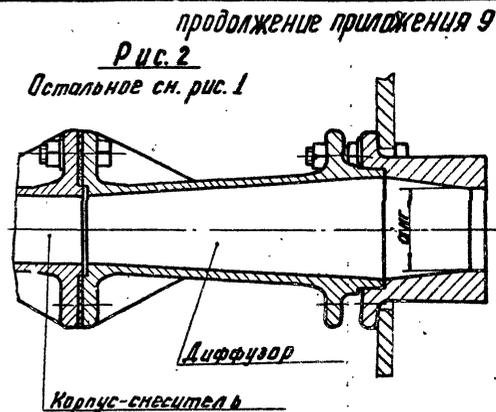
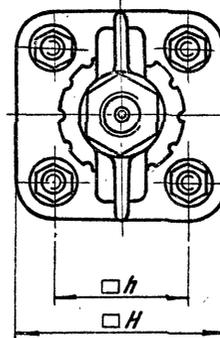
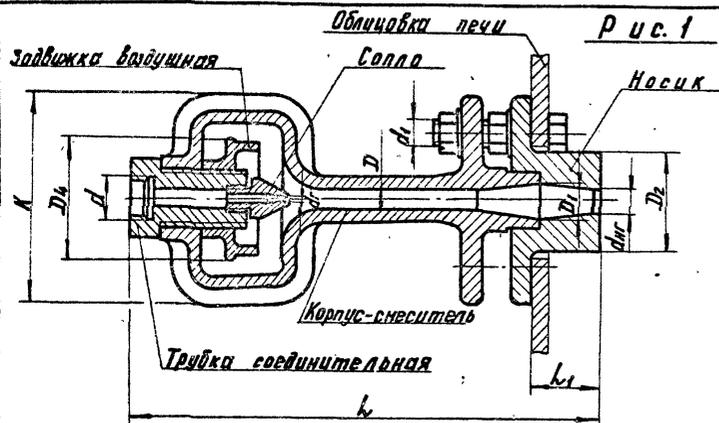
5.905-14

Лист

23

Копирован: Родина

Формат А3



Обозначение чертежа	Типо- размер	Код ОКП	Рис.	d	Р а з м е р ы в м м											Масса, кг					
					d <sub>nr</sub>	d <sub>r</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	d <sub>1</sub>	H	h	K		L	L <sub>1</sub>			
624622	НУ 15 /dr	3696110501.	1	G 1/2	15	0,55±2,1	12	19									244		4,20		
624623	НУ 18 /dr	3696110502			18	0,70±2,4	15	22	55	55	68	H12	110	70	110			259	35	4,40	
624624	НУ 21 /dr	3696110503			21	0,80±2,8	17	26										284		4,80	
624625	НУ 24 /d	3696110504			24	0,95±3,1	19	30		65	66							300	315	38	7,60
624626	НУ 28 /d	3696110505			28	1,10±3,5	23	34				91						345	57	7,70	
624627	НУ 32 /dr	3696110506			32	1,35±4,1	26	40		80	72							376	48	8,70	
624628	НУ 37 /dr	3696110507			37	1,50±4,6	30	46										160	440	55	9,70
624629	НУ 42 /dr	3696110508			42	1,70±5,3	34	52	85	76	116							166	476	56	11,20
624630	НУ 48 /dr	3696110509			48	1,90±5,9	39	60	100	92		H16						216	620	80	17,50
624631	НУ 56 /dr	3696110511			56	2,2±6,9	45	70	110	96								216	620	80	17,50
624632	НУ 65 /dr	3696110512			65	2,5±7,9	53	82	125	110	156							216	708	102	24,00
624633	НУ 75 /dr	3696110513			75	2,9±9,1	61	94	135	125								216	708	102	26,00
624634	НУ 85 /dr	3696110514			86	3,3±10,4	70	108	150	145								216	920	114	41,00
624635	НУ 100 /dr	3696110515			2	G 1	100	3,9±12,2	81	124	170	155	210					270	1080	114	53,00

5.905-14

Лист  
24

копировал: Зял

формат А3

**ГОРЕЛКИ ИНЖЕКЦИОННЫЕ УНИФИЦИРОВАННЫЕ СО СТАБИЛИЗАТОРОМ типа ИЧ 6м/6г С ПРИЛОЖЕНИЕ :0**

**Назначение**

Горелки типа ИЧ 6м/6г. предназначены для сжигания сжиженного пропанового и других газов с теплотой сгорания 17-185 МДж/м<sup>3</sup> (4000-25000 ккал/м<sup>3</sup>) и могут устанавливаться в нагревательных устройствах различных объектов промышленности, где целесообразно применять тепловую энергию из горения.

сгорает на выходе из горелки. Для стабилизирующей пламени служит калибровой стабилизатор. Диаметр сопла 50-го сопла 4г для природного газа определяется заводом-изготовителем, для других газов - по согласованию с работчиком.

Разработчик: институт „Стальпроект“, 125171, г. Москва, Ленинградское шоссе, 18

Горелки устанавливаются в изолированных нефутерованных топках (могут работать и на открытом воздухе).

**Устройство и работа горелки**

Весь воздух на горение инжектируется газовой струей, внутри горелки образуется однородная газозоодушная смесь, которая

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

Наименование параметров	Типоразмер													
	ИЧ6/6гС	ИЧ19/6гС	ИЧ21/6гС	ИЧ24/6гС	ИЧ28/6гС	ИЧ32/6гС	ИЧ37/6гС	ИЧ42/6гС	ИЧ48/6гС	ИЧ55/6гС	ИЧ65/6гС	ИЧ75/6гС	ИЧ86/6гС	ИЧ100/6гС
1. Тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	16,8(415)	22(19)	30(26)	37(32)	52(45)	67(52)	85(73)	110(95)	145(125)	190(160)	240(210)	320(280)	420(360)	540(470)
2. Номинальное давление газа, кПа (мм.вод.ст.): сжиженного, природного и других газов (в порядке убывания теплоты сгорания)	250(25000), 80(8000), 70(7000), 60(6000), 40(4000)													
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,05													
4. Давление в камере сгорания, Па (мм.вод.ст)	±20(±2)													
5. Коэффициент регулируемости	3													

Т.К. 5.905-14. Вып. I.

ИЗДАНИЕ 1987 г. В соответствии с ГОСТ 10488-80

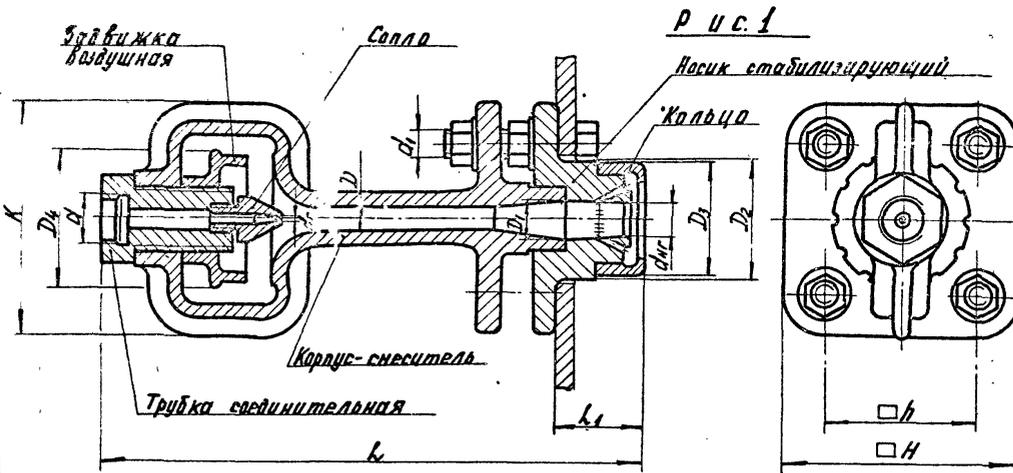


Рис. 1

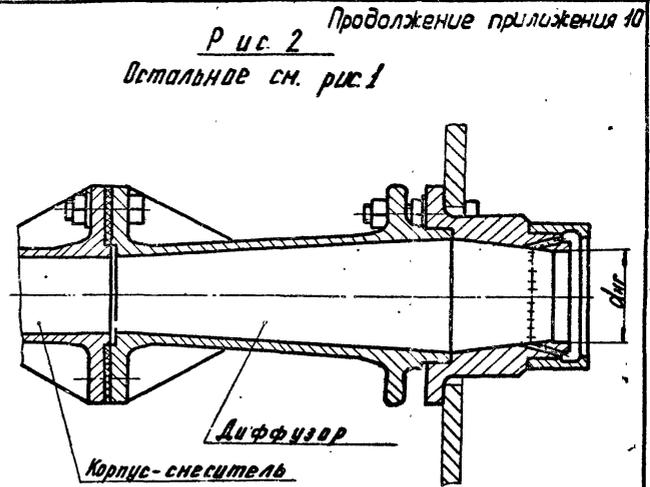


Рис. 2

Продолжение приложения 10  
Остальное см. рис. 1

Обозначение чертежа	Типоразмер	Код ОКП	Рис.	d	Размеры в мм												Масса, кг	
					d <sub>нр</sub>	d <sub>г</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	d <sub>1</sub>	H	h	K	L		L <sub>1</sub>
6245 82	УУ15/d-С	3696110601	1	G 1/2	15	0,55 ± 2,1	12	19	55	55	68	H12	110	70	110	250	41	4,20
6245 84	УУ18/d-С	3696110602			265	4,40												
6245 86	УУ21/d-С	3696110603			290	4,80												
6245 88	УУ24/d-С	3696110604			325	4,80												
6245 90	УУ28/d-С	3696110605			91	65	65	91	130	90	132	345	60	7,70				
6245 92	УУ32/d-С	3696110606										380	8,70					
6245 94	УУ37/d-С	3696110607										450	9,70					
6245 96	УУ42/d-С	3696110608										580	11,20					
6245 98	УУ48/d-С	3696110609			116	80	72	116	160	120	166	485	87	14,10				
6246 02	УУ56/d-С	3696110611										630	12,90					
6246 05	УУ65/d-С	3696110612										720	24,00					
6246 08	УУ75/d-С	3696110613										825	28,00					
6246 11	УУ86/d-С	3696110614			210	G 1	86	108	150	145	210	935	131	41,00				
6246 15	УУ100/d-С	3696110615										1100		53,00				

ТХ 5905-14. В.В.С.

Мат. и тех. условия и даны в каталоге

5.905-14

калибрвал. З.С.

формат А3

## ГОРЕЛКИ ИНЖЕКЦИОННЫЕ УНИФИЦИРОВАННЫЕ С ПОВОРОТОМ типа ИУ дн / дг П ПРИЛОЖЕНИЕ 11

## Назначение

Горелки типа ИУ дн / дг П предназначены для сжигания сжиженного, природного и других газов с теплотой сгорания 17-105 МДж/м<sup>3</sup> (4000-25000 ккал/м<sup>3</sup>) и устанавливаются в нагревательных устройствах различных областей промышленности, где целесообразно принудительная подача воздуха на горение.

Горелки устанавливаются в футерованных толках.

## Устройство и работа горелки

Воздух на горение инжектируется газовой струей, внутри горелки образуется однородная газозадушная смесь, которая горит на выходе из горелки.

Для стабилизации пламени служит горелочный туннель. Диаметр газового сопла дг для природного газа определяется заводом-изготовителем, для других газов - по согласованию с разработчиком.

Разработчик: институт «Стальпроект», 125174, г. Москва, Ленинградское шоссе, 18.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование параметров	Размеры в мм													
	ИУ15/дгП	ИУ18/дгП	ИУ21/дгП	ИУ24/дгП	ИУ28/дгП	ИУ32/дгП	ИУ37/дгП	ИУ42/дгП	ИУ48/дгП	ИУ56/дгП	ИУ63/дгП	ИУ75/дгП	ИУ85/дгП	ИУ100/дгП
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	10,4 (9,0)	14,4 (12,4)	20 (17)	28 (24)	37 (32)	52 (45)	70 (60)	95 (83)	130 (112)	170 (146)	230 (190)	300 (260)	390 (340)	520 (450)
2. Номинальное давление газа, Па (мм вод. ст.): сжиженного, природного и других газов (в порядке убывания теплоты сгорания)	250 (25000), 80 (8000), 70 (7000), 60 (6000), 40 (4000)													
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,05													
4. Давление в камере сгорания, Па (мм вод. ст.)	± 20 (± 2)													
5. Коэффициент рабочего регулирования	3													

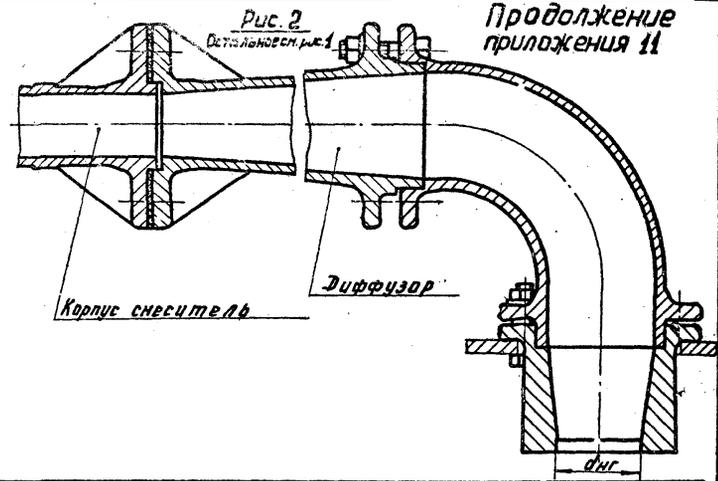
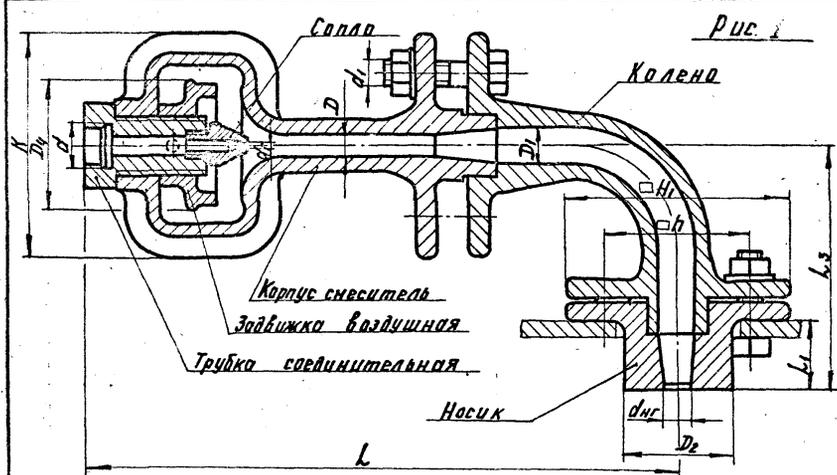
5.905-14

Лист

27

Копировал: Забрулова

Формат А3



Обозначение чертежа	Типо-размер	Код ОКП	Рис.	d	Размеры в мм													Масса, кг										
					dнр	dг	D	L1	D2	D3	D4	d1	H	h	K	k	L1		L2	L3								
624150	УУ15/dp-П	3696110601	1	G 1/2	15	0,55 ÷ 1,65	12	19	55	55	68	112	110	70	110	290	35	122	128	6,7								
624151	УУ18/dp-П	3696110602			302	7,0																						
624152	УУ21/dp-П	3696110603			327	7,3																						
624153	УУ24/dp-П	3696110604			24	0,65 ÷ 2,8	19	30	65	65	91	130				90	132	376	38	142	152	11,9						
624154	УУ28/dp-П	3696110605			28	1,05 ÷ 3,5	23	34										393				50	154	164	12,0			
624155	УУ32/dp-П	3696110606			32	1,20 ÷ 4,0	26	40										420				48	156	166	12,6			
624156	УУ37/dp-П	3696110607			37	1,45 ÷ 4,6	30	46	30	72	160							500	55	180	190	15,0						
624157	УУ42/dp-П	3696110608			42	1,60 ÷ 5,1	34	52	85	78	116							150	110	166	535	56	180	189	17,8			
624158	УУ48/dp-П	3696110609			48	1,80 ÷ 5,8	39	60	100	92	166							160	120	216	610	74	217	230	22,0			
624159	УУ56/dp-П	3696110611			56	2,1 ÷ 6,6	45	70	110	96											676				80	240	250	26,0
624160	УУ65/dp-П	3696110612			65	2,4 ÷ 7,6	53	82	125	110											158				770	102	885	285
624161	УУ75/dp-П	3696110613			75	2,8 ÷ 8,7	61	94	135	125	180										140	215	885	294	307			37,0
624162	УУ85/dp-П	3696110614			86	3,2 ÷ 9,9	70	108	150	145	200										150	270	990	114	326			343
624163	УУ100/dp-П	3696110615			2	G 1	100	3,7 ÷ 11,6	81	124	170										155	210	1180	366	383	70,0		

г.к. 5.905-14. Вып. 0.

Изд. 3. 1974. Издательство «Судостроитель»

# ГОРЕЛКИ ИНЖЕКЦИОННЫЕ УНИФИЦИРОВАННЫЕ С ПОВОРОТОМ И СТАБИЛИЗАТОРОМ тип МУ40/67-ПС ПРИЛОЖЕНИЕ 12

## Назначение

Горелки типа МУ40/67-ПС предназначены для сжигания сжиженного природного и других газов с теплотой сгорания 17-105 МДж/м<sup>3</sup> (4700-25000 ккал/м<sup>3</sup>) и устанавливаются в нагревательных устройствах различных областей промышленности, где нецелесообразно значительная подача воздуха на горение.

Горелки устанавливаются в низкотемпературных нефтехимических топках (могут работать и на открытом воздухе).

## Устройство и работа горелки

Весь воздух на горение инжектируется газовой струей, внутри горелки образуется однородная газозадушная смесь,

которая сгорает на выходе из горелки.

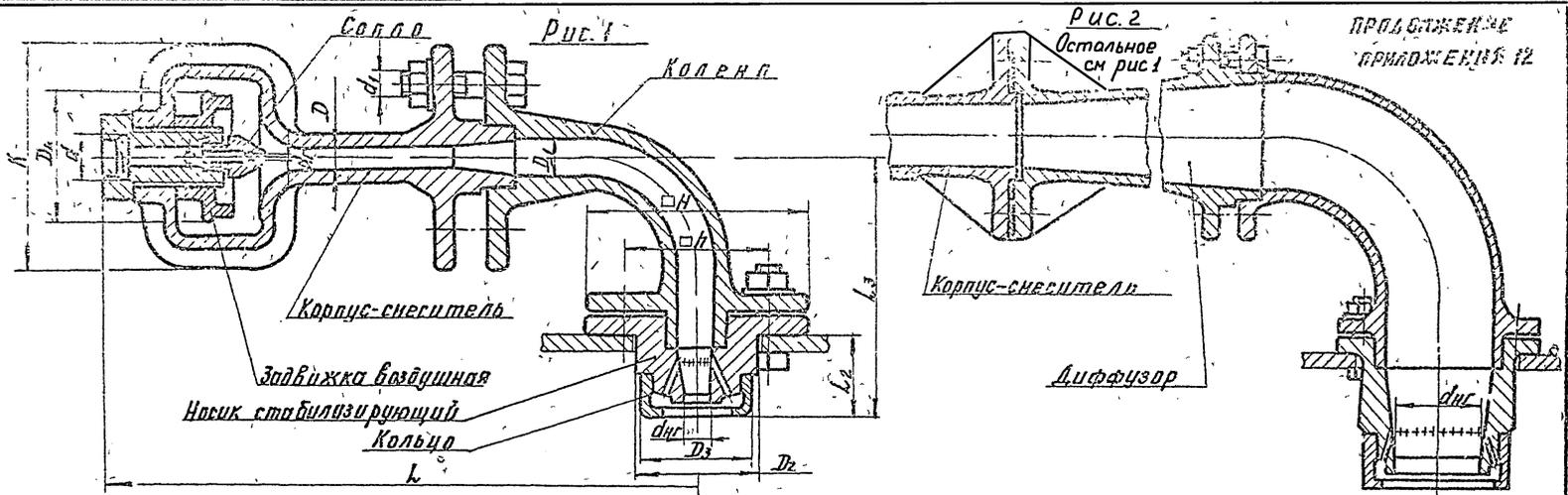
Для стабилизации пламени служит кольцевой стабилизатор. Диаметр газовой смеси в-д для природного газа определяется заводом-изготовителем, для других газов - по согласованию с разработчиком.  
Разработчик: институт "Стальпроект", 125171 г. Москва, Ленинградское шоссе, 18

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование параметров	Типоразмер													
	МУ15/67-ПС	МУ18/67-ПС	МУ24/67-ПС	МУ24/67-ПС	МУ30/67-ПС	МУ30/67-ПС	МУ37/67-ПС	МУ42/67-ПС	МУ42/67-ПС	МУ55/67-ПС	МУ65/67-ПС	МУ75/67-ПС	МУ85/67-ПС	МУ100/67-ПС
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	9,8 (8,4)	13,7 (11,8)	20 (17)	29 (25)	41 (35)	59 (51)	78 (67)	100 (86)	130 (112)	170 (146)	230 (190)	300 (260)	390 (340)	520 (450)
2. Номинальное давление газа, кПа (мм. вод. ст.): сжиженного природного и других газов (в газорядке равняется теплоты сгорания)	250 (25000), 80 (8000), 70 (7000), 60 (6000), 40 (4000)													
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,05													
4. Давление в камере сгорания Па (мм. вод. ст.)	220 (±2)													
5. Коэффициент рабочего регулирования	3													

г.к. 5.905-14 - 1 шт. 0.

ИД № 11/1000, Подписан в работе, в срок отст.



**Д и ф ф у з о р ы : в м м**

Обозначение чертежа	Таблицер	Код ОКП	Рис	d	Д и ф ф у з о р ы : в м м												Масса, кг						
					d <sub>nr</sub>	d <sub>r</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	d <sub>1</sub>	H	h	K	L		L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>				
432977	ИУ15/др.ПС	3696110801	1	G 1/2	15	0,55 ÷ 1,65	12	19										290			6,7		
432978	ИУ18/др.ПС	3696110802			18	0,65 ÷ 2,1	15	22	55	55	68	112	110	70	110				202	41	128	7,0	
432979	ИУ21/др.ПС	3696110803			21	0,75 ÷ 2,5	17	26											327			7,3	
432980	ИУ24/др.ПС	3696110804			24	0,85 ÷ 2,8	19	30	65	65									130	376	48	152	11,9
432981	ИУ28/др.ПС	3696110805			28	1,05 ÷ 3,5	23	34			91		130	90					393	60	184	12,0	
432982	ИУ32/др.ПС	3696110806			32	1,20 ÷ 4,0	26	40											420	56	166	12,6	
432983	ИУ37/др.ПС	3696110807			37	1,45 ÷ 4,6	30	46	80	72									160	500		190	15,0
432984	ИУ42/др.ПС	3696110808			42	1,60 ÷ 5,1	34	52	85	73	116		150	110					535		65	189	17,8
432985	ИУ48/др.ПС	3696110809			48	1,80 ÷ 5,8	39	60	100	92		116	160	120					610	87	230	22	
432986	ИУ56/др.ПС	3696110811			56	2,1 ÷ 6,6	45	70	110	96									216	676	90	250	26
432987	ИУ65/др.ПС	3696110812			65	2,4 ÷ 7,6	53	82	125	110	158		180	140					770		116	297	35
432988	ИУ75/др.ПС	3696110813			75	2,8 ÷ 8,7	61	94	135	125									885			307	37
432989	ИУ86/др.ПС	3696110814			2	G 1	86	3,2 ÷ 9,9	70	108	150	145		200	150				990			343	55
432990	ИУ100/др.ПС	3696110815					100	3,7 ÷ 11,6	81	124	170	155	210		210	170	270			1180		131	383

Т.К. 5.900-14, 000110

Иск. и права. Изготовить и доставить по б.д.

5.905-14 Лист 30

копирует: Карманов формат А3

**ГОРЕЛКА ГАЗОВАЯ ИНЖЕКЦИОННАЯ ОДНОСОПЛОВАЯ типа ИГК 1-6**

ПРИЛОЖЕНИЕ 12

**Назначение**

Горелка ИГК1-6 предназначена для сжигания природного газа и устанавливается на двух-вентильных секционных котлах, а также на других тепловых агрегатах с топками, работающими под разрежением

**Устройство и работа горелки**

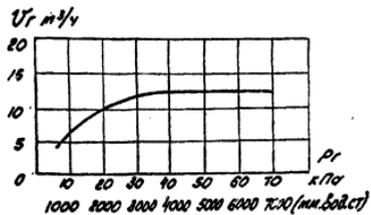
Жесткое устройство горелки предусматривает подсас воздуха на горение за счет инжекции воздуха струи, прошедшей через сопло. В смесителе образуется газозвушная смесь которая сгорает на выходе из него. Для стабилизации факела на выходе из смесителя установлен стабилизатор

Разработчик: институт "МосгазНИИпроект", 129337, г. Москва, Хибинский проезд, 16  
 Завод-изготовитель: изготовление индивидуальное по чертежам разработчика (черт. 3748-005)

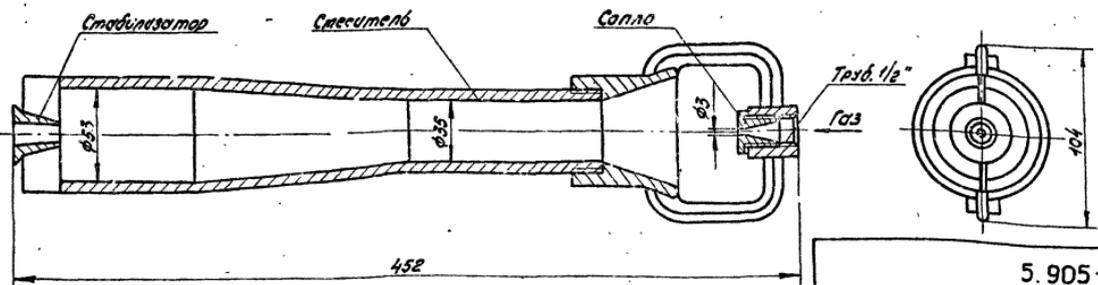
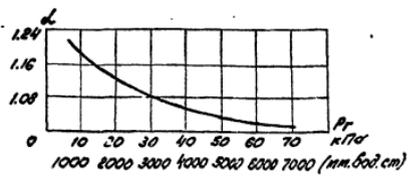
**ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

Наименование показателей	Значения
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	70 (67)
2. Номинальное давление газа, кПа (мм. вод. ст)	63 (6300)
3. Давление в камере сгорания, Па (мм. вод. ст)	-10 (-1)
4. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1.02
5. Абсолютная длина факела при нормальном режиме, мм	116
6. Коэффициент рабочего регулирования	3
7. Масса, кг	6,5

**Расходная характеристика**



**Регулировочная характеристика**



5.905-14  
 Копировал: Родим  
 Формат А3

Т.к. 5.905-14. Вып. 0.

Имя файла: 5.905-14.dwg

# ГОРЕЛКА ГАЗОВАЯ ИЖЕКЦИОННАЯ ОДНОСОПЛОВАЯ типа ИГК 1-15

## Назначение

Горелка ИГК 1-15 предназначена для сжигания природного газа и устанавливается на чугунные инжекционные котлах, а также на других тепловых агрегатах стенками работающими под разрежением.

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает регулируемый подсос воздуха на горение за счет инжекции газовой струи, прошедшей через сопло. В смесителе образуется газозвудушная смесь, которая сгорает на выходе из него. Стабилизацию факела осуществляет установленный на выходе из смесителя пластинчатый стабилизатор. Регулятор воздуха выполняет также роль глушителя, снижающего уровень шума.

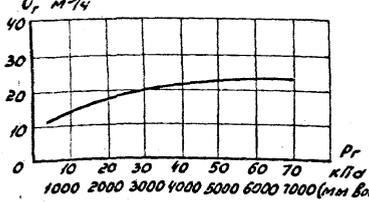
Разработчик: институт, Москва НИИ проект, 1-9337, г. Москва, Хибинский проезд, 16  
 Завод-изготовитель: изготовление индивидуальное по чертежам разработчика (черт. Г256-00А)

# ПРИЛОЖЕНИЕ 14

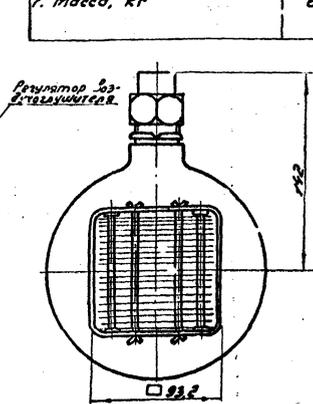
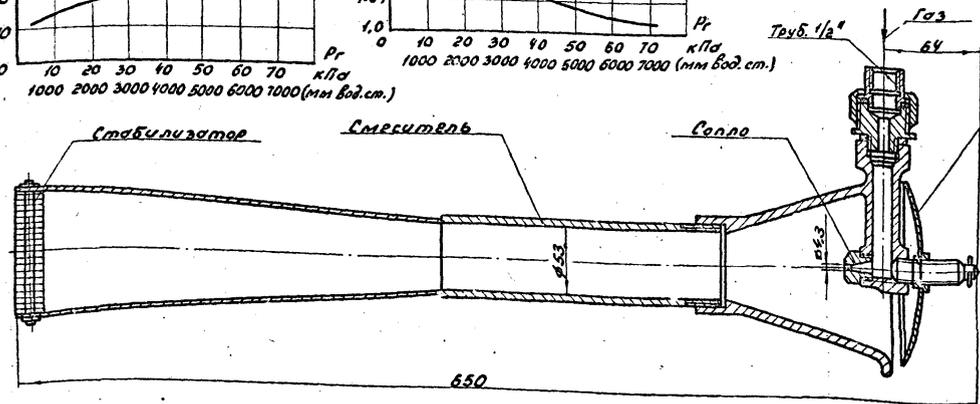
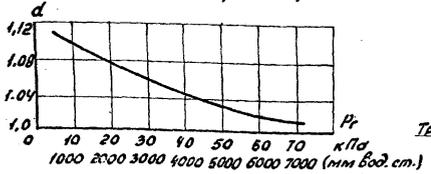
## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателя	Величина
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	220 (189)
2. Номинальное давление газа, кПа (мм вод. ст.)	70 (7000)
3. Давление в камере сгорания, Па (мм вод. ст.)	10-20 (1-2)
4. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,02
5. Абсолютная длина пламени при номинальном режиме, мм	230
6. Коэффициент рабочего регулирования	4
7. Масса, кг	6,6

Расходная характеристика



Регулирующая характеристика



Т.к. 5.905-14. Вып. 0

ИЖЕКЦИОННЫЕ ГОРЕЛКИ И ДРУГИЕ ТЕПЛОАГРЕГАТЫ

5.905-14

Лист 32

# ГОРЕЛКА ГАЗОВАЯ ИНЖЕКЦИОННАЯ ОДНОСОПЛОВАЯ типа ИГК-25

ПРИЛОЖЕНИЕ 15

## Назначение

Горелка ИГК-25 предназначена для сжигания природного газа и устанавливается на узеловых секционных котлах, а также на других тепловых агрегатах с толкати, работающими под разрежением.

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает регулировку подачи воздуха на горение за счет ин-жекции газовой струи прошедшей через сопло. В смесителе образуется газозвдушная смесь, котая горит на выходе из него. Стабилизацию факела осуществляет, установленный на выходе из смесителя пластинчатый стабилизатор. Регулятор воздуха выполняет также роль регулятора сжигающего уровня шлама.

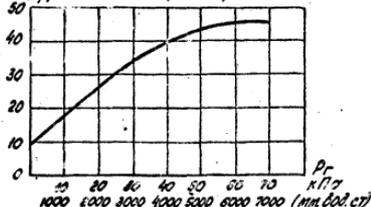
Разработчик: институт "МосгазНИИпроект", 129337, г. Москва, Хибинский проезд, 16

Завод-изготовитель: изготовлено индивидуально по чертежам разработчика (черт. 4.780-00)

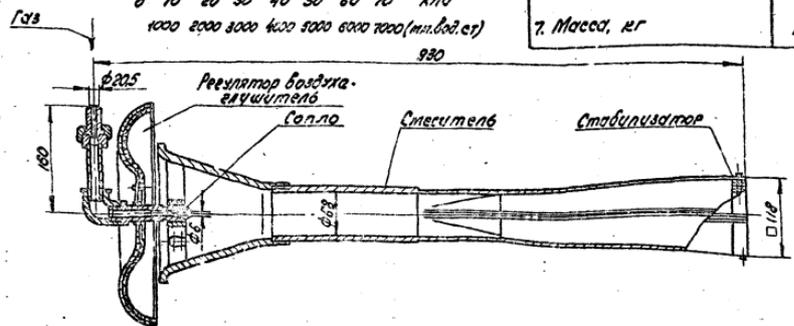
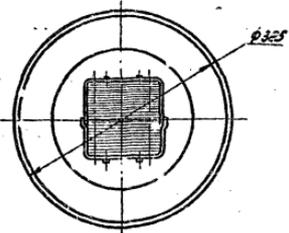
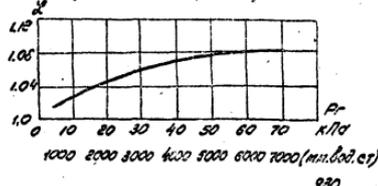
## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателя	Величина
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (и ккал/ч)	425 (365)
2. Номинальное давление газа, кПа (мм.вод.ст)	70 (7000)
3. Давление в камере сгорания Па (мм.вод.ст)	$10 \pm 20(1 \pm 2)$
4. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,08
5. Абсолютная длина факела при нормальном режиме, мм	700
6. Коэффициент рабочего регулирования	4
7. Масса, кг	10,0

У<sub>г</sub> расходная характеристика



Регулировочная характеристика



Т.к. 5.905-14. Вып. 8

См. л. подл. Проект 03.72. В.В.И. 01.01.

# ГОРЕЛКА ГАЗОВАЯ ИНЖЕКЦИОННАЯ ОДНОСОПЛОВАЯ типа ИГК 1-35

## Назначение

Горелка ИГК 1-35 предназначена для сжигания природного газа и устанавливается на чугунных секционных котлах, а также на других тепловых агрегатах стенками, работающими под разрежением.

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает регулируемый подсос воздуха на горение за счет инжекции газовой струи, прошедшей через сопло. В смесителе образуется газозадушная смесь, которая стабилизируется на выходе из него. Стабилизацию факела осуществляет установленный на выходе из смесителя пластинчатый стабилизатор. Регулятор воздуха выполняет также роль глушителя, снижающего уровень шума.

Разработчик: институт „МосгэзНИИпроект“, 129337, Москва, Хибинский проезд, 16

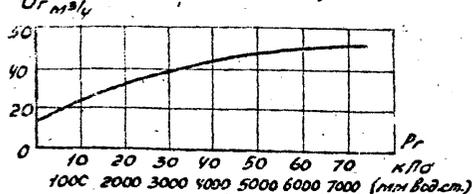
Завод-изготовитель: изготовление индивидуальное по чертежам разработчика (черт Г257-00А)

## ПРИЛОЖЕНИЕ 16

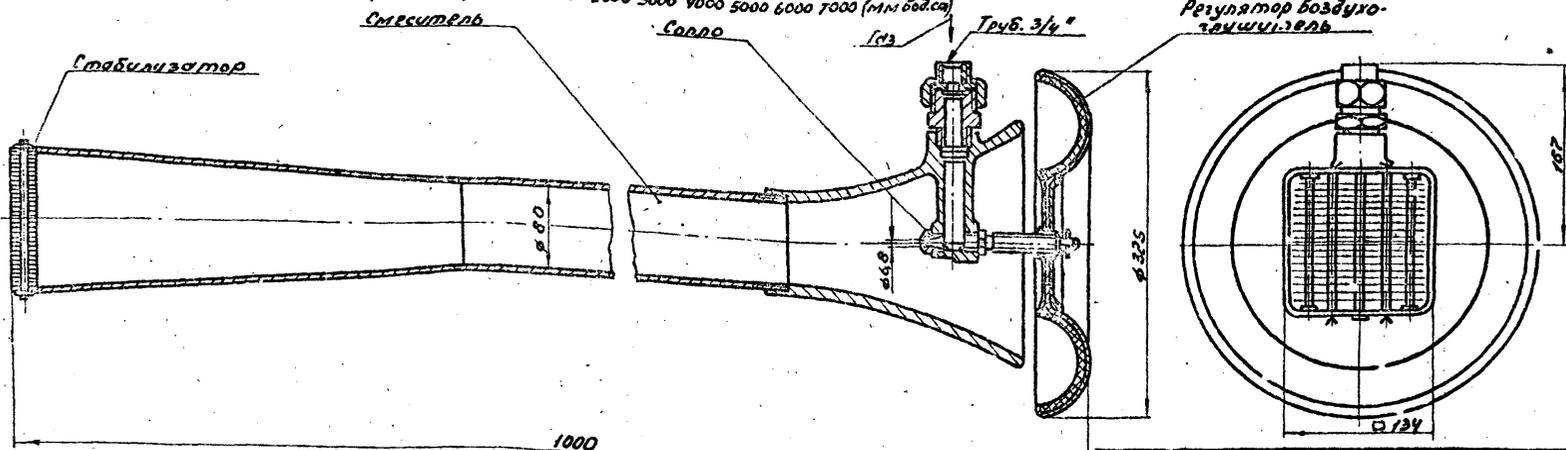
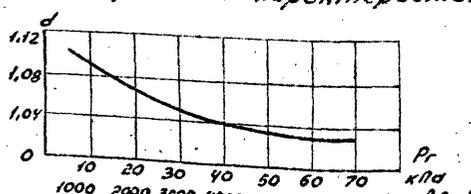
## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателя	Величина
1. Номинальная теплота сгорания, кВт (мкал/ч)	500 (430)
2. Номинальное давление газа, кПа (мм вод.ст)	70 (700)
3. Давление в камере сгорания, Па (мм вод.ст.)	10±20 (1±2)
4. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,03
5. Абсолютная длина факела при номинальном режиме, мм	1200
6. Коэффициент рабочего регулирования	4,8
7. Масса, кг	10,0

Расходная характеристика



Регулировочная характеристика



5.905-14

Копировал: Заброва

Формат А3

Т.к. 5.905-14. Вып. 0

Исп. № 10000, Подпись и дата

Лист 34

## ГОРЕЛКИ ГАЗОВЫЕ ИНЖЕКЦИОННЫЕ

## Назначение

Горелки типа ИГК4 предназначены для сжигания природного газа и устанавливаются на действующих жаротрубных котлах, котлах ДКВ и ДКВР при переводе их с твердого топлива и при отсутствии резервного топлива; а также в талочных низкотемпературных печах и сушиль, работающих в условиях разрежения.

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает подсос воздуха к горению за счет инжекции газовых струй, прошедших через сопловой аппарат. В смесителе обра-

## ЧЕТЫРЕХСОПЛОВЫЕ ИГК4 ПРИЛОЖЕНИЕ 17

зуется газозоодушная смесь, которая сгорает на выходе из него. Стабилизация факела осуществляется утоньшенными на выходе из смесителя пластинчатыми стабилизатор. Глушитель снижает уровень шума.

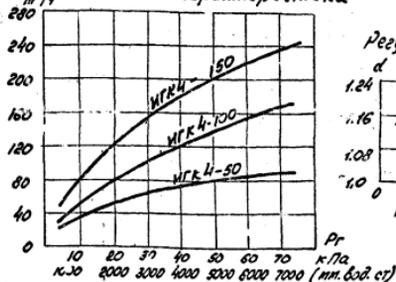
Разработчик: институт „МосгазНИИпроект“, 129337, г. Москва, Хибинский пр., проезд, 16.

Завод-изготовитель. Изготовление индивидуальное по чертежам разработчика.

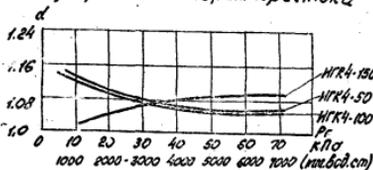
## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

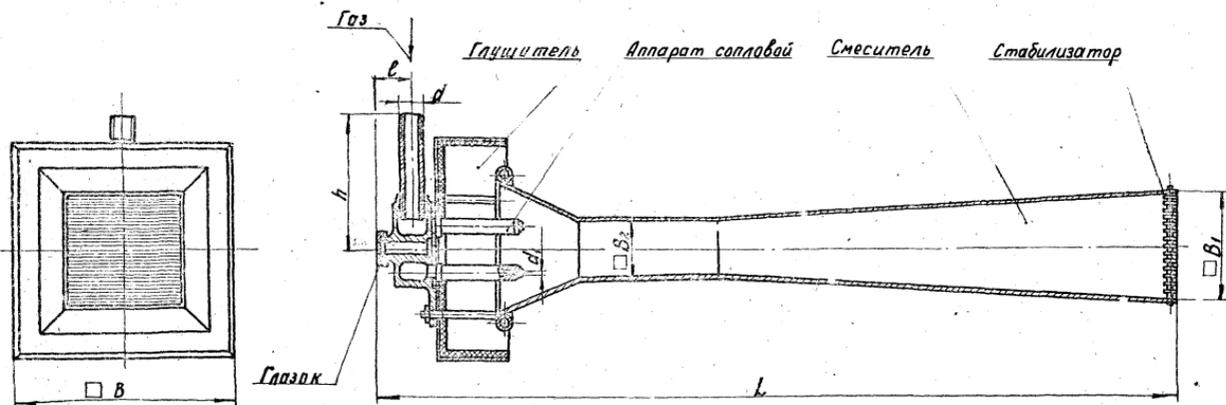
Наименование показателей	Типоразмер		
	ИГК4-50	ИГК4-100	ИГК4-150
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (и ккал/ч)	820 (705)	1570 (1350)	2200 (1890)
2. Номинальное давление газа, кПа (мм.вод.ст)	70 (7000)		68 (6800)
3. Давление в камере сгорания, Па (мм.вод.ст)	-10 ± -20 (-1 ± -2)		
4. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,05	1,04	1,1
5. Абсолютная длина факела при номинальном режиме, мм	1500	1200	500
6. Коэффициент рабочего регулирования	4,1	5,2	6,4

Расходная характеристика



Регулировочная характеристика





Обозначение чертежа	Типоразмер	$d$	Размеры в мм							Масса, кг
			$B$	$B_1$	$B_2$	$d_1$	$h$	$L$	$e$	
4194-00	ИГК4-50	G1	320	134	84	4,4	200	1190	49	13,6
3865-00	ИГК4-100	G1 1/4	450	200	114	6,2	280	1472	65	28,6
3866-00	ИГК4-150	G2	560	264	140	7,5	330	1932	75	44,0

Т.к. Б-905-И. Вып. С.

Шиб. завод, Ижевск, Ижевский завод, Ижевск

5.905-14

калировал: Корынова

формат А3

Лист  
36

# ГОРЕЛКА ГАЗОВАЯ С РЕГУЛЯТОРОМ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПОДАЧИ ГАЗА типа ИГК ВД-500 ПРИЛОЖЕНИЕ В

## Назначение

Горелка предназначена для сжигания природного газа и устанавливается в котельных, неотапливаемых жилых помещениях и цехах, работающих в условиях разрежения.

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает подсос воздуха на горение за счет инжекций газовых струй, вытекающих из восьми отверстий. На малых расходах газа, для уменьшения влияния воздуха, подсос воздуха в горелку за счет раз-

режения в смеситель подается дополнительное количество газа через регулятор.

Газовоздушная смесь через стабилизатор истекает в топку, где происходит её воспламенение и сгорание. На горелке установлен также электрод.

## Разработчик: институт „МоргазНИИпроект“

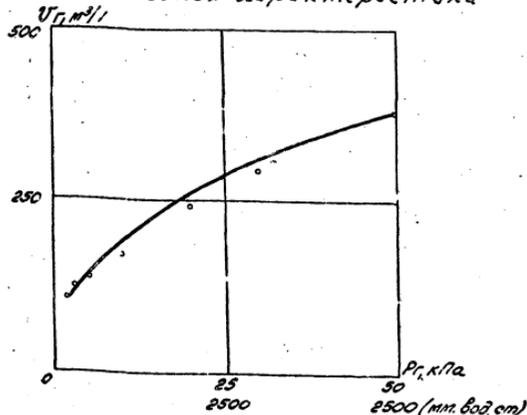
129337, г. Москва, Хибинский проезд, 16

Завод-изготовитель: изготовление индивидуальное по чертежам разработчика, (черт. 6073.00)

## Техническая характеристика

Наименование показателей	Величина
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	3900(3350)
2. Номинальное давление газа, кг/см <sup>2</sup> (мм.вод.ст)	50(5000)
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,02
4. Коэффициент рабочего регулирования	3,5
5. Масса кг	109,3

## Расходная характеристика









## ГОРЕЛКИ БЕСПЛАМЕННЫЕ ПАНЕЛЬНЫЕ типа ГБПш

ПРИЛОЖЕНИЕ 20

## Назначение

Горелки типа ГБПш предназначены для сжигания природного газа и устанавливаются в трубчатых печах и печах переработки выхлопной, нефтехимической, химической и газовой отраслях промышленности.

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает регулирование подсос воздуха на горение за счет инжекции газовой

струи, прошедшей через сопло. В смесителе образуется газозоодушная смесь, которая, пройдя через выравниватель карбид, сгорает в мелких туннелях объединенных в керамическую панель.

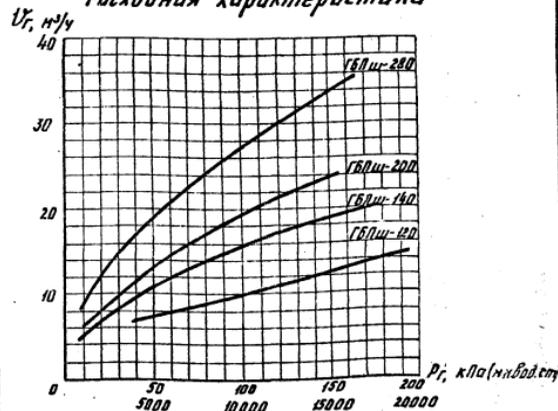
Разработчик: ВНИИНефтемаш" 117419, Москва, 4-й Верхне-Михайловский пр. 8а

Завод-изготовитель: Новочеркасский завод, Нефтемаш" 34 64 16, Новочеркасск, Ростовской области 16-е п/о

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателей	Типоразмер					
	ГБПш-45	ГБПш-85	ГБПш-120	ГБПш-140	ГБПш-200	ГБПш-280
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (л.кал/ч)	52,4 (45)	99,9 (85)	133,5 (114,6)	126 (160)	219 (182)	308 (264)
2. Номинальное давление газа, кПа (чн. вод. ст.)	190 (19000)		155 (15500)		150 (15000)	145 (14500)
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,04		1,05		1,04	
4. Коэффициент рабочего регулирования	2		1,9		3,5	

## Расходная характеристика



5.905-14

Лист  
44

копировал: Зед.

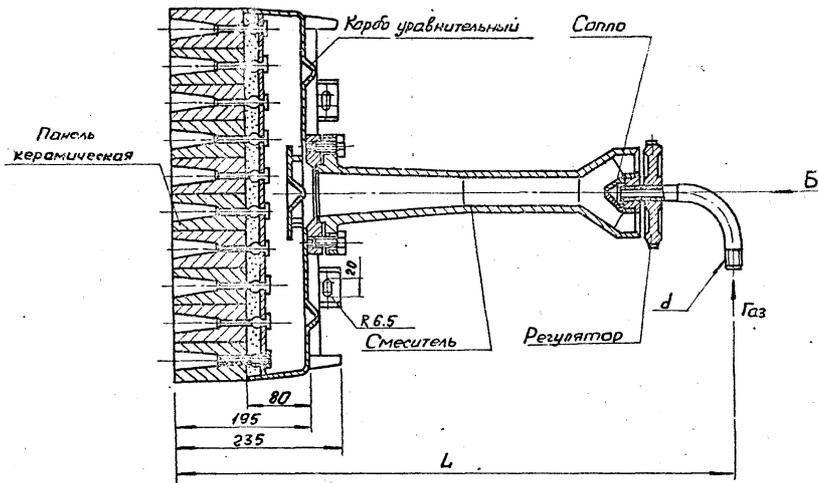
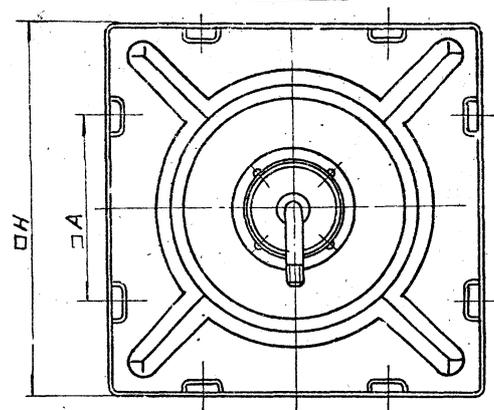
формат А3

Т.К. 5.905-14. Вып. 0

Вып. 0. Листы 44. Подпись и дата. Итого: 44

Продолжение приложения 20

Вид Б



Типоразмер	Размеры, мм			d	Масса, кг
	A	H	L		
ГБПш - 45	250	500	740	G $\frac{1}{2}$	27,5
ГБПш - 85					28,3
ГБПш - 120	300	605			35,5
ГБПш - 140	250	500			28,7
ГБПш - 200	300	605			36,3
ГБПш - 280	250	500			945

Т.К. 5.905-14. Вып. 0

УНК № подл. Подпись и дата. Власт. инст. В

5.905-14

Копировал: Сел

Формат А3

Лист

42

# ГОРЕЛКИ ИНЖЕКЦИОННЫЕ С ЕДИНИЧНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ типа БИГ

## ПРИЛОЖЕНИЕ 21

### ИЗУЧЕНИЕ

Горелки типа БИГ тепловой мощностью до 2300 кВт предназначены для работы на природном газе по ГОСТ 5542-78 среднего давления и устанавливаются в камерах горения котлов и других теплоиспользующих агрегатах (за исключением камер горения в виде экзотермических труб) с тепловым напряжением топочного объема камеры горения до 0,465 МВт/м<sup>3</sup>, работающих под разрежением.

### Устройство и работа горелки

Горелка представляет собой один или несколько соединенных элементов, объединенных общей газораспределительной камерой, к которой приварен шпунцер для подвода

газа. Устройство единичного элемента горелки предусматривает подсос воздуха на горение за счет инжектирующего действия газовых струй, прошедших через сопла, просверленные под углом к оси смесителя и обеспечивает полное смешение газа и воздуха.

Стабилизация процесса горения осуществляется туннелем, выполненным из огнеупорного кирпича.

Разработчик: ПТП «Промэнергогаз», 192187, г. Ленинград, А-187, ул. Фурманова, 2.

Завод-изготовитель: ПТП «Промэнергогаз», 192187, г. Ленинград, А-187, ул. Фурманова, 2. Ленинобадский завод газовой аппаратуры, 735718, г. Ленинобад.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателя	Типоразмер																			
	БИГ-1-1	БИГ-1-3	БИГ-1-5	БИГ-1-11	БИГ-1-13	БИГ-1-14	БИГ-1-16	БИГ-1-18	БИГ-1-22	БИГ-2-4	БИГ-2-6	БИГ-2-8	БИГ-2-10	БИГ-2-12	БИГ-2-14	БИГ-2-16	БИГ-3-12	БИГ-3-21	БИГ-3-24	
1. Номинальная тепловая мощность горелки, кВт (Q <sub>н</sub> = 35,5 МДж/м <sup>3</sup> , V <sub>0</sub> = 0,103 МПа, T <sub>0</sub> = 273К)	96	288	576	1056	1248	1344	1536	1728	2112	384	576	768	960	1152	1344	1536	1152	2016	2304	
2. Минимальная рабочая тепловая мощность, кВт	9,7	29,1	58,2	106,7	126,1	135,8	155,2	174,6	213,4	38,8	58,2	77,6	97,0	116,4	135,8	155,2	116,4	203,7	232,8	
3. Минимальное давление газа перед горелкой, МПа	0,38																			
4. Разрежение в камере горения теплового агрегата, даПа	1,5																			
5. Коэффициент избытка воздуха на входе из камеры горения при номинальной тепловой мощности и разрежении в камере горения 1,5 даПа, не более	1,05																			
6. Коэффициент рабочего регулирования, не менее	3,0																			
7. Длина факела, мм	1500																			

5.905-14

Копировал: Заверилова Формат А3

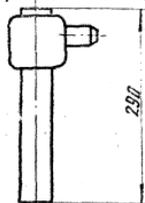
Лист

43

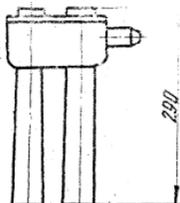
Т.К. 5.905-14. С.м.0

Листы в сборе и детали. Взам.инв.№

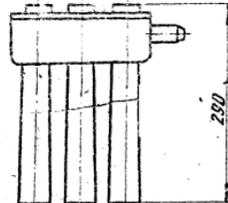
Горелки БИГ-1



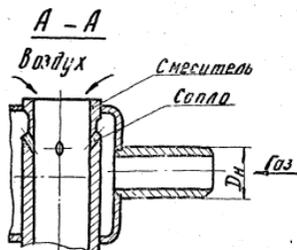
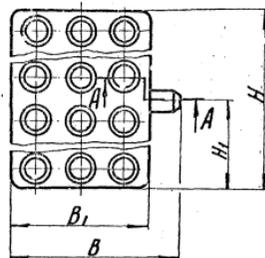
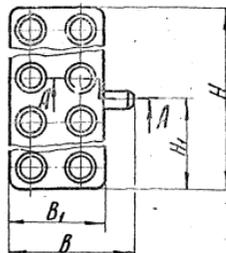
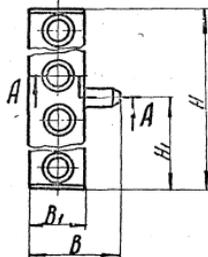
Горелки БИГ-2



Горелки БИГ-3



Продолжение  
приложения 21



Т.к. 5.905-14. 6001.0.

Изд. 1/1981. С. 1/1981. 1/1981. 1/1981.

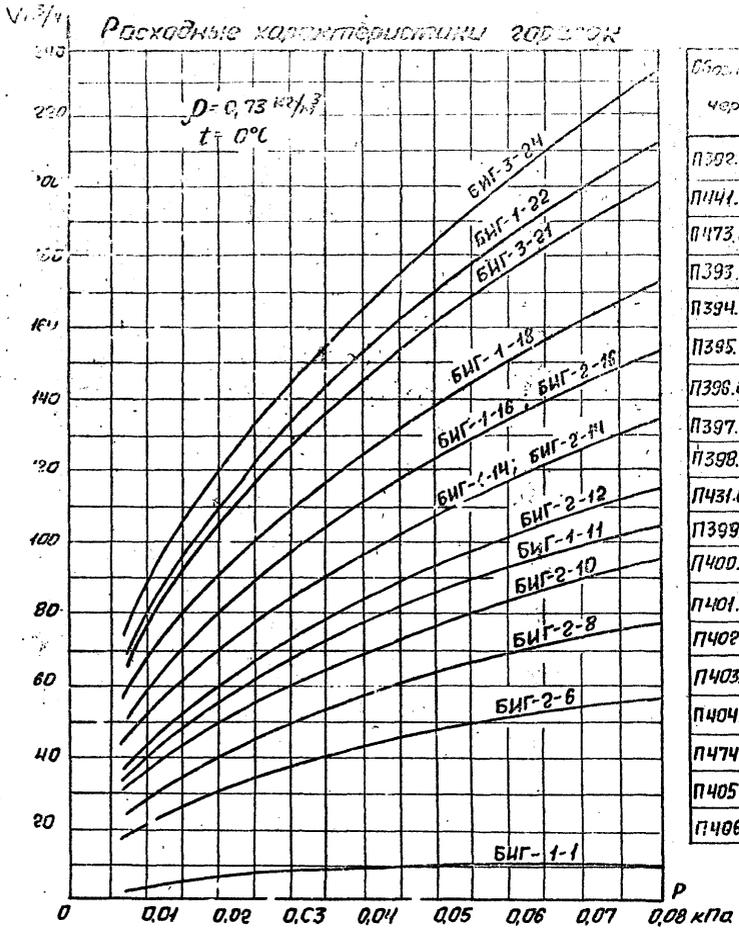
5.905-14

Лист  
44

капировал: Каримбаз

формат А3

Расходные характеристики горелок

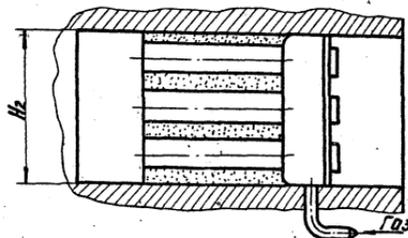
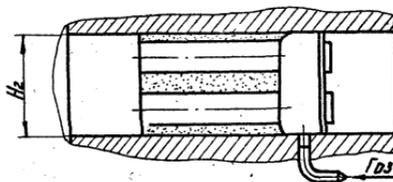
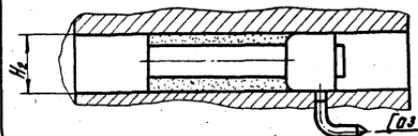
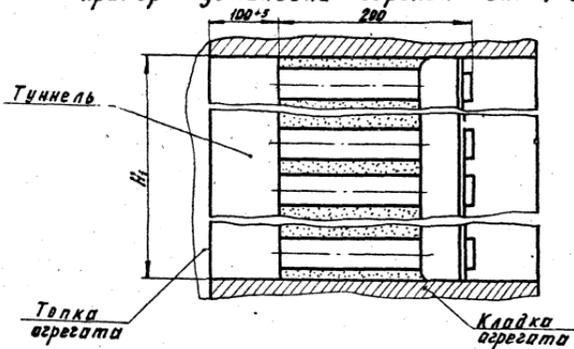


Обозначение чертежа	Тип-размер	Код ОКП	Размеры, мм					Масса кг
			Эн	Н	Н <sub>1</sub>	В	В <sub>1</sub>	
П392.00.00.00	БИГ-1-1	369611 01 01	28	70	35	137	85	2,2
П441.00.00.00	БИГ-1-3	369611 01 08	34	213	103	132	80	5,1
П473.00.00.00	БИГ-1-6	369611 01 09		422	211			5,4
П393.00.00.00	БИГ-1-11	369611 01 02	48	762	350	132	80	10,3
П394.00.00.00	БИГ-1-13	369611 01 03		898	445			12,6
П395.00.00.00	БИГ-1-14	369611 01 04		966	483			13,0
П396.00.00.00	БИГ-1-16	369611 01 05	80	1102	551	196	144	21,1
П397.00.00.00	БИГ-1-18	369611 01 06		1238	319			24,0
П398.00.00.00	БИГ-1-22	369611 01 07	34	1510	755	196	144	32,9
П431.00.00.00	БИГ-2-4	369611 02 01		28	144			72
П399.00.00.00	БИГ-2-6	369611 02 02	48	212	106	196	144	8,7
П400.00.00.00	БИГ-2-8	369611 02 03		280	140			11,4
П401.00.00.00	БИГ-2-10	369611 02 04	34	348	174	196	144	14,1
П402.00.00.00	БИГ-2-12	369611 02 05		416	208			18,3
П403.00.00.00	БИГ-2-14	369611 02 06	48	481	242	196	144	19,5
П404.00.00.00	БИГ-2-16	369611 02 07		552	276			22,1
П474.00.00.00	БИГ-3-12	369611 03 03	60	280	140	264	212	16,5
П405.00.00.00	БИГ-3-21	369611 03 01		484	242			23,0
П406.00.00.00	БИГ-3-24	369611 03 02		552	276			31,8

Т.К. 5.905-14-БИГ-13

Шифр модели, Подпись и дата Выходной №

## Пример установки горелок БИГ-1, БИГ-2, БИГ-3



## Продолжение приложения 21

Тип горелки	Н <sub>1</sub> , мм		Н <sub>2</sub> , мм	
	номин.	Пред. откл.	номин.	Пред. откл.
БИГ-1-1	70			
БИГ-1-3	218	+5		
БИГ-1-6	422			
БИГ-1-11	762			
БИГ-1-13	898			
БИГ-1-14	966			
БИГ-1-16	1102	+10	60	
БИГ-1-18	1238			
БИГ-1-22	1510			+5
БИГ-2-4	144			
БИГ-2-6	212			
БИГ-2-8	280			
БИГ-2-10	348	+5	150	
БИГ-2-12	416			
БИГ-2-14	424	+8		
БИГ-2-16	552			
БИГ-3-12	220	+5		
БИГ-3-21	424		218	
БИГ-3-24	552	+8		

**ГОРЕЛКИ ИНЖЕКЦИОННЫЕ ГРУППОВЫЕ типа БИГМ**  
 Назначение

**ПРИЛОЖЕНИЕ 22**

Горелки типа БИГМ тепловой мощностью до 4,14 МВт предназначены для работы на природном газе по ГОСТ 5542-78. среднего давления и устанавливаются в камерах горения котлов и других теплоиспользующих агрегатов (за исключением камер горения в виде жаровых труб) с высоким напряжением объема камеры горения до 0,465 МВт/м<sup>3</sup> р. работающим под разрежением.

взает подогрев воздуха на горение за счет инжектирующего действия газовых струй, прошедших через отверстия сопел, запрессованных под углом к оси смесителя и обеспечивает полное смешение газа и воздуха. Стабилизация процесса горения осуществляется туннелем, выполненным из огнеупорного кирпича.

**Устройство и работа горелки.**

Горелка представляет собой один или несколько смесителей, объединенных общей газораспределительной камерой, к которой приварен штуцер для подвода газа. Устройство смесителя горелки предусматри-

Разработчик: ПТП „Промэнергогаз“, 192187, г. Ленинград, Д-187, ул. Фурманова, 2  
 Завод-изготовитель: ПТП „Промэнергогаз“, 192187, г. Ленинград, Д-187, ул. Фурманова, 2, Ленинградский завод газовой аппаратуры, 135718, г. Ленинград.

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

Наименование показателей	Типоразмер											
	БИГМ-1-1	БИГМ-1-4	БИГМ-1-6	БИГМ-1-8	БИГМ-1-10	БИГМ-1-12	БИГМ-1-15	БИГМ-2-4	БИГМ-2-6	БИГМ-2-10	БИГМ-2-16	БИГМ-3-18
1. Номинальная тепловая мощность горелки, МВт (Q <sub>н</sub> = 35,5 МДж/м <sup>3</sup> , V <sub>0</sub> = 0,103 МПа, T <sub>0</sub> = 293°K)	0,23	0,92	1,38	1,84	2,3	2,76	3,45	0,92	1,38	2,3	3,68	4,14
2. Минимальная рабочая тепловая мощность, МВт, не более	0,077	0,31	0,46	0,62	0,77	0,92	1,15	3,31	0,46	0,77	1,23	1,38
3. Номинальное давление газа перед горелкой, МПа	0,08											
4. Разрежение в камере горения в зоне выходного сечения горелки, да Па, не менее	1,5											
5. Минимальный коэффициент избытка воздуха на выходе из горелки при номинальном давлении газа и разрежении в камере горения 1,5 да Па, не более	1,05											
6. Коэффициент рабочего регулирования, не менее	3,0											
7. Длина факела, мм	~ 1000											

Т.к. 5.905-14. Вкл. инв.

Инв. № табл. Подпись и дата

5.905-14

Копировал: Сел

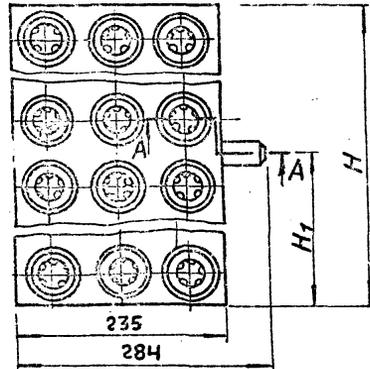
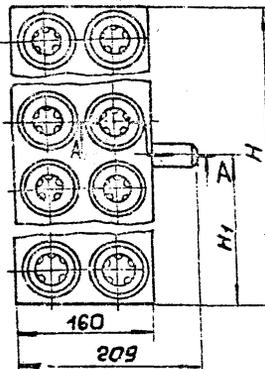
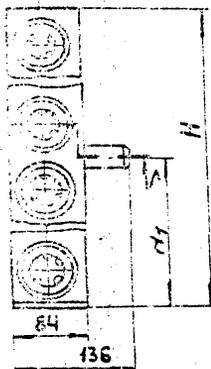
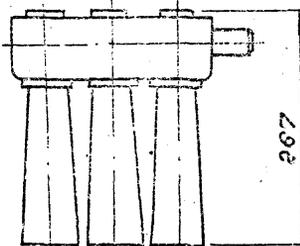
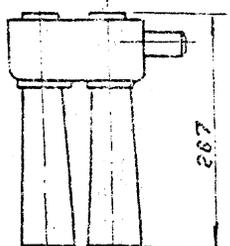
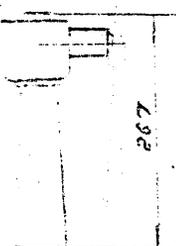
Формат А3

Продолжение приложения 22

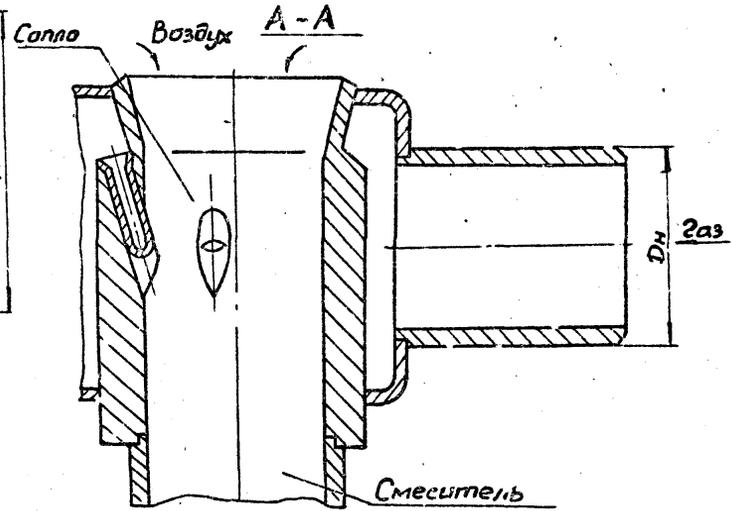
Горелка БИГМ-1

Горелка БИГМ-2

Горелка БИГМ-3



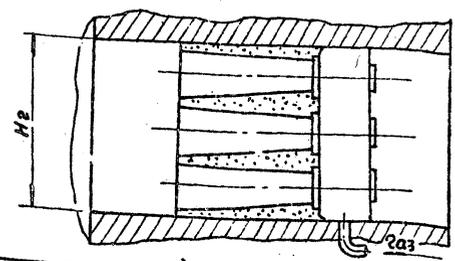
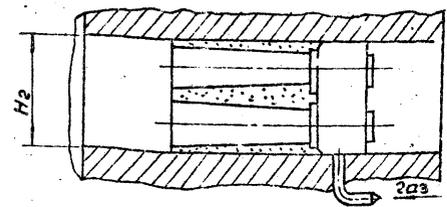
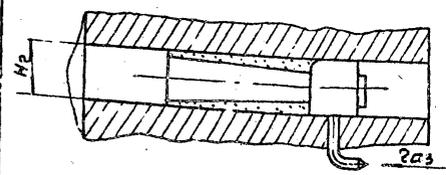
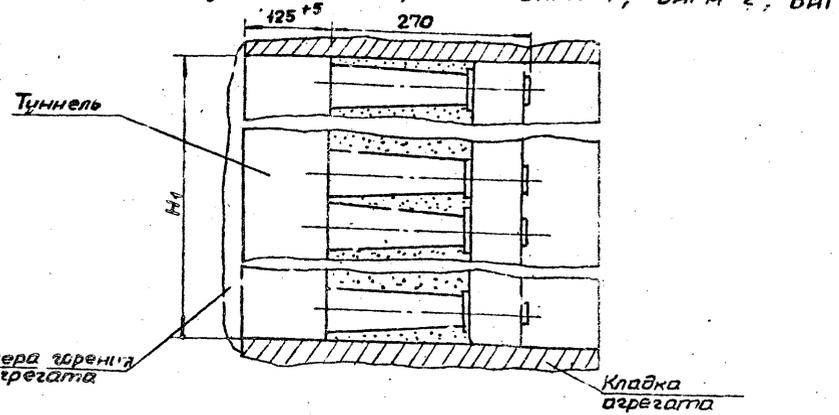
Обозначение чертежа	Типо- размер	Код ОКП	Размеры в мм			Масса, кг
			Дн	Н	Н <sub>1</sub>	
П451.00.00.00	БИГМ-1-1	36961120100	28	100		3,0
П458.00.00.00	БИГМ-1-4	36961120210		308	153	10,0
П452.00.00.00	БИГМ-1-6	36961120309	48	456	226	14,7
П453.00.00.00	БИГМ-1-8	36961120408		606	303	19,4
П454.00.00.00	БИГМ-1-10	36961120507		756	378	24,1
П455.00.00.00	БИГМ-1-12	36961120606	60	906	453	28,8
П456.00.00.00	БИГМ-1-15	36961120705		1131	565	35,8
П456.00.00.00	БИГМ-2-4	36961130405	48	160		9,6
П457.00.00.00	БИГМ-2-6	36961130108		235	77	11,0
П458.00.00.00	БИГМ-2-10	36961130207		355	152	22,8
П459.00.00.00	БИГМ-2-16	36961130306	60	610	305	36,0
П460.00.00.00	БИГМ-3-18	36961140105		480	230	39,8



5.905-14

Пример установки горелок БИГМ-1; БИГМ-2; БИГМ-3

Продолжение приложения 36



Тип горелки	H1, мм		H2, мм	
	номин. откл.	проб. откл.	номин. откл.	проб. откл.
БИГМ-1-1	75			
БИГМ-1-4	308	+5		
БИГМ-1-6	458			
БИГМ-1-8	608		75	
БИГМ-1-10	758			
БИГМ-1-12	908	+10		
БИГМ-1-15	1133			+5
БИГМ-2-4	154			
БИГМ-2-6	239			
БИГМ-2-10	390	+5	150	
БИГМ-2-16	615	+10		
БИГМ-3-18	465	+5	225	

т.к. 5.905-14 Форм.О.

Син. № 1001. Подпись и дата: Взял в.б.д.

# ГОРЕЛКА ГАЗОВАЯ ИНФРАКРАСНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

## Назначение

Горелка инфракрасного излучения „Звездочка“ работает на сжиженном и природном газе и предназначена для интенсификации технологических процессов при тепловой обработке продуктов, материалов и изделий, а также для создания микроклимата на рабочем месте и обогрева оборудования в вентилируемых помещениях и на открытом воздухе.

Устройства и работа горелки.

Устройство горелки предусматривает подсос воздуха, не-

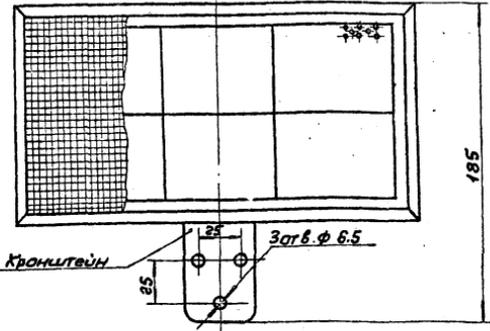
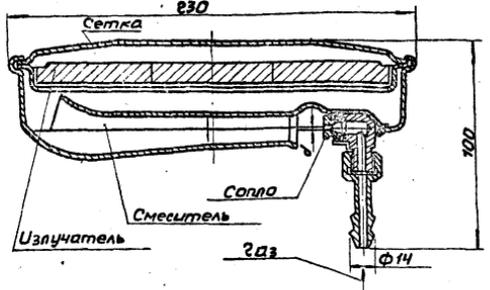
типа „Звездочка“ необходимого для полного сжигания, за счет инжекции газовой струи, прошедшей через сопло. В смесителе образуется газозвдушенная смесь, которая сгорает на поверхности перфорированных керамических плиток, соединенных в блок излучателя. Сетка стабилизирует горение и является также излучателем. Горелка имеет кронштейн для крепления к металлоконструкции. Разработчик: ДНПО „Газоаппарат“, 340004, г. Донецк, ул. Сабинава, 2а  
Завод-изготовитель: Казанский завод газовой аппаратуры, 420083, г. Казань, 83, Компрессорная, 8.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 23

### ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателя	Топливо	
	Сжиженный газ	Природный газ
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (мкал/ч)	1.92 (1.65)	
2. Номинальное давление газа, кПа (мм вод. ст.)	3(300)	1,3(130)
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1.05	
4. Коэффициент рабочего регулирования	1,74	1,58

Топливо	d, мм
Сжиженный газ	0.8
Природный газ	1.4



Т.К. 5.905-44. Вып. 0

Изд. в м.оп. Издательство „Газпром Энергетика“



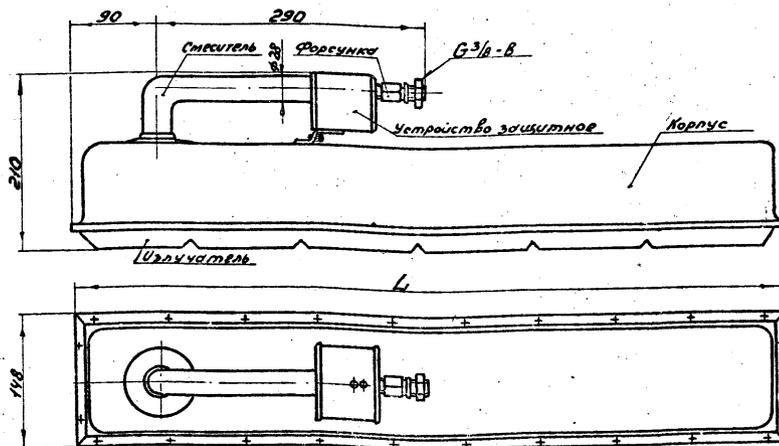
# ГОРЕЛКИ ИНФРАКРАСНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ НАСАДКОЙ типа ГИИМ ПРИЛОЖЕНИЕ 25

## Назначение

Горелки инфракрасного излучения с металлической насадкой типа ГИИМ предназначены для использования в передвижных нагревательных установках при проведении различного рода ремонтных и строительно-монтажных работ.

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает подсос воздуха, необходимого для полного сжигания за счет инжекции газовой струи, прошедшей через сопло. В смесителе образуется газозадушная смесь, которая сгорает на поверхности сетчатого излучателя.



Организация-разработчик: ВНИИпромгаз, ВНПО, Союзпромгаз  
113093 Москва, Б. Серпуховская, д.10  
Завод-изготовитель: ВНПО, Союзпромгаз 113093 Москва  
Б. Серпуховская, д.10  
Авторское свидетельство №179730

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателей	Типоразмер	
	ГИИМ-12,7	ГИИМ-8,5
1. Номинальная тепловая мощность кВт (Мкал/ч)	12,7 (11,0)	8,5 (7,32)
2. Номинальное давление газа кПа (мм вод.ст)	150 (15000)	
3. Коэффициент избытка воздуха	1,08	
4. Коэффициент равномерности регулирования	2,27	

Обозначение чертежа	К. мм
4695605.012.284.00.00.00	763
-01	617

5.905-14

Лк.  
52

Копирован: Забылов Формат А3

## ГОРЕЛКИ ГАЗОВЫЕ Вихревые типа ГГВ-МГП

ПРИЛОЖЕНИЕ 26

## Назначение

Горелки типа ГГВ-МГП предназначены для сжигания природного газа, а при аварийной его отключении - мазута и устанавливаются на котлах, печах и сушилках.

## Устройство и работа горелки.

Устройство горелки предусматривает струйную подачу газа и закрученный поток воздуха. Централь-

ная труба служит направляющей для запальника, а также для установки форсунки при работе на мазуте.

Разработчик: институт "МетгазНИИпроект", 129337, г. Москва, Хибинский проезд, 18

Завод-изготовитель: изготовление индивидуальное по чертежам разработчика.

Авторское свидетельство № 515943

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование? показателя	Типоразмер																			
	ГГВ-МГП-10	ГГВ-МГП-25	ГГВ-МГП-50	ГГВ-МГП-75	ГГВ-МГП-100	ГГВ-МГП-150	ГГВ-МГП-200	ГГВ-МГП-300	ГГВ-МГП-500	ГГВ-МГП-750										
1. Номинальная тепловая мощность, кВт, (Мкал/ч)	115 (99)	288 (248)	577 (498)	865 (746)	1154 (995)	1732 (1495)	2309 (1985)	4040 (3480)	5772 (4970)	8660 (7450)										
2. Номинальное давление, кПа (мм вод. ст.): запас низкое газа среднее воздуха	2 (200)																			
											30 (3020)									
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1.05																			
4. Номинальная длина факела, мм	140	230	450	570	800	1060	1350	1600	1700	2000										
5. Коэффициент работы по регулированию	6.3																			

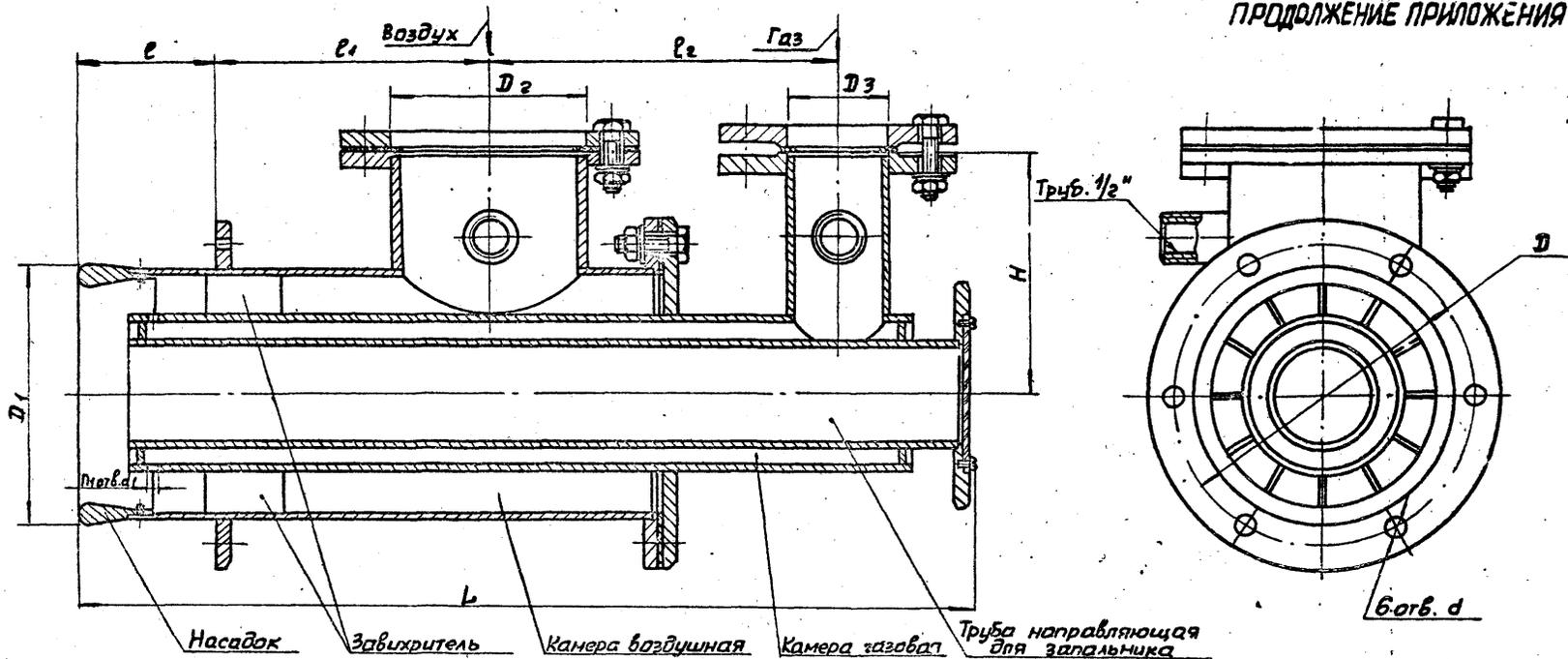
5.905-14

Лист

53

Копировал: Ов

Формат А3



Обозначение чертежа	Типоразмер	Р а з м е р ы, мм														
		L	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	H	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	d	Нижнее давление		Среднее давление		Масса кг
												п1	д1	п1	с1	
5850.00	ГГВ-МГП-10	315	80	70	125	100	85	68	62	16	7	12	2,76	12	1,4	4,3
5504.00	ГГВ-МГП-25	514		135	210	150	150	126	84	4	6	24	3,0	48	1,0	18,5
4782.00	ГГВ-МГП-50	525		160	205	145	160	152	115	60		16	5,0		1,7	19,0
4779.00	ГГВ-МГП-75	603		180	250	170	195	168	140		12		7,7		2,2	26,0
4781.00	ГГВ-МГП-100	638		200	260	190	215	192	160	76			8,7		2,5	29,0
4776.00	ГГВ-МГП-150	725		245	290	200	245	210	175	103			11,0	36	3,0	38,0
4783.00	ГГВ-МГП-200	755		120	230	280	220	290	270	218	110	12	12,2		3,3	45,0
4986.00	ГГВ-МГП-350	930		80	380	348	306	370	330	289	128	14	16,3		4,75	65,3
5495.00	ГГВ-МГП-500	1135		120	445	420	225	405	388	348	154		20		5,8	93,0
5843.00	ГГВ-МГП-750	1270			550	435	360	489	460	428	179		24	17,3		7,0

5.905-14

Лист

54

Копировал: СФ

Формат А3

ТК. 5.905-14. вып. 0.

Шифр год. Подпись и дата. Взам. инв. №

## ГОРЕЛКИ ДЛЯ КОКСОГАЗОВЫХ ВАГРАНОК

## ПРИЛОЖЕНИЕ 27

## Назначение

Горелки предназначены для сжигания природного газа и устанавливаются на коксогазовых вагранках производительностью от 1,5 до 15 т/ч.

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает центральную струйную подачу газа через сопло в поток воздуха и обеспечивает полное смешение газа с воздухом в смесителе.

Горелка имеет насадку для крепления стабилизирующего керамического туннеля.

Разработчик: институт „МосгазНИИпроект“ 129337, Москва, Хибинский проезд, дом 16.

Завод-изготовитель: изготовление индивидуальное по чертежам разработчика.

## Техническая характеристика

Наименование показателей	№ рабочей чертежа			
	2938.01.00	3127.00	2924.01.00	2902.01.00
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	148 (127,5)	296 (255)	494 (425)	1480 (1275)
2. Номинальное давление, кг/см <sup>2</sup> (м.ч. вод. ст.): газа воздуха	30 (3000)			
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	6 (600)	10 (1000)		
5. Коэффициент рабочего регулирования	4			

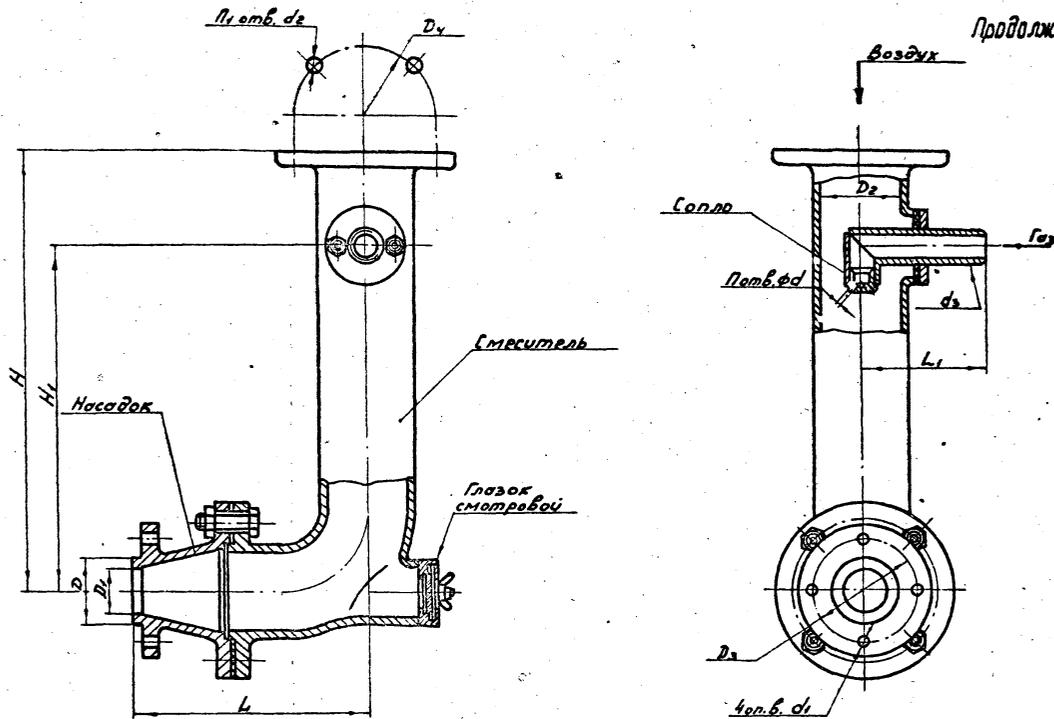
5.905-14

Лист  
55

Копировал: Заброва

Формат А3

Продолжение приложения 27



Обозначение чертежа	Размеры, мм															Масса
	k	L <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	n	n <sub>1</sub>	
2938.01.00	205	80	312	250	55	35	50	100	110	2	14	14	6 1/2	6	4	6,5
3127.00	235	130	460	360	68	50	90	110	150	3,2			61	8	8	17,0
2924.01.00	302	150	580	480	80	60	120	136	200	3,3	18	18	6 1/2	16	8	26,0
2902.01.00	580	250	800	700	130	100	200	280	4,3	64,0						

5.905-14

Лист

56

Копирован: Завриша

Формат А3

## Горелки типа ГНП

## Назначение

Горелки типа ГНП предназначены для сжигания природного и сжиженного газов и устанавливаются в нагревательных и термических печах машиностроительной и металлургической промышленности, а так же в туннельных печах промышленности строительных материалов.

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает подачу газа через газовое сопло со сменным наконечником в вращающийся поток воздуха. Наконечники газовых сопел изготавливаются двух типов с целью получения факелов различной

## Приложение 2В

длины. Наконечник сопла типа А обеспечивает многоструйную подачу газа и образование короткого факела. Наконечник сопла типа Б обеспечивает подачу газа через центральное отверстие и образование факела большой длины. Корпус горелки является воздушной камерой. Горелка поставляется с фронтальной плитой или без нее.

Разработчик: институт "Теплопроект", 123327, г. Москва,

И-327, ул. Коминтерна д.7, корп.2

Завод изготовитель: Уральский завод по ремонту

металлургического оборудования, г. Верхний-Уралей,

Челябинский обл., ул. Ленина, 133 (только для

предприятий черной металлургии).

## Техническая характеристика

Наименование показателя	Типоразмер															
	ГНП-10П	ГНП-15С	ГНП-14С	ГНП-15С	ГНП-20П	ГНП-26П	ГНП-28С	ГНП-26С	ГНП-30П	ГНП-35П	ГНП-38С	ГНП-36С	ГНП-40П	ГНП-46П	ГНП-48С	
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	945 (330)	728 (262)	945 (338)	728 (262)	130 (112)	132 (114)	130 (112)	132 (114)	241 (203)	217 (187)	241 (203)	217 (187)	397 (327)	397 (342)	397 (342)	
2. Номинальное давление, кг/с (мм вод.ст.): газа воздуха	4 (400)		4,1 (410)		4 (400)			3,7 (370)		4,15 (415)		4 (400)			3,9 (390)	
	1,65 (195)	1,25 (125)	1,0 (200)	1,3 (330)	1,5 (150)	1,45 (145)	1,7 (170)	1,55 (155)	1,7 (170)	1,3 (130)	1,8 (180)	1,4 (140)	2 (200)	1,4 (140)	2,1 (210)	
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,05															
4. Номинальная длина факела, мм	230	340	—		260	330	—		420	480	—		550	—		
5. Коэффициент рабочего регулирования	9,7	10	6,8	6,4	10	9,6	8,3	8,5	9,8	10	8,3	6	10		6,3	

5.905-14

Лист  
57

Копирован: Лек.

Формат А3

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 28  
Продолжение

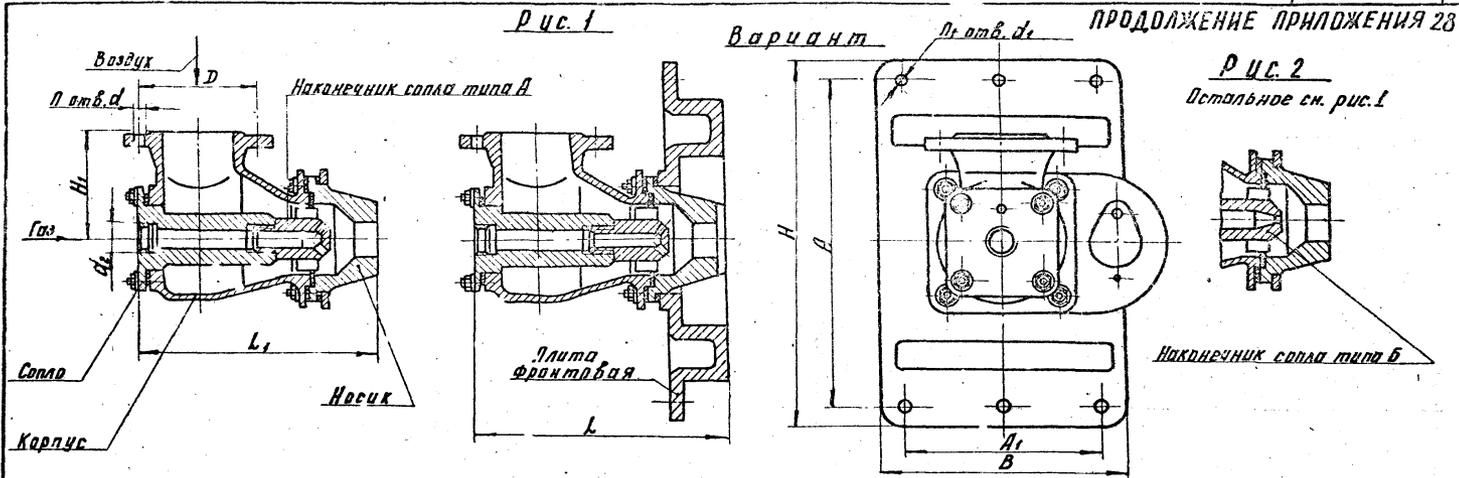
Наименование показателей	Типоразмер																							
	ГНП-4БС	ГНП-5АП	ГНП-5БП	ГНП-5АС	ГНП-5БС	ГНП-6АП	ГНП-6БП	ГНП-6АС	ГНП-6БС	ГНП-7АП	ГНП-7БП	ГНП-7АС	ГНП-7БС	ГНП-8АП	ГНП-8БП									
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	379 (327)	636 (550)	680 (586)	636 (550)	680 (586)	1370 (1180)	1165 (1020)	1570 (1380)	1165 (1020)	1870 (1670)	1820 (1610)	1920 (1670)	1520 (1310)	2280 (1970)	2190 (1800)									
2. Номинальное давление кПа (мм. вод. ст.) газа воздуха	4 (400)		3,95 (395)		4,1 (410)		4 (400)		3,7 (370)		4,4 (440)		4 (400)		5,3 (530)		3,7 (370)		4 (400)					
	1,5 (150)	1,7 (170)	1,9 (190)	1,8 (180)	2 (200)	3,25 (325)	2,2 (220)	3,4 (340)	2,3 (230)	2,55 (255)	0,85 (85)	1,65 (165)	2,9 (90)	3 (300)	2,55 (255)									
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,05																							
4. Номинальная длина факела, мм	—	1740	2060	—	—	1680	1990	—	—	1300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1140	1660			
5. Коэффициент рабочего регулирования	6,5		10		6,3		6,7		8,2		7,2		6		5,7		10		7,2		6		10	

## Продолжение

Наименование показателей	Типоразмер					
	ГНП-8АС	ГНП-8БС	ГНП-9АП	ГНП-9БП	ГНП-9АС	ГНП-9БС
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	2280 (1970)	2480 (1800)	2970 (2560)	2480 (2140)	2370 (2030)	2480 (2140)
2. Номинальное давление кПа (мм. вод. ст.) газа воздуха	4,75 (475)		3,9 (390)		4 (400)	
	4,75 (475)	3,9 (390)	4 (400)	4,2 (420)	4,1 (410)	4,1 (410)
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,05					
	—		2270		2700	
4. Номинальная длина факела, мм	—		2270		2700	
5. Коэффициент рабочего регулирования	6,8		6,3		10	
	6,5		6,3		6,3	

5.905-14

Лист  
58



Обозначение чертежа	Г и о- размер	Рис.	Р а з м е р ы, мм										Масса, кг						
			A	L <sub>1</sub>	З	D	d	d <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	п	п <sub>1</sub>	без плиты	с плитой		
Ту Н257-01	ГНП-1.1П	1	370	210	340	100	14	20	410	90	205	180	G 3/4"	4	4	7,8	24,0		
Ту Н257-01-01	ГНП-16П	2																	
Ту Н257-01-02	ГНП-1АС	1																	
Ту Н257-01-03	ГНП-1БС	2																	
Ту Н258-01	ГНП-2АП	1																	
Ту Н258-01-01	ГНП-2БП	2																	
Ту Н258-01-02	ГНП-2АС	1				130					110	260	260	G 1"				14	30,0
Ту Н258-01-03	ГНП-2БС	2																	
Ту Н259-01	ГНП-3АП	1																	
Ту Н259-01-01	ГНП-3БП	2																	
Ту Н259-01-02	ГНП-3АС	1																	
Ту Н259-01-03	ГНП-3БС	2																	

5.905-14

Лист

59

копировал: Карынова

формат А3

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 28

Продолжение

Обозначение чертежа	Типо- размер	Рис.	Р а з м е р ы : мм										$d_2$	$n$	$n_1$	Масса, кг																		
			A	A <sub>1</sub>	B	D	d	d <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>				без плиты	с плитой																	
Тч Н260-01	ГНП-4АН	1	370	210	340	150		20	410	120	290	300	G1	4			22	37																
Тч Н260-01-01	ГНП-4БП	2											G3/4																					
Тч Н260-01-02	ГНП-4АС	1											G1 1/4																					
Тч Н260-01-03	ГНП-4БС	2	520	310	450	170		580		140	330	362	G1	4			37	71																
Тч Н261-01	ГНП-5АН	1											G1																					
Тч Н261-01-01	ГНП-5БП	2											G1 1/4																					
Тч Н261-01-02	ГНП-5АС	1											G1																					
Тч Н261-01-03	ГНП-5БС	2																																
Тч Н262-01	ГНП-6АН	1											200									18	26					G1 1/2	8			43	77	
Тч Н262-01-01	ГНП-6БП	2																										G1 1/4						
Тч Н262-01-02	ГНП-6АС	1											600						430	560	225		650		170	410	453	G2	8			48	107	
Тч Н262-01-03	ГНП-6БС	2																																
Тч Н263-01	ГНП-7АН	1																										225						
Тч Н263-01-01	ГНП-7БП	2																																
Тч Н263-01-02	ГНП-7АС	1																																
Тч Н263-01-03	ГНП-7БС	2	600	430	560	225		650		170	410	453		G2	8			48										107						
Тч Н264-01	ГНП-8АН	1																																
Тч Н264-01-01	ГНП-8БП	2																																
Тч Н264-01-02	ГНП-8АС	1																																
Тч Н264-01-03	ГНП-8БС	2																																
Тч Н265-01	ГНП-9АН	1											255								18	26					G2 1/2		8			81	127	
Тч Н265-01-01	ГНП-9БП	2																																
Тч Н265-01-02	ГНП-9АС	1																																
Тч Н265-01-03	ГНП-9БС	2																																
Тч Н265-01	ГНП-9АН	1											700	530					680			30	760		500	568			6			91	161	
Тч Н265-01-01	ГНП-9БП	2																																
Тч Н265-01-02	ГНП-9АС	1																																
Тч Н265-01-03	ГНП-9БС	2																																

5.9С5-14

Лист  
60копировал: *Лел*

формат А3

Т.к. 5.9С5-14. б.м.о

Мил. клонда. Шортасеубатто. Газар. үзбэж

## ГОРЕЛКИ ДИТЬЕВЫЕ типа „труба в трубе“ ДВС и ДВБ

## ПРИЛОЖЕНИЕ 29

## Назначение

Горелки типа ДВС и ДВБ предназначены для сжигания природного и других газов с теплотой сгорания  $10-36 \text{ МДж/м}^3$  ( $2400-8500 \text{ ккал/м}^3$ ) в нагревательных и термических печах.

Горелки могут работать при подогрете воздуха до  $400^\circ\text{C}$ .

## Устройство и работа горелки.

Газ и воздух подаются в рабочее пространство печи соосными потоками (газ через центральное сопло, воздух-через носик горелки), в результате

чего образуется растянутый диффузионный факел. Диаметр газового сопла  $d_r$  выбирается в зависимости от давления газа перед горелкой. Для стабилизации пламени служит горелочный туннель.

Разработчик: институт „Стальпроект“ 125171, г. Москва, Ленинградское шоссе, 18

Завод-изготовитель: Уфалейский завод по ремонту металлургического оборудования, г. Верхний Уфалей, Челябинская обл. ул. Ленина, 133 (только для предприятий черной металлургии)

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.

Наименование показателей	Типоразмер															
	ДВС60/d <sub>r</sub>	ДВС70/d <sub>r</sub>	ДВС90/d <sub>r</sub>	ДВС110/d <sub>r</sub>	ДВС120/d <sub>r</sub>	ДВС150/d <sub>r</sub>	ДВС200/d <sub>r</sub>	ДВС225/d <sub>r</sub>	ДВС250/d <sub>r</sub>	ДВС275/d <sub>r</sub>	ДВС300/d <sub>r</sub>	ДВС325/d <sub>r</sub>	ДВС350/d <sub>r</sub>	ДВС375/d <sub>r</sub>	ДВС400/d <sub>r</sub>	ДВС425/d <sub>r</sub>
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	600 (520)	900 (770)	1200 (1000)	1800 (1500)	2500 (2200)	3600 (3100)	4000 (3400)	5900 (5100)	8000 (6900)	10500 (9000)	12000 (10000)	15000 (13000)	17000 (15000)	21000 (18000)	24000 (21000)	28000 (24000)
2. Номинальное давление, кПа (мм в.ст.): природного газа	6 (600)															
Холодного воздуха	3 (300)															
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,15															
4. Коэффициент рабочего регулирования.	5															

5.905-14

Лист

61

Копировал: СФ

Формат А3

Рис. 1

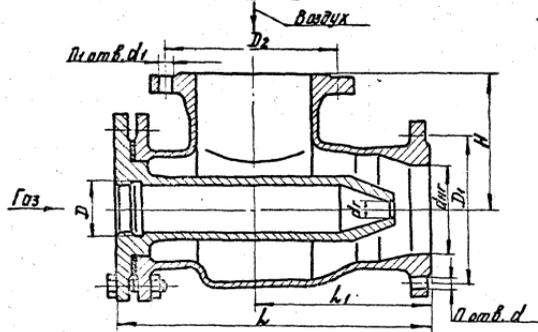
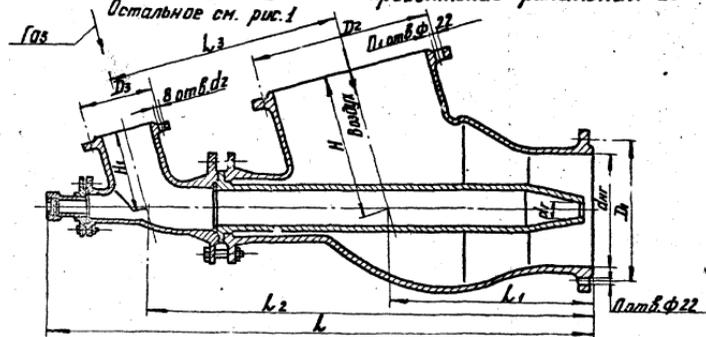


Рис. 2



Обозначение чертежа	Типоразмер	Рис.	D	Размеры в мм													Лист																									
				D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>гр</sub>	др	H	H <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>		L <sub>3</sub>	П	П <sub>1</sub>	К2																					
624 014	ДВС 60 / др	1	G1½	130	160	—	13	18	—	—	—	60	150	370	200	—	—	—	4	4	23,8																					
624 017	ДВС 70 / др			150	180							70									26,8																					
624 021	ДВС 90 / др			170	210							90									27,3																					
624 025	ДВС 110 / др			225	240							110									56,3																					
624 031	ДВС 130 / др			225	295							130									53,3																					
624 035	ДВС 150 / др	2	—	255	180	—	—	—	—	—	—	200	475	250	—	—	—	8	—	8	57,3																					
415 332	ДВС 200 / др			295																	400	200	57,3																			
415 336	ДВС 225 / др			325																	460	225	22,3																			
415 338	ДВС 250 / др			350																		18	250	350	200	1233	500	1075	555	12	22,7											
415 340	ДВС 275 / др			395																		275	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250			
415 342	ДВС 300-I / др			400																	435	300	25,8																			
415 342	ДВС 300-II / др			240																	550	—	—	—	—	—	—	—	—	30÷200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
415 347	ДВС 325 / др																																								325	33,3
415 348	ДВС 350 / др																																								350	35,3
415 349	ДВС 375 / др																																								400	40,3
415 350	ДВС 400 / др																																								400	40,3
415 351	ДВС 425 / др																																								515	40,3
																																									530	42,5
																																										16

Т.к. 5.905-14. (44.0)

ИИИ. Москва. Институт Автоматизации Систем Управления

5.905-14

Лист 62

копировал: Е.Е.А.

формат: А3

## ГОРЕЛКИ типа ГДУ

## ПРИЛОЖЕНИЕ 30

## Назначение

Горелки ГДУ предназначены для сжигания газообразного топлива с теплотой сгорания от 7,65 до 90 МДж/м<sup>3</sup> (от 1800 до 21200 ккал/м<sup>3</sup>) в промышленных печах, сушилах и топках.

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает подачу газа через газовое сопло со сменным наконечником в поток воздуха. Наконечник газового сопла изготавливается в трёх исполнениях с целью получения факелов различной длины. Наконечники сопел в первом исполнении (Рис.1) и втором (Рис.2) снабжены лопатками для закрутки потока воздуха.

Наконечник сопла в первом исполнении обеспечивает многоструйную подачу газа в закрученный поток воздуха и образование короткого факела. Во втором исполне-

нии обеспечивается подача газа через отверстие расположенное по центру сопла, в закрученный поток воздуха и образование факела средней длины. В третьем исполнении (Рис.3) газ подается через центральное отверстие в сопле в параллельный поток воздуха и образует длинный факел. Корпус горелки является воздушной камерой.

Горелка разжигается встроенным газовое сопло запальником и монтируется на фронтальной плите.

Разработчик: ВНИПИ „Теллопроект“, 129327, Москва ул. Коминтерна д.7 кор.2 и „ВНИИПромгаз“, ВНИО, „Союзпромгаз“, 113793, Москва К-93, Б.Серпуховская ул., 10  
Завод-изготовитель: изготовление индивидуальное по чертежам разработчика.

Авторское свидетельство № 1011953.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателя	Типоразмер									
	ГДУ-25-В1	ГДУ-30-В1	ГДУ-50-В1	ГДУ-63-В1	ГДУ-80-В1	ГДУ-100-В1	ГДУ-125-В1	ГДУ-160-В1	ГДУ-200-В1	ГДУ-250-В1
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	90 (77,5)	140 (121)	220 (197)	350 (302)	550 (476)	860 (741)	1380 (1190)	2000 (1724)	3500 (3017)	5000 (4310)
2. Номинальное давление, кПа (мм вод. ст.): газа воздуха	4 (400)									
	для исполнения В1 - 2,5 (250); для исполнения В2 и В3 - 2,0 (200)									
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,05									
4. Коэффициент рабочего режима	4									

5.905-14

Лист

63

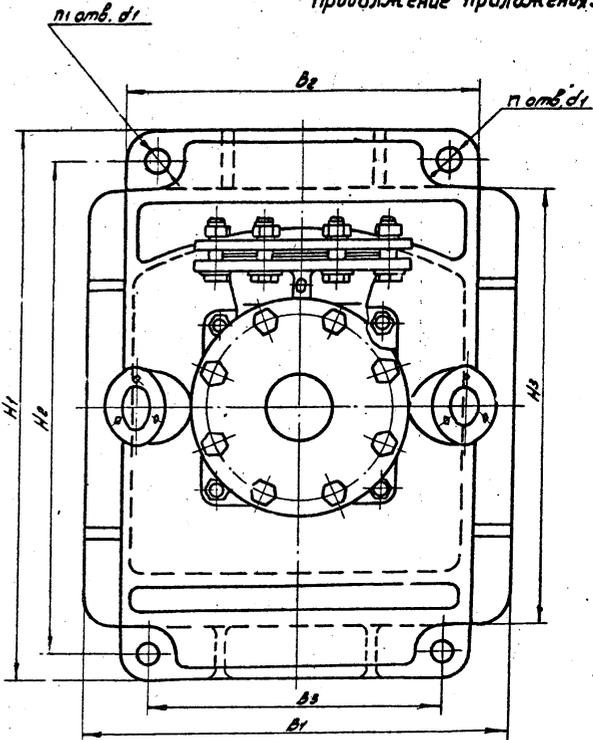
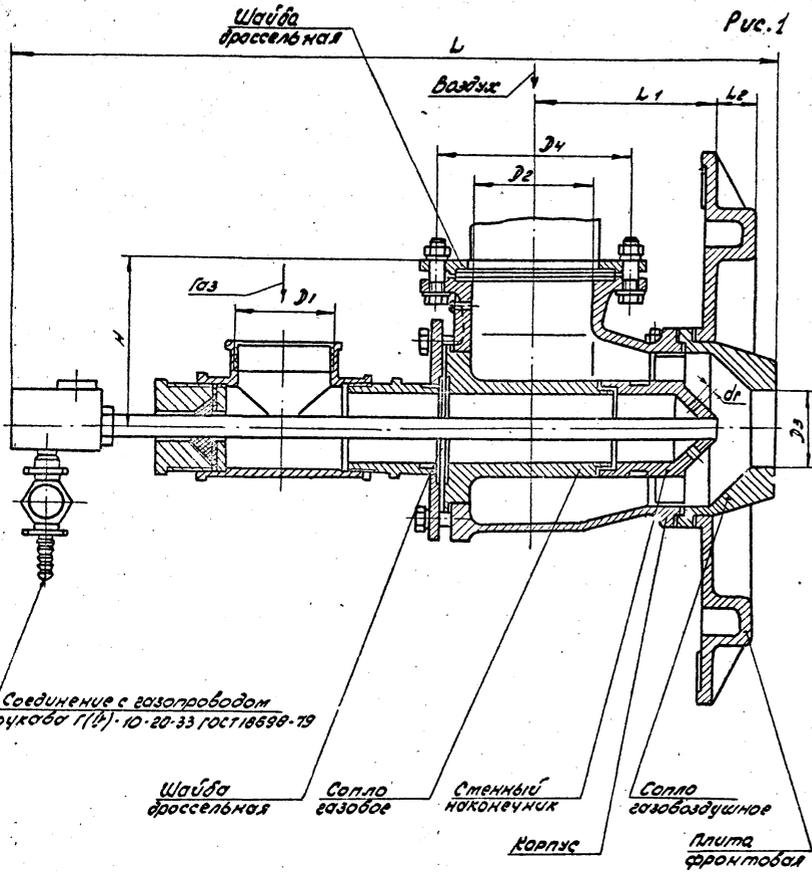
Копирован: Гаврилова Формат А3

Т.к. 5.905-14 бип.О

Универсальное устройство и пат. востанов. №

Рис. 1

Продолжение приложения 30



Соединение с газопроводом рукоба П(П) Ю-20-33 ГОСТ 18638-79

Шайба дроссельная  
Сопло газобое  
Стенный наконечник  
Корпус  
Сопло газобоздушное  
Плита фронтальная

5.905-14

Копирован: РДМм Формат А3

Лист 64

Т.К. 5.905-14. ЁЫП О

СНБ. М. подл. Водильс и дэста. Ёзым снб. л.

Рис. 2

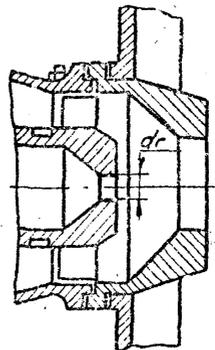
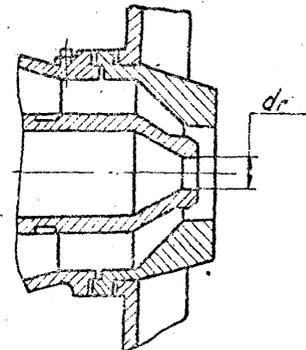


Рис. 3



Продолжение приложения 31

Таблица 1

Обозначение чертёжка	Рис	d <sub>1</sub> мм	n
H7162-01	1	2,2	5
-01	2	19	1
-02	3	19	1
H7163-01	1	2,7	5
-01	2	14	1
-02	3	19	1
H7164-01	1	4,1	5
-01	2	19,5	1
-02	3	20	1
H7165-01	1	5,4	5
-01	2	20,5	1
-02	3	21,8	1
H7165-01	1	7,1	5
-01	2	22,8	1
-02	3	24,3	1

Продолжение табл. 1

Обозначение чертёжка	Рис	d <sub>1</sub> мм	n
H7167-01	1	9	5
-01	2	24,5	1
-02	3	30	1
H7168-01	1	11,5	5
-01	2	30	1
-02	3	31,5	1
H7169-01	1	14,25	5
-01	2	34,5	1
-02	3	37,5	1
H7170-01	1	17,75	5
-01	2	41,2	1
-02	3	44,7	1
H7171-01	1	22,5	5
-01	2	50,5	1
-02	3	55,6	1

Таблица 2

Обозначение чертёжка	Размеры, мм															Модуль			
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>		n <sub>1</sub>	к <sub>2</sub>	
H7162-01																			
до -02	G 1/2	30	25		415														
H7163-01																			
до -02	G 3/4	40	30	110	418	57,5		105										27	
H7164-01																			
до -02	G 1	50	50		432		45		410	370	310	310	252	210	20	4			
H7165-01																			
до -02		55	63	130	470	117		117										30	
H7166-01																			
до -02	G 1 1/2	80	80	150	514	128,5		123										40	
H7167-01																			
до -02	G 2 1/2	100	100	170	635	149		145										64	
H7168-01																			
до -02	G 3	125	125	200	700	169,5		175	580	520	450	450	372	310	26			83	
H7169-01																			
до -02	G 4	150	150	225	1009	184	40	259	550	600	510	550	408	430	26			129	
H7170-01																			
до -02	G 5	200	200	280	1074	232	50	261	750	700	620	630	604	530	30	6		177	
H7171-01																			
до -02	G 6	250	250	335	1231	323	50	295	800	800	720	700	724	650				207	

5.905-14

# Горелки плоскопламенные типа ГПП

## Назначение

Горелки типа ГПП предназначены для сжигания природного газа и устанавливаются в боковых стенах арочных и в подвесных сводах промышленных печей, как для прямого нагрева, так и для косвенного нагрева через стенки муфель и ванн.

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки обеспечивает струйную подачу газа через сопло в поток воздуха, винтовое движение воздуха обеспечивает хорошее смешение газа с воздухом и крутку

ГПП

Приложение 31

смеси, которая под действием центробежной силы вращаясь растекается от кратера горелочного камня и сгорает в плоском разорнутом факеле на поверхности рабочей камеры. Горелки выпускаются в фрамтовой плитой и без неё.

Разработчик: институт „Теплопроект“, 129327, г. Москва, Н-327 ул. Коминтерна, д. 7 корп. 2 и „Институт газа“ АН УССР г. Киев, ул. Пархименко, 39

Завод-изготовитель: Изготовление индивидуальное по чертежам разработчика.  
Авторское свидетельство №366631

## Техническая характеристика

Наименование показателя	Типоразмер								
	ГППН-3	ГППС-3	ГППВ-3	ГППН-4	ГППС-4	ГППВ-4	ГППН-5	ГППС-5	ГППВ-5
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	199 (170)	247 (212)	199 (170)	581 (504)		543 (467)	790 (680)	985 (850)	790 (680)
2. Номинальное давление, кПа (мм вод. ст.): газа воздуха	3 (300)	18 (1800)	70 (7000)	5,35 (535)	15 (1500)	700 (7000)	2,5 (250)	20 (2000)	57 (5700)
	3 (300)	3,25 (325)	3 (300)	5,9 (590)	4 (400)	5,7 (570)	3,25 (325)	6,8 (680)	3,4 (340)
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,05	1,02	1,05		1,01		1,02	1,01	1,02
4. Коэффициент рабочего регулирования	4	8,3	4	2,8	18,3	3,7	2,7	14,3	2,7

5.905-14

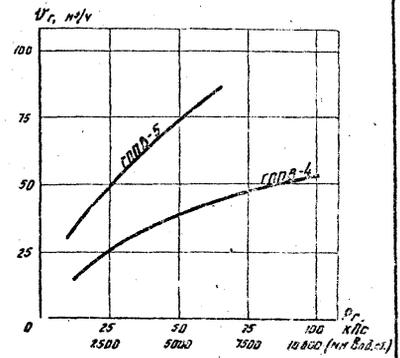
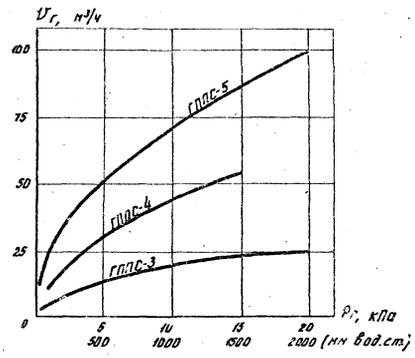
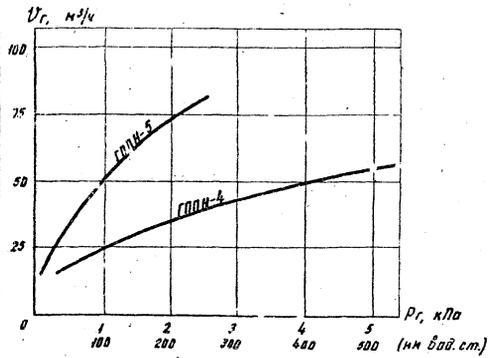
Лист  
66

копировать: Зап.

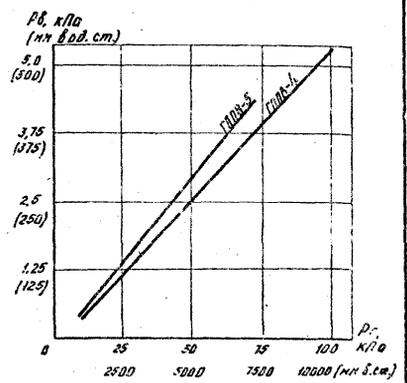
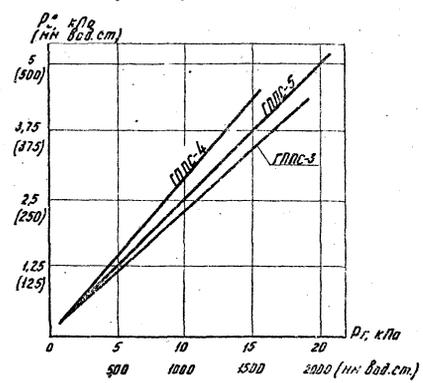
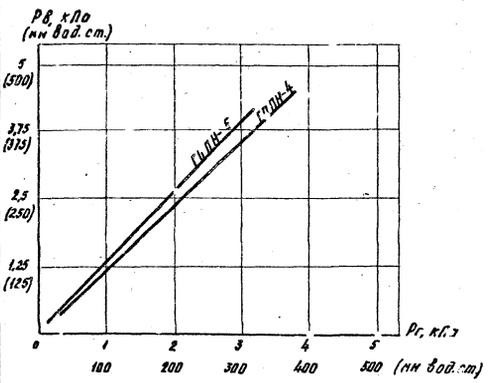
формат А3

### Расходные характеристики

Продолжение приложения 31

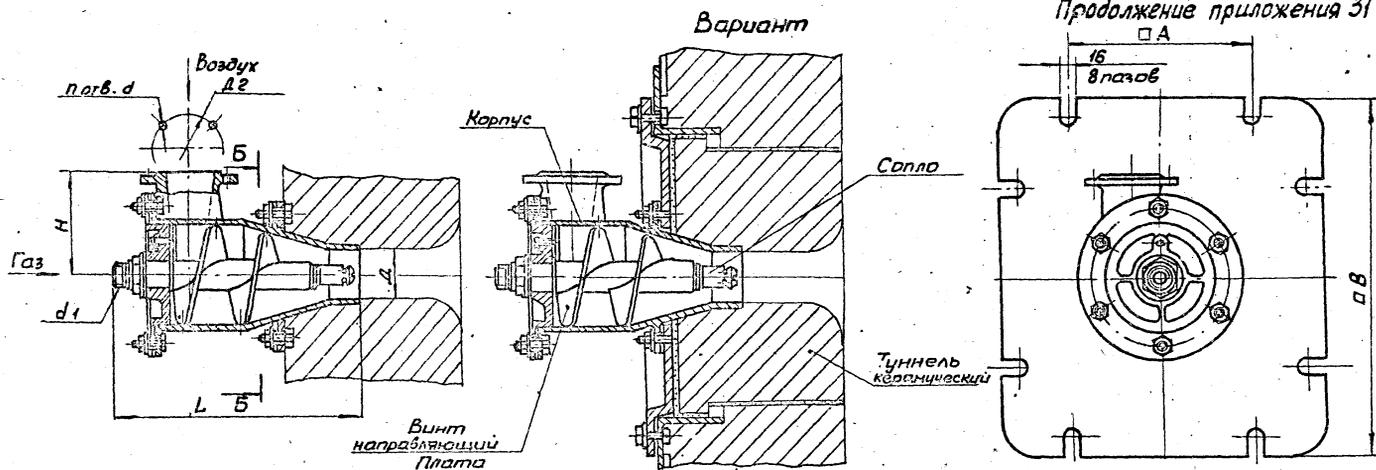


### Регулировочные характеристики

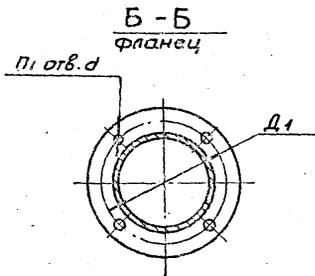


Т.К. 5.905-14. 4-м. С.

Масштаб: 1:1  
Материал: сталь  
Изготовитель: Завод



Т.к. 5.905-14. Вып. 0



Обозначение чертежа	Типоразмер	Размеры, мм								$d_1$	$n$	$n_1$	Масса, кг	
		A	B	$D$	$D_1$	$D_2$	$d$	H	L				без гипсы	с пантой
Ту11351-01	ГПН-3	200	180	50	240	130	14	175	457	G 3/4	4	4	31,2	65,2
Ту11274-01	ГПС-3													
Ту11358-01	ГПВ-3													
Ту11352-01	ГПН-4													
Ту11275-01	ГПС-4													
Ту11350-01	ГПВ-4													
Ту11353-01	ГПН-5	240	220	105	350	200	18	240	623	G 2	8	6	112,4	150,1
Ту11276-01	ГПС-5													
Ту11360-01	ГПВ-5													

5.905-14

Лист

68

Копировал: Сел

Формат А3

# ГОРЕЛКИ ПЛОСКОПЛАМЕННЫЕ типа ГР-П

Назначение

Горелки типа ГР-П предназначены для сжигания природного газа в режиме плоского разогретого факела и устанавливаются в подвесных сборках нагревательных и термических печей.

Горелки могут работать при перегреве воздуха до 400°С

Устройство и работа горелки.

Плоский факел образуется благодаря закрытке воздуха, поступающего тангенциальной порачи в корпусе горелки и выхода через винтовые прорезы (каналы) сопла.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Устойчивости плоского факела способствует конструкция горелочного туннеля, состоящего из цилиндрической и торoidalной части.

Разработчик: институт „Стальпроект“ 125171, Москва, Ленинградское шоссе, 18.

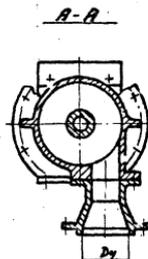
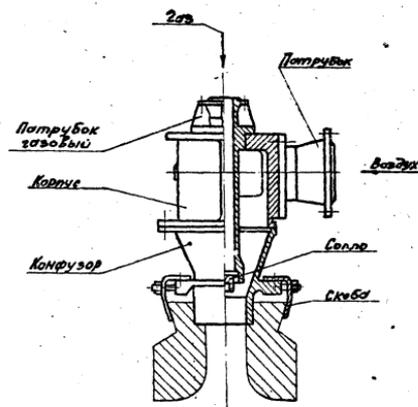
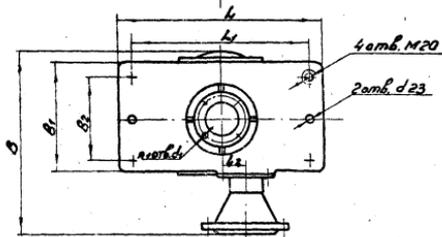
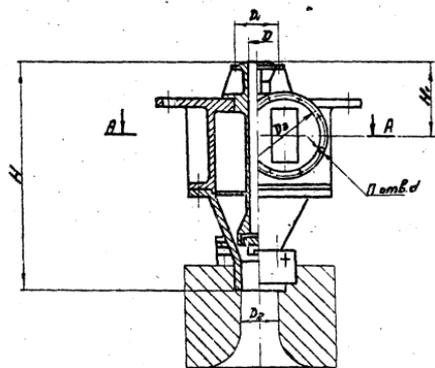
Завод-изготовитель: Уфалейский завод по ремонту металлургического оборудования, г. Верхний Уфалей, Челябинской обл., ул. Ленина, дом 133  
Авторское свидетельство №787179

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателей	Типоразмер									
	ГР50-П	ГР85-П	ГР125-П	ГР175-П	ГР250-П	ГР350-П	ГР500-П	ГР750-П	ГР1050-П	ГР1500-П
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	70(60)	99(85)	145(125)	204(175)	290(250)	407(350)	580(500)	770(750)	1220(1050)	1740(1500)
2. Номинальное давление, кг/см <sup>2</sup> (мм. вод. ст.):						5(300)				
						2,5(250)				
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме						1,05				
4. Коэффициент рабочего регулирования						4				

5.905-14

Копировал: Рудин Фармаг.



Типоразмер	Размеры, мм															n	n1	Масса, кг
	B	D1	D2	D3	D4	d	d1	H	H1	L	L1	L2	B	B1	B2			
ГР 60 - н	18	65	39	110	50			34,5	152			29	337,5	150	110			42,0
ГР 85 - н	22		46	130	65	14	12	38,0	155	140	38,0	35	362,5	160				43,0
ГР 125 - н	26	75	54	130	65			44,5	175			40	382,5	190				55,0
ГР 175 - н	29	90	63	150	80			50,0	180			49	387,5	210	150	4		69,0
ГР 250 - н	44	100	79	170	94		14	54,5	189	550	690	39	437,5	240	200		4	102
ГР 350 - н	50	110	93	200	125			58,0	198	580	520	70,5	442,5	290	290			117
ГР 507 - н	65	130	108	225	150		18	65,5	215	600	590	85	450					151
ГР 750 - н	76	150	130		200			75,1	246		620	100	637,5	330		8		220
ГР 1050 - н	94	170	155		200		18	88,6	274		650		119	692,5	250			242
ГР 1500 - н	128	200	195	395	300	22		107,0	306	750	690	147	780			12	8	383

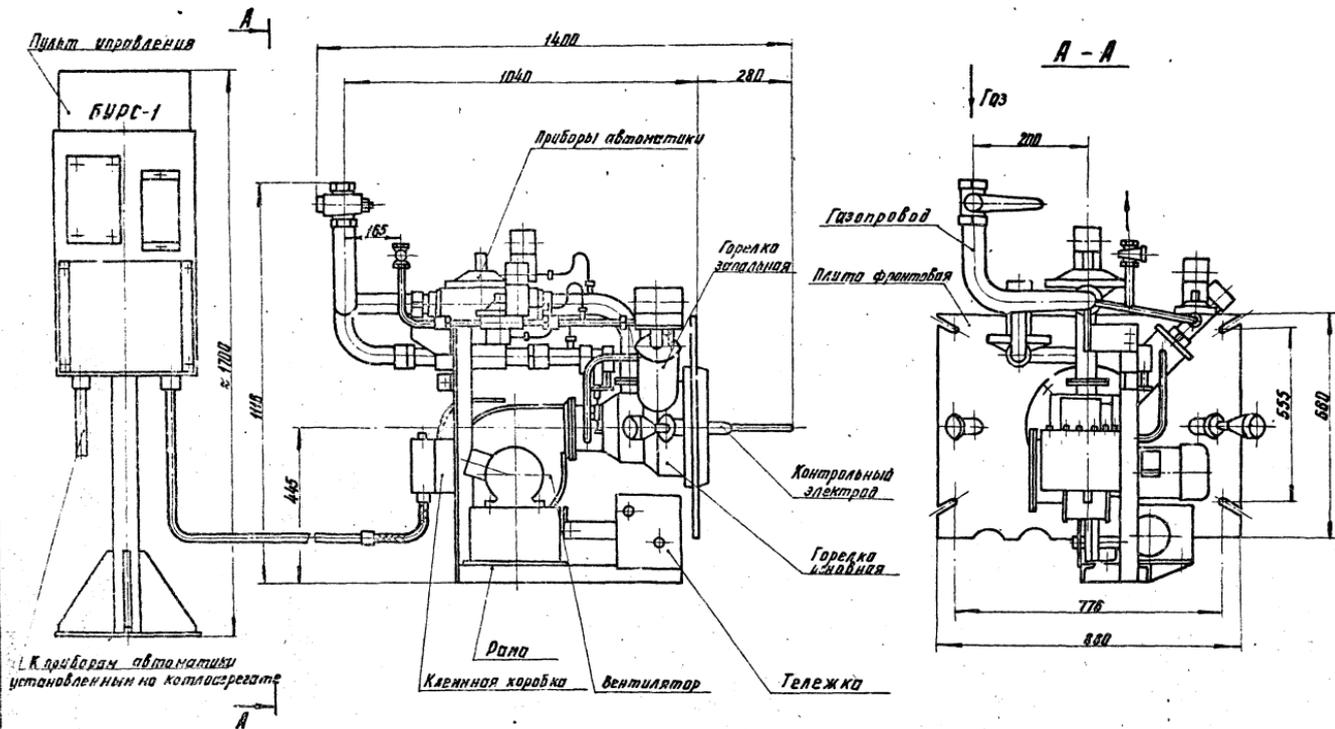
5.905-14

Лист

70

Копирование газобойки Формат А3





5.905-14

Лист

72

# АВТОМАТИЧЕСКИЙ ГОРЕЛОЧНЫЙ БЛОК АБГ

## Назначение

Автоматический горелочный блок АБГ, предназначен для сжигания природного газа и устанавливается в промышленных и коммунальных теплоиспользующих установках (микроразовых и водогрейных котлах, сушилах, calorиферах, печах машиностроительной, металлообрабатывающей, строительной и легкой промышленности и сельского хозяйства) с давлением в топливном пространстве от 50Па до 30Па.

### Устройство и работа горелки

Устройство автоматизированного блока предусматривает автоматический розжиг, регулирование процесса сжигания газа и обеспечивает прекращение подачи газа в горелку при отклонении давления газа или воздуха перед горелкой от допустимых значений, при позствии факела и отклонении напряжения питания.

Горелка состоит из газозащитного клапана и щита управления. Газозащитный блок включает в себя горелку ГГВ-50с воздушным вентилятором Ц10-2<sup>н</sup> №25, укрепленные на общей раме, а также при-

боры автоматики регулирования и безопасности.

В корпусе горелки расположены запальный электрод и фотодатчик устройства контроля факела УКФ П1.

В щите управления находятся все элементы регулирующей схемы, осуществляющей автоматическое управление работой горелки и устройство контроля факела. К щиту управления подключается выходной контакт регулятора технологического параметра топливной установки (любое регулирующее устройство, имеющее выходной двухпозиционный электрический контакт).

Питание щита управления и газозащитного блока осуществляется от трехфазной сети с заземленной нейтралью. Разработчик: ВНИИПромгаз, ВНИО, Союзпромгаз №3033, Москва, К-93 Б. Серпуховская, 10.

Завод-изготовитель: Фастовский завод ГМЗУ ГВ, 255530, Фастов Киевской области.

Обозначение чертежа: АБГ 50.000  
Авторское свидетельство № 388267

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

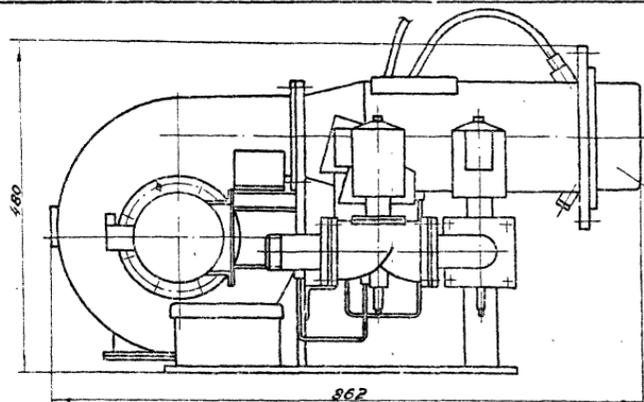
Наименование показателей	Величина
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	480 (412)
2. Номинальное давление, кПа (мм вод.ст.):	
газа	2,95 (295)
воздуха	1,37 (137)
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,09
4. Давление в камере сгорания, Па (мм вод.ст.)	от 50(5) до 20(2)
5. Номинальная длина факела, мм	1000
6. Коэффициент рабочего регулирования	3
7. Масса, кг	≈ 206

5.905-14

т.к. 5.905-14, б.м.о.

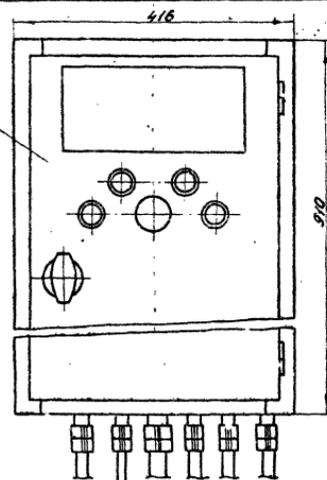
ВНИИПромгаз, Фастов и Фастовский завод ГМЗУ ГВ

Продолжение приложения 34



Щит управления

Кольцо горелки



Т.К. 5.905-14. Вет.О.

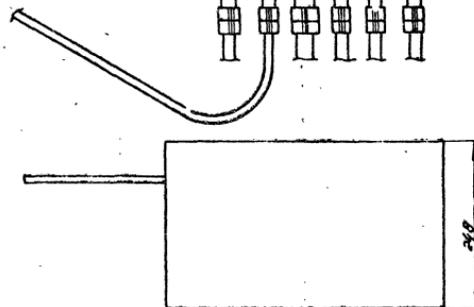
Воздух ↑

Вентилятор

Тепло 1/2"

Газ

700



5.905-14

Лист  
74

Копировал: Зубрилова

Формат А3

# БЛОК УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ГОРЕЛОЧНЫЙ БУГ-2

# ПРИЛОЖЕНИЕ 35

## Назначение

Блок универсальный горелочный БУГ-2 предназначен для сжигания природного газа и устанавливается на печах (РКПМ, КАБ и ПКМ конструкции ВНИПИ Теплопроект малого и безокислительного нагрева заготовок из сталей и титановых сплавов под деформирующие операции.

## Устройство и работа блока

- Устройство блока обеспечивает:
- автоматическое регулирование температуры в рабочем пространстве печи;
  - поддержание в рабочем пространстве печи постоянного давления восстановительной или окислительной атмосферы заданного состава;
  - отключение подачи газа и воздуха при отклонении их давлений от допустимых значений.
- В состав блока входят:
- блок регулирования, содержащий запорную и регулирующую арматуру, датчики давления газа и

- воздуха;
- шит управления, содержащий релейную схему автоматики регулирования и безопасности;
- милливольтметры, измеряющие температуру в рабочем пространстве печи, дымовых газов перед рекуператором и воздуха на выходе из рекуператора;
- две туннельные горелки с принудительной подачей воздуха;
- вентилятор центробежный в шумоглушителе кожухе;
- потенциометр, регулирующий температуру в рабочем пространстве печи.

Разработчик: «ВНИИПромгаз», ВНИПО, Союзпромгаз  
 113093, Москва, К-93, Б. Серпуховская, 10  
 Завод-изготовитель: Фастовский завод ГМГУ ГА  
 255530, г. Фастов, Киевской области  
 Авторское свидетельство № 1200108

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателей	Величина
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	1000 (860)
2. Присоединительное давление газа, кПа (мм вод.ст.)	30-60 (3000-6000)
3. Давление воздуха на выходе из вентилятора, кПа (мм вод.ст.)	5 (500)
4. Коэффициент избытка воздуха, обеспечиваемый в рабочем пространстве печей	0,5 ± 1,3
5. Коэффициент рабочего регулирования	10

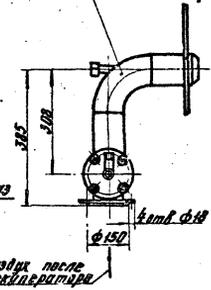
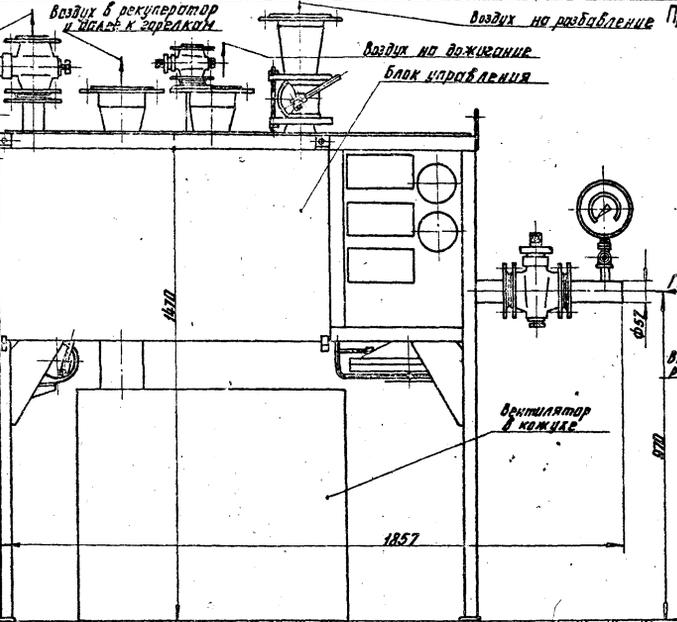
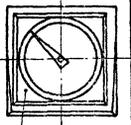
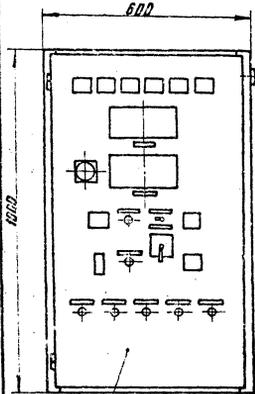
Т.к. 5.905-14. Вып. 0.

Шифр документа по ГОСТ 19.001-79

5.905-14 № 15/15

Копировал: Забрюлова Формат А3

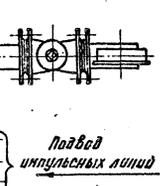
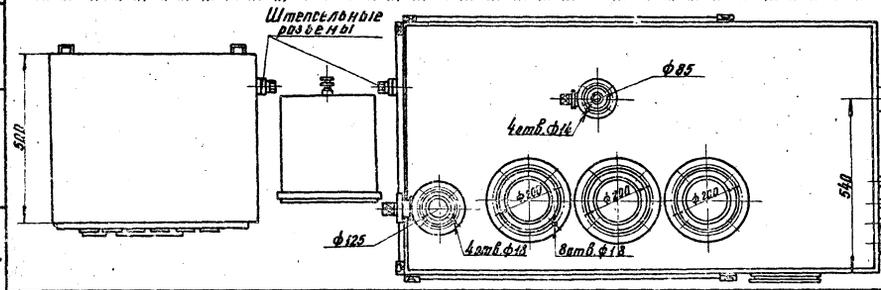
Газ к горелкам  
 Воздух в регулятор и далее к горелкам  
 Воздух на разделение  
 Воздух на дожигание блок управления  
 Горелка  
 Продолжение приложения 35



Т.К. 5.905-14. 601г.С.

Щит управления

Щит управления



5.905-14

Лист 76

капилляр: Карында

формат А3

# ГОРЕЛКИ С ПЕРЕМЕННЫМ ИЗБЫТКОМ ВОЗДУХА С ВОЗДУХООХЛАЖДАЕМОЙ КАМЕРОЙ ГОРЕНИЯ

типа ПИВ ПИВ-А

Назначение

Горелки типа ПИВ и ПИВ-А предназначены для сжигания природного и сжиженного газа и устанавливаются в контурах циркуляции (рециркуляции) с теплоотводом, низкотемпературной, нагревательных, литейческих печей и сушилки машиностроительной и металлообрабатывающей промышленности, так же часто используются в качестве нагревателя. Максимальная температура теплоносителя при использовании горелок нормального исполнения не должно превышать 600°C. Возможно применение горелок при максимальной температуре теплоносителя от 600 до 900°C, но при условии замены материала камеры сгорания, что следует указать при заказе горелки.

Устройство и работа горелки

Устройство горелки представлено, убавит воздушное охлаждение части камеры сгорания

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателя	Типоразмер			
	ПИВ 60 ПИВ 60А	ПИВ 120 ПНВ 120А	ПИВ 450 ПНВ 450А	ПИВ 700 ПНВ 700А
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (м.ккал/ч)	70(60)	140(120)	540(463)	815(700)
2. Номинальное давление газа, кПа (мм.вод.ст)	3(300)	4,6(450)	4,5(450)	3,6(360)
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	4,4(440)	3,6(360)	4,15(415)	3,15(315)
4. Допустимое изменение коэффициента избытка воздуха при номинальном режиме	± 4			
5. Допустимый центр рабочего регулирования	8			

## ПРИЛОЖЕНИЕ 36

сплошной поток воздуха на горелке. В камере предварительного смешения газ смешивается с частью воздуха, а полное смешение и сгорание его происходит в пределах камеры сгорания. Продукты сгорания выходят из камеры через отверстия в камере, которые выполнены в виде выхлопных, с отверстиями и равномерно расположенными по окружности и длине. Расположены, расположенными в пределах центраального угла и длине. Регулировка горелок ПИВ производится с помощью свечи зажигания установленной в плотно закрытом устройстве, а горелки ПИВ-А непосредственно свечой зажигания. В обеих горелках предусмотрен контроль пламени.

Разработчик: ВНИИПромгаз ВНИИ, Союзпроект 113093, Москва, к-93

Б. Серпуховская ул. 10

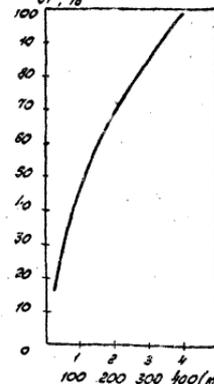
Завод изготовитель: ВНИИ, Союзпроект 113093, Москва, к-93

Б. Серпуховская ул. 10

Авторское свидетельство №433593 и 1054630

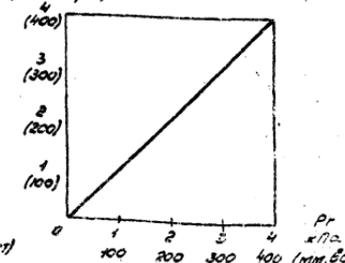
ПР, %

Расходная характеристика



Регулировочная характеристика

Рв к Па  
(мм. вод. ст)



5.905-14

Капировскл: Родина

Формат А3

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 36

Рис. 1

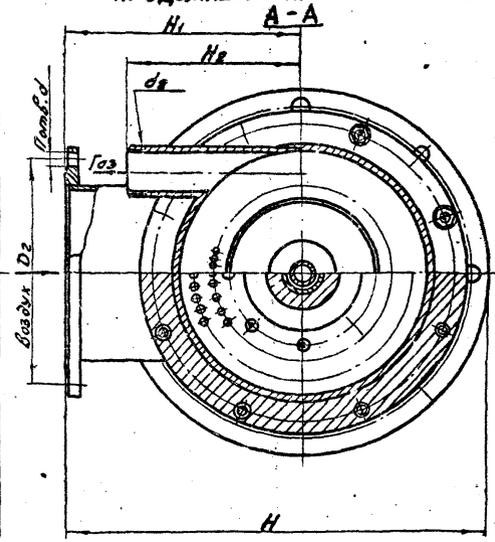
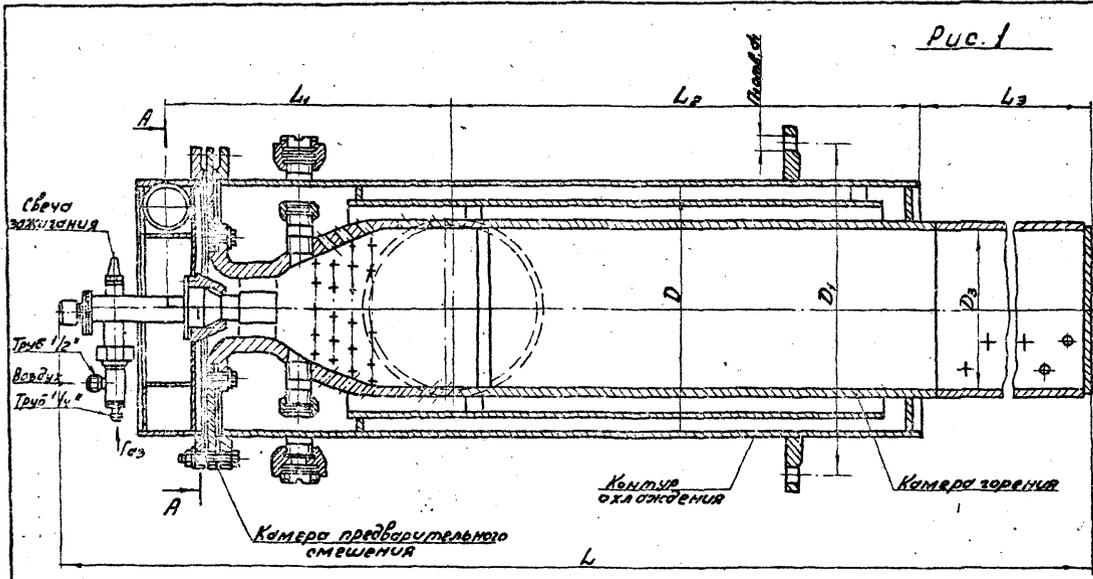
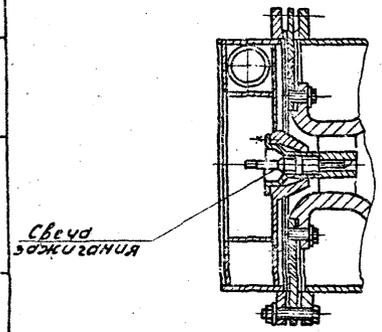


Рис. 2

Остальное см. Рис. 1



Обозначение чертежа	Типоразмер	Рис.	Размеры, мм														Масса, кг			
			D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>		П	П <sub>1</sub>	П <sub>2</sub>
ПНВ 60.000	ПНВ 60	1	146	200	130	115	14	14	0 1/2-8	282,5	170	120	1212	198	323	555	4			32
ПНВ 60А.00	ПНВ 60А	2	146	200	130	115	14	14	0 1/2-8	282,5	170	120	1098	198	323	555	4	8		30
ПНВ 120.000	ПНВ 120	1	185	245	170	140	18	14	0 3/4-8	318,5	183,5	150	1520	235	375	800	4			48
ПНВ 120А.000	ПНВ 120А	2	185	245	170	140	18	14	0 3/4-8	318,5	183,5	150	1435	235	375	800	4	8		44
ПНВ 450.000	ПНВ 450	1	306	430	280	208	18	22	6 1/2-8	580	350	220	2178	350	568	1130	8			126
ПНВ 450А.000	ПНВ 450А	2	306	430	280	208	18	22	6 1/2-8	580	350	220	2085	350	568	1130	8	8		125
ПНВ 700.000	ПНВ 700	1	362	430	305	241	18	22	52-8	635	400	260	2540	451	620	1330	8			143
ПНВ 700А.000	ПНВ 700А	2	362	430	305	241	18	22	52-8	635	400	260	2415	451	594	1330	8	8		141

5.905-14

Копирован: Завершено Формат А3

Т.К. 5.905-14. Форм. А3.

### Назначение

Горелки типа ПИВС предназначены для сжигания природного газа и устанавливаются в системах отопления нагревательных и термических печей машиностроительной и металлургической промышленности.

### Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает воздушное охлаждение камеры горения с последующей подачей воздуха на горение. В камере преобразительного смешения газ смешивается с частью воздуха, и полное смешение его

исгорание происходят в камере горения. Продукты сгорания выходят из камеры через калиброванное сопло.

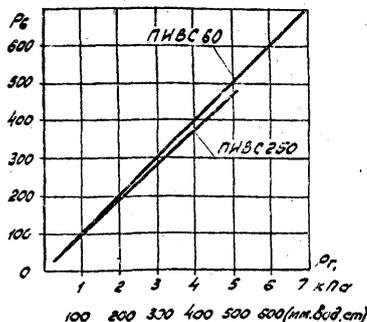
Розжиг горелки ПИВС 250 производится с помощью свечи зажигания, установленной в пилотно-защитном устройстве, а горелки ПИВС 60 - непосредственно свечой зажигания. В обеих горелках предусмотрен контроль пламени.

Разработчик: ВНИИПромгаз, ВНИО, Союзпромгаз,  
113093, Москва, к-93, Б. Серпуховская ул. 10.  
Завод-изготовитель: ВНИО, Союзпромгаз,  
113093, Москва, к-93, Б. Серпуховская ул. 10  
Авторское свидетельство № 1024630, 193595

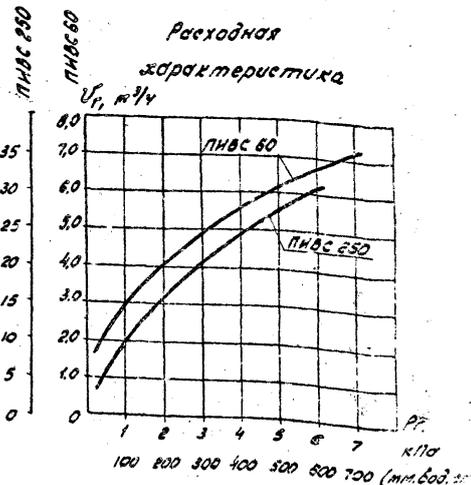
## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателей	Типоразмер	
	ПИВС 60	ПИВС 250
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	70(60)	320(275)
2. Номинальное давление, кПа (мм. вод. ст.):	7,0(700)	5,1(510)
	воздуха	7,0(700)
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,25	1,15
4. Диапазон изменения коэффициента избытка воздуха	1,05 ± 3,0	1,12 ± 3,2
5. Скорость продуктов сгорания, ч/сек	200	
6. Номинальная длина факела, мм	150	300
7. Коэффициент рабочего регулирования	7,0	8,1

### Регулировочная характеристика



### Расходная характеристика



Т.К. 5.905-14. Вып. 0

ИЗМ. 1. ГОСТ. Проверить и расчертить. В.С.С. 1978

5.905-14

Копировал: Ред.

Формат

Рис. 1

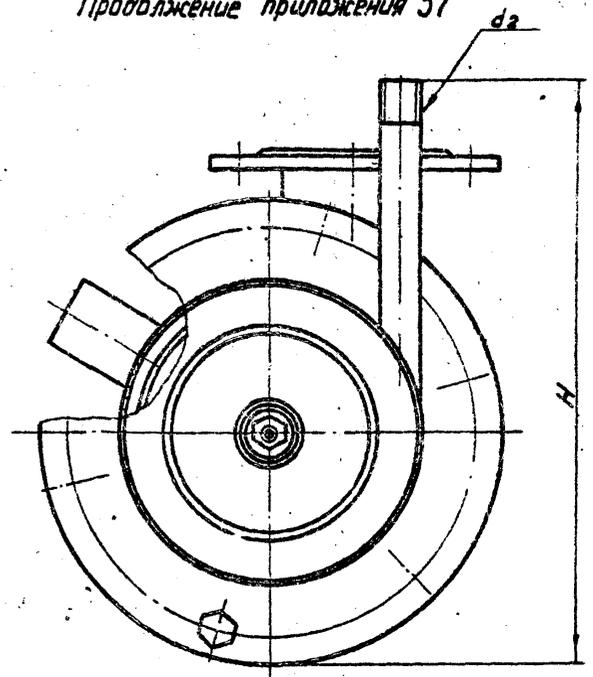
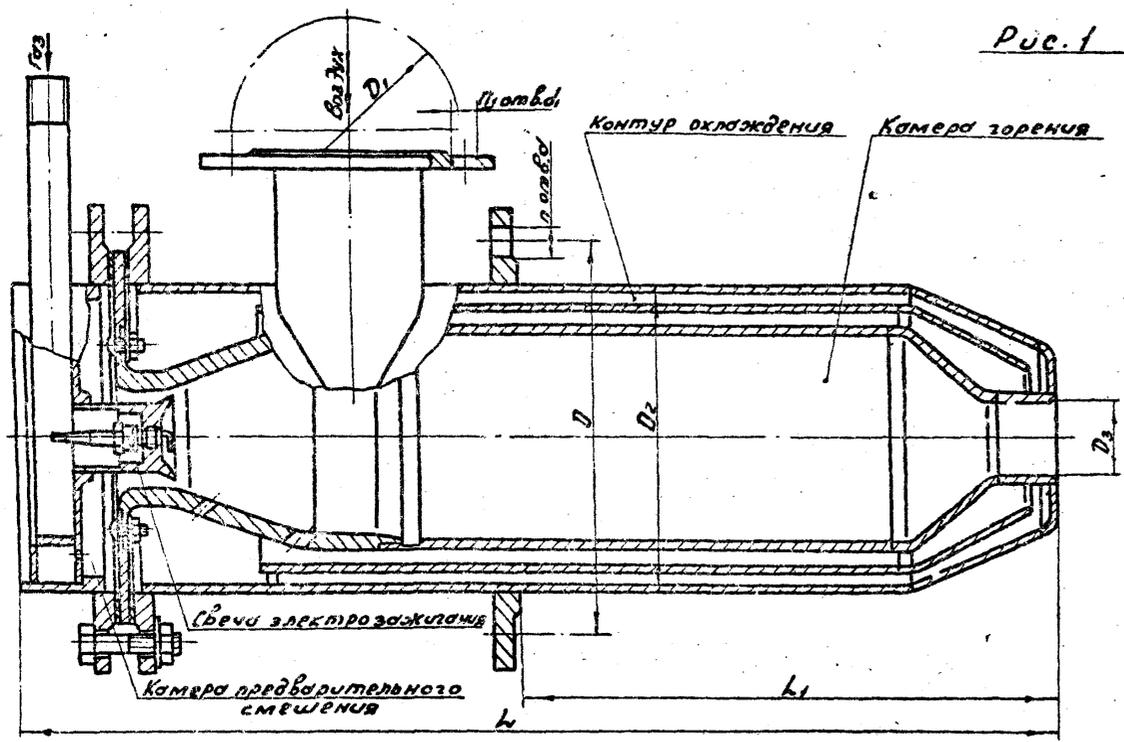
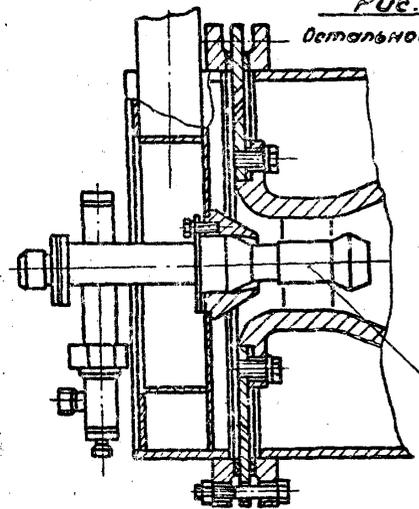


Рис. 2

Детальное см. рис. 1



Пилотно-защитное устройство

Типоразмер	Размеры, мм										n	n1	Масса, кг
	D	D1	D2	D3	d	d1	d2	L	L1	H			
ПНВС 60	165	95	122	30	14	12	6 1/2-B	434	225	247,5	6	4	14
ПНВС 250	290	145	231	66	18		61-B	993	480	378,5	8		70

Т.К. 5.905-14. Вып. 0.

5.905-14

Копирован: Забрунова

Формат А3

Лист 80

# ГОРЕЛКИ СКОРОСТНЫЕ С ВОЗДУХООХЛАЖДАЕМОЙ КАМЕРОЙ ГОРЕНИЯ типа СВ7

ПРИЛОЖЕНИЕ 38

## Назначение

Горелки типа СВ7 предназначены для сжигания природного газа и устанавливаются в системах рекуперативных и нерекуперативных печей машиностроительной и металлообрабатывающей промышленности. Горелки работают на холодном ( $5+50^{\circ}\text{C}$ ) или подогретом ( $300+360^{\circ}\text{C}$ ) воздухе.

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает воздушное охлаждение камеры горения с последующей подачей подогретого воздуха на горение.

Через газораздающий насадок газ подается в камеру го-

рения, где происходит полное смешение с воздухом и сгорание.

Газораздающий насадок изготавливается для работы на подогретом ( $20+300+360^{\circ}\text{C}$ ) воздухе.

Продукты сгорания выходят из камеры через калиброванное сопло. Розжиг горелки производится при помощи свечи зажигания.

Разработчик: «ВНИИ Промгаз» ВНИО, «Союзпромгаз», 113093, Москва, К-93, Б. Серпуховская ул. 10

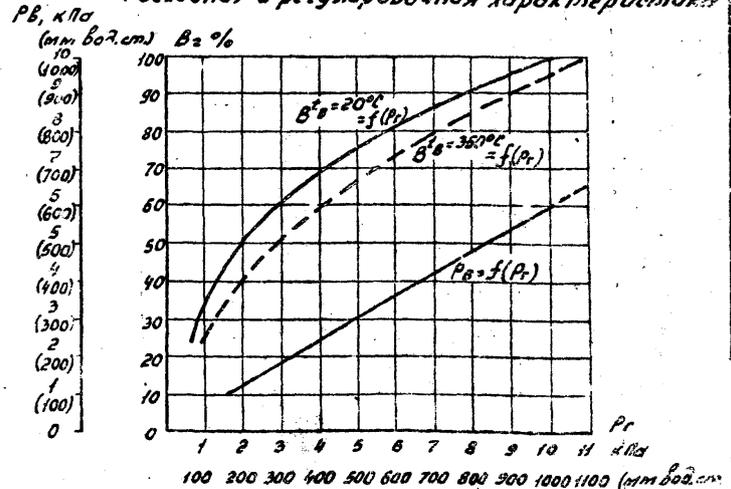
Завод-изготовитель: Фастовский завод ГМТУ и ГР, 255533, г. Фастов Киевской области.

Авторское свидетельство № 114096

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателей	Типоразмер					
	СВ7 60		СВ7 85		СВ7 120	
1. Температура воздуха перед горелкой, $^{\circ}\text{C}$	20	360	20	360	20	360
2. Номинальная тепловая мощность кВт (Мкал/ч)	70 (60)	78 (67)	100 (86)	113 (97)	140 (120)	156 (135)
3. Номинальное давление, кПа (мм вод. ст.)	газ воздух					
	588 (600)	637 (637)	8,1 (610)	8,57 (857)	8,4 (540)	8,66 (866)
4. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,05					
5. Скорость продуктов сгорания при номинальном режиме м/сек	200	220	200	220	200	220
6. Номинальная длина факела, мм	240	285	60	285	380	417
7. Коэффициент рабочего регулирования	14,0	8,7	7,7	7,0	4,7	4,9

Расходная и регулировочная характеристики



Т.К. 5.905-14. Вит.О.

Шифр документа и дата выдачи

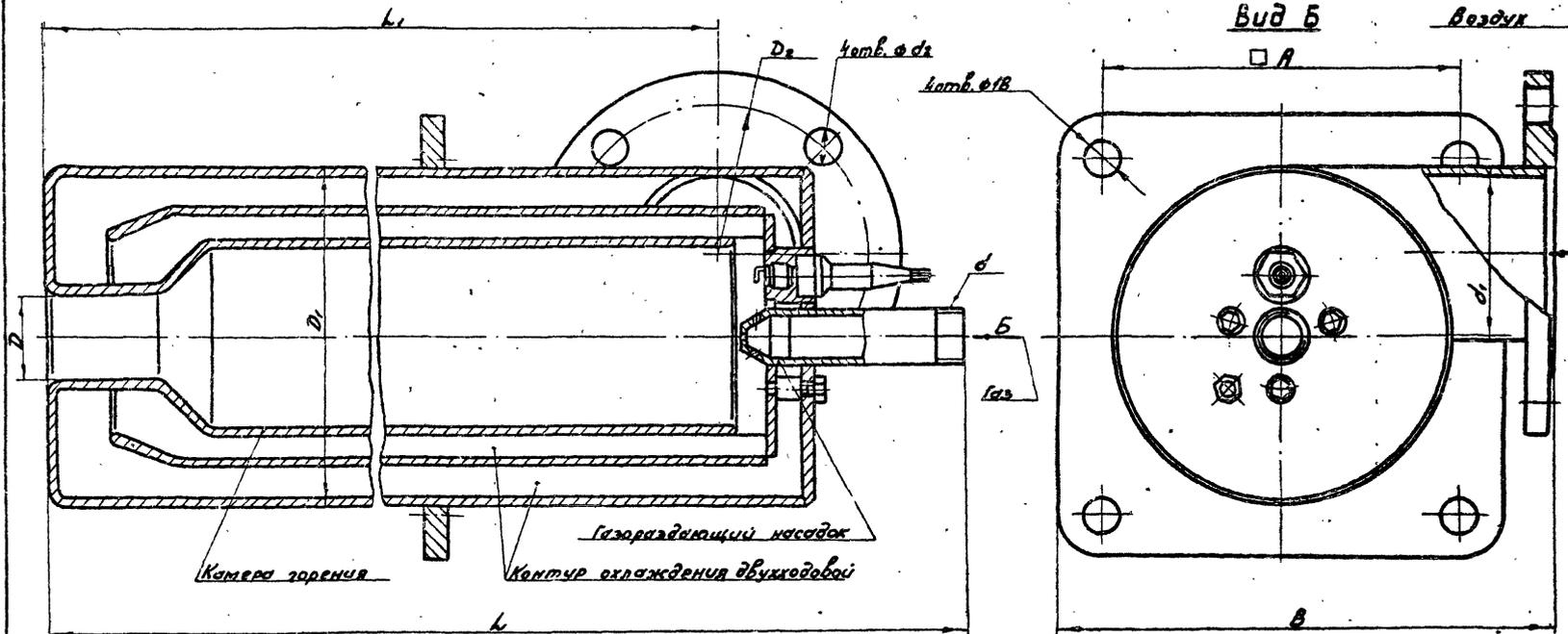
5.905-14

Копирован: Забрюлова Формат

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 38

Вид Б

Воздух



Обозначение чертежа	Типоразмер	Размеры, мм										Масса, кг
		A	B	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	
СВЛ 60.000	СВЛ 60	135	205	30	133	110	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	57	14	455	302	15,0
СВЛ 85.000	СВЛ 85	160	230	36	152	130	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	76		520	348	21,0
СВЛ 120.000	СВЛ 120	180	248	42	170	150		89	18	585	334	25,0

5.905-14

Лист

82

Копирован: Забурова

Формат А3

# ГОРЕЛКИ СКОРОСТНЫЕ МНОГОКАМЕРНЫЕ СМК 1

Горелки скоростные типа СМК 1 устанавливаются в вальцовых, нагревательных, термических печах и сушильных установках.

## Устройство и работа горелки

Конструкция горелок предусматривает воздушное охлаждение камеры горения с последующим поступлением охлаждающего воздуха на горение. Газ подается струями в противоток подогретого воздуха. Розжиг горелок осуществляется свечей зажигания, установленной в крайней камере горения, с последующим мгновенным проскоком горения в другие камеры через соединительные огнепроводы. Скорость продуктов сгорания при номинальном режиме 150 м/с.

Организация - разработчик: ВНИИПромгаз, ВНИО Союзпромгаз, 113093, Москва, Б. Серпуховская ул., 10.

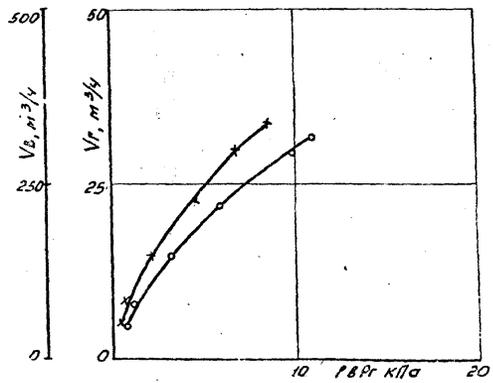
Завод-изготовитель: ВПО «Союзпромгаз», 113093, Москва, Б. Серпуховская ул., 10.

Авторское свидетельство № 827888, № 964336, № 983379

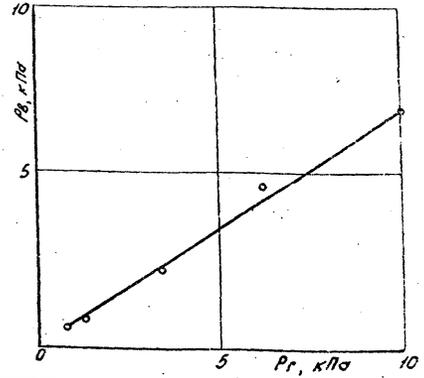
## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателей	Типоразмер								
	СМК-100	СМК-210	СМК-280	СМК-350	СМК-420	СМК-490	СМК-560	СМК-630	СМК-700
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	140 (120)	210 (181)	280 (242)	350 (302)	420 (363)	490 (422)	560 (483)	630 (543)	700 (603)
2. Номинальное давление, кПа (мм вод. ст.):									
газа	10 (1000)								
воздуха	7 (700)								
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1.05								
4. Увеличение коэффициента избытка воздуха в диапазоне рабочего регулирования	0.2								
5. Коэффициент рабочего регулирования	5								

## ПРИЛОЖЕНИЕ 39 Расходная характеристика



## Регулировочная характеристика



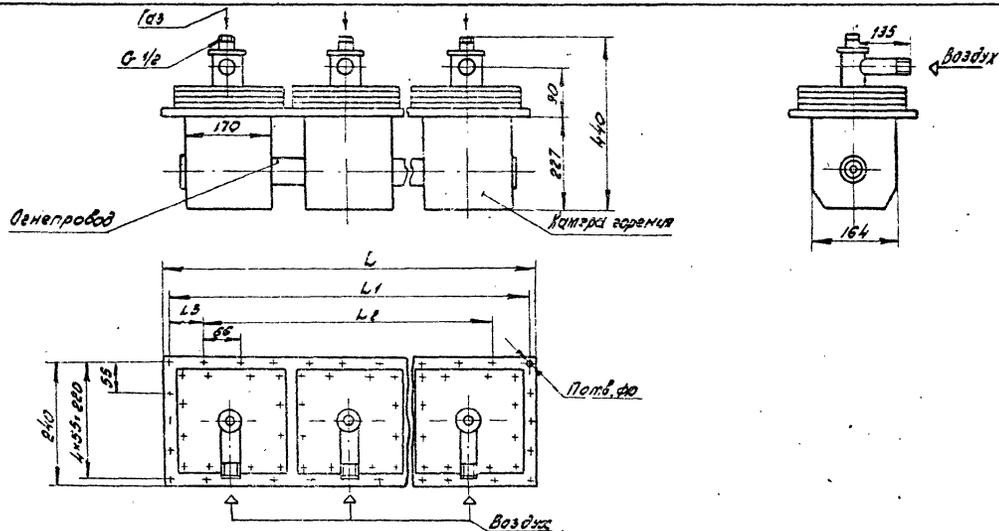
Т.К. 5.905-14. Вып. 0.

Шифр документа: 5.905-14. Вып. 0.

5.905-14

Копирован: Завершено

Формат А3

ПРОДОЛЖЕНИЕ  
ПРИЛОЖЕНИЯ 39

Обозначение чертежа	Размеры мм				n	Масса кг
	L	L1	L2	L3		
СМКТ 000	452	432	5 × 66 = 330	51	22	26
- 01	652	632	8 × 66 = 528	52	28	37
- 02	852	832	11 × 66 = 726	53	34	48
- 03	1052	1032	14 × 66 = 924	54	40	57
- 04	1252	1232	17 × 66 = 1122	55	46	70
- 05	1452	1432	20 × 66 = 1320	56	52	81
- 06	1652	1632	23 × 66 = 1518	57	58	92
- 07	1852	1832	26 × 66 = 1716	58	64	103
- 08	2052	2032	29 × 66 = 1914	59	70	114

5.905-14

Копировать: Родим

Формат А3

Лист

84

# ГОРЕЛКА СТРУИНАЯ типа СГ-40

## Назначение

Горелка типа СГ-40 предназначена для сжигания природного газа и устанавливается в термокаталитических реакторах, в низкотемпературных печах и сушилах для сушки древесины, изделий из гипса, бетона и глины, сыпучих материалов, а также в установках для выщелки растительных

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает струйную подачу газа через сопло в поток воздуха, который также

# ПРИЛОЖЕНИЕ 40

подается мелкими струями через перфорированное воздушное сопло и обеспечивает устойчивое горение газозадушной смеси при высоких и переменных извлечениях воздуха.

Разработчик: Киевский политехнический институт  
г. Киев, Брест-Литовский проспект  
Завод-изготовитель: изготовление индивидуальное по чертежам разработчика.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование	СГ-40
1. Номинальная тепловая мощность, кВт [м.кал/ч]	400 (344)
2. Номинальное давление, кг/см <sup>2</sup> вод ст: газа воздуха	0,6 (600) 0,6 (60)
3. Диапазон изменения извлечения воздуха при номинальном режиме	2,0 ÷ 2,9
4. Коэффициент рабочего ресурсирования	8
5. Масса, кг	71,6

Т.к. 5.905-14. Вып. 0

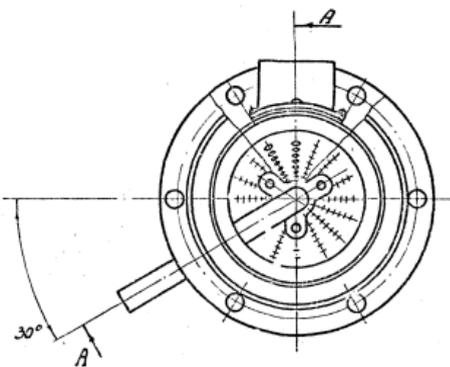
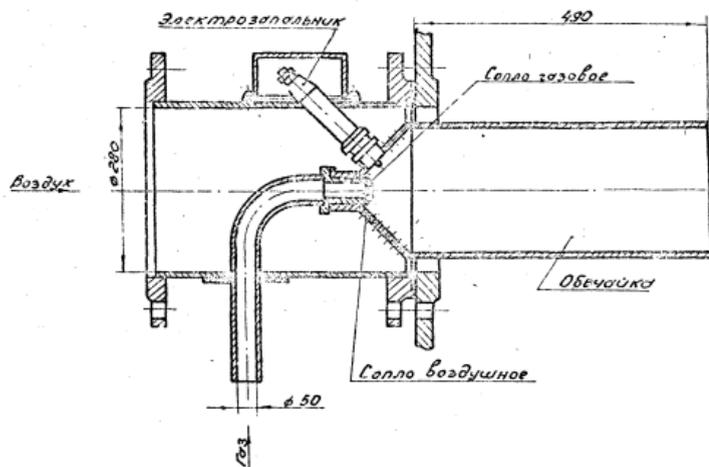
Спецификация. Проверить при приемке

5.905-14

Копировал: Родич

Формат 3

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 40



5.905-14

Лист  
86

Копировал: Забр. Лобд

Формат 1:3

## ГОРЕЛКИ С ПЕРЕМЕННЫМ ИЗБЫТКОМ ВОЗДУХА типа ГТПЦ

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4-1

## Назначение

Горелки типа ГТПЦ предназначены для сжигания природного газа и устанавливаются в термических печах, сушилах и других тепловых агрегатах.

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает смешение газа, проходящего через отверстия газового сопла, с первичным воздухом, проходящим через отверстия в конусе. Газовоздушная смесь запальной горелки поджигается электроскоровым разрядником.

Вторичный воздух подается через центральное сопло в горелочный туннель и позволяет увеличить

скорость истечения продуктов сгорания для создания необходимой циркуляции их в рабочей пространстве. В зависимости от давления вторичного воздуха, каждый типоразмер горелки разработан соответственно в четырех исполнениях, которые отличаются размерами центральных сопел. Горелки работают на холодном и подогревом до 350°С вторичном воздухе. Разработчик: НПО, ЦННТМАШ, 109088, Москва, Шарикоподшипниковская ул., 4; ВНПО, Союзпромгаз. Завод изготовитель: ВНПО, Союзпромгаз, 113093, Москва К-93, Б. Серпуховская ул. 10. Авторское свидетельство № 723299

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателя	Типоразмер					
	ГТПЦ-2	ГТПЦ-3	ГТПЦ-4	ГТПЦ-5	ГТПЦ-7	ГТПЦ-10
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	170 (146)	286 (246)	384 (330)	477 (412)	715 (615)	954 (820)
2. Номинальное давление, кПа (мм вод. ст.): газа первичного воздуха вторичного воздуха	3 (300) 3 (300) 3,5 (350); 8 (800); 20 (200); 35 (3500)					
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,05 ÷ 5,5					
4. Коэффициент рабочего регулирования	6,7	7,5	7	7,1	6,7	7,1

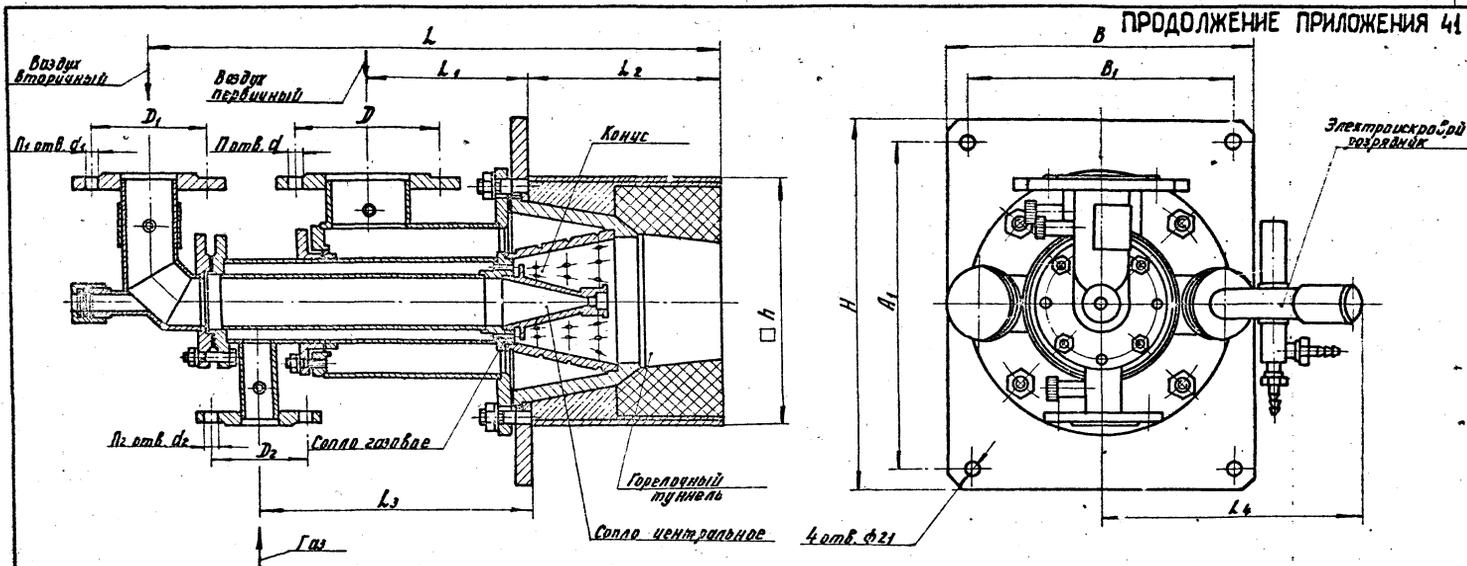
5.905-14

лист

87

Копировал: Заврилова

Формат А3



Обозначение чертежа	Р а з м е р ы , м м													П	П <sub>1</sub>	П <sub>2</sub>	Масса, кг		
	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	H	H <sub>1</sub>	φh	D	D	D					d	d <sub>1</sub>
Г-086. 00. 00. 000	615	170	215	290	330	285	260	400	355	270	150	110	90	12	12	4	4	4	65,0
Г-087. 00. 00. 000	720	190	260	330	380	330	280	430	380	320	170	150	110						16
Г-088. 00. 00. 000	1010	229	430	410	460	410	325	500	450	382	200	170		16					165,0
Г-089. 00. 00. 000																			8
Г-095. 00. 00. 000																			
Г-097. 00. 00. 000																			

5.905-14

Лист  
88

копиробл: Карынова

формат А3

# ГОРЕЛКА С ПЕРЕМЕННОЙ ДЛИНОЙ ФАКЕЛА ТИПА КПТИ ПРИЛОЖЕНИЕ 42

## Назначение

Горелки с переменной длиной факела предназначаются для сжигания природного газа и устанавливаются на вращающихся печах для обжига керамзитового гравия, слесы и других материалов где в процессе обжига необходимо менять положение максимума температур.

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает изменение длины факела, что достигается способом подачи газа в поток воздуха. При многоструйной подаче газа через газоразрешающий клапан, образуется короткий факел, а при подаче газа через сопло одной струей

(при вывинутом клапане) — длинный

Положение газоразрешающего клапана меняется с помощью механизма переключения.

Разработчик: Кубышевский политехнический институт 443010, г. Кубышев, Галактиновская, 144, ИЛ-И, кафедра Промтеплоэнергетики и ВНИИПромгаз, ВНИО "Союзпромгаз", 113093, Москва, м-093, Б. Серпуховская ул. Ю. Завод - изготовитель: изготовление индивидуальное по чертежам разработчика.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателей	Типоразмер			
	70138	70144	70137	70150
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	3488 (3000)	8720 (7500)	14046 (9500)	14534 (12500)
2. Номинальное давление, кПа (мм. вод. ст.): газа	30 (3000)			
воздуха	1,8 (180)			
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,1			
4. Номинальная длина факела, мм				
краткого	1080	1700	1900	2200
длинного	5400	8400	9500	10000
5. Коэффициент рабочего регулирования	3			

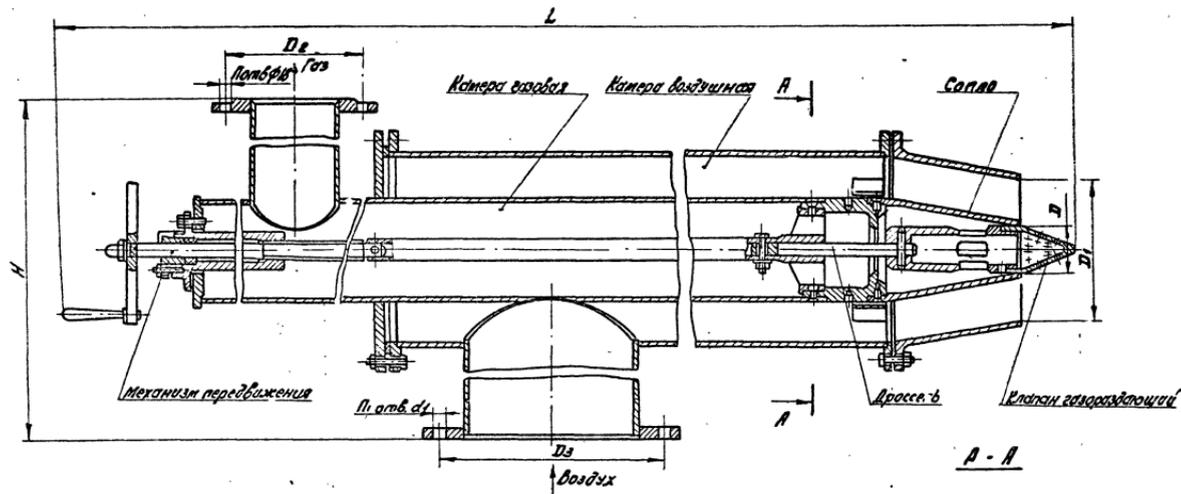
5.905-14

лист

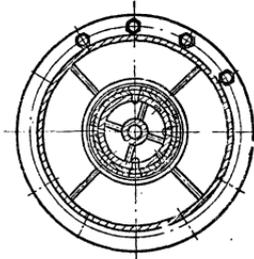
89

Копировал: Редм

Формат А3



Обозначение чертежа	Р а з м е р ы, мм								Масса, кг	
	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	d	H	L	П		
70138	55	120	170	220	13	536	2000	4	8	135
70144	90	202	225	325		679	2500			300
70131	100	318	255	445	23	715	3000	8	12	282
70150	120	360	290	425		850	3500		16	426



# ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ИНФРАКРАСНЫЙ ИЗЛУЧАТЕЛЬ ВГИД

## ПРИЛОЖЕНИЕ 43

### Назначение

Высокотемпературный инфракрасный излучатель типа ВГИД предназначен для сжигания природного газа и устанавливается на различных технологических линиях для нагрева обрабатываемых поверхностей до температуры  $800 \pm 1000^\circ\text{C}$ .

### Устройство и работа излучателя

Устройство излучателя предусматривает струйную подачу газа через сопло в поток воздуха. Образовывающаяся в смеси газозоодушная смесь, пройдя через распределитель, сгорает на поверхности пористых насадков,

нагревая их до температуры  $1100^\circ\text{C}$ .

Излучатель состоит из шести блоков с пористыми насадками.

Для соединения в излучающие панели, на корпусе излучателей предусмотрены кронштейны.

Разработчик: «ВНИИпромгаз», ВНИПО, Союзпромгаз 113093, Москва, К-93 Б. Серпуховская ул. 10

Изготовитель: Изготовление индивидуальное по чертежам разработчика.

Обозначение чертежа: 4695605.013.091.00.00.00.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

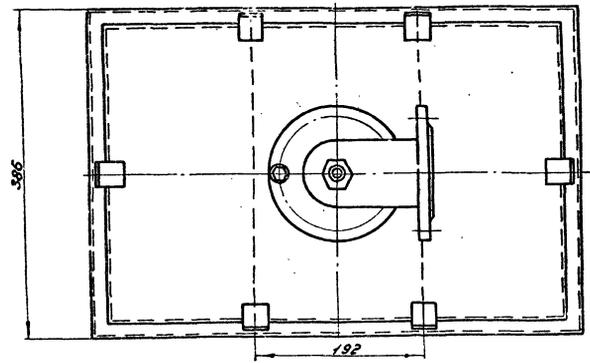
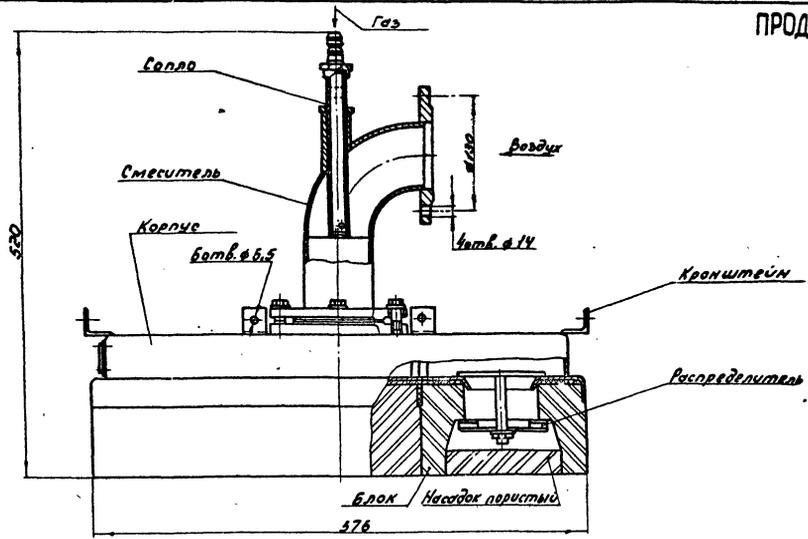
Наименование показателей	Величина
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	60 (51,5)
2. Номинальное давление, кПа (мм вод. ст.)	газа воздуха
	3,6 (360)
	0,49 (49)
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,06
4. Коэффициент рабочего регулирования	3,3
5. Масса, кг	45

5.905-14

Лист  
91

Копировал: Забрюлова

Формат А3



Т.к. 5.905-14. болт.0

Шифр проекта, название и дата выполнения

5.905-14

Лист 32

Копирован: Голубилова

Формат А3

# ГОРЕЛКИ С ИНЖЕКЦИОННЫМ СМЕСИТЕЛЕМ типа ДИС ПРИЛОЖЕНИЕ 44

## Назначение

Горелки типа ДИС предназначены для сжигания природного, попутного и сжиженного газов в смеси с холодным и подогретым воздухом и устанавливаются на промышленных печах и сушилках, в том числе и на тех, в которых газ сжигается с недостатком воздуха.

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает центральную подачу воздуха через сопло, струя которого инжектирует необходимое количество газа и перемешивается с ним в смесителе.

Газ, проходя через окна газовой втулки преодолевает сопротивление, величина которого регулируется клапаном: в зависимости от минимального значения коэффициента избытка воздуха.

Образовавшаяся газозадушная смесь через горелочную головку поступает в огнеупорный туннель, где происходит сгорание.

Разработчик: Кудбышевский политехнический институт им. Кудбышева, 443010, г. Кудбышев, 10, Галактионовская, 141.

Завод-изготовитель: изготовление индивидуальное по чертежам разработчика.

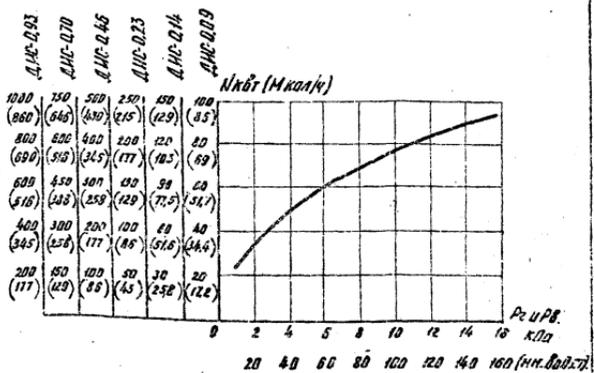
## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

(при работе на природном газе)

Наименование показателей	Т и паразнер					
	ДИС-0,09	ДИС-0,14	ДИС-0,23	ДИС-0,46	ДИС-0,70	ДИС-0,93
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (М кал/ч)	33 (30)	140 (120)	230 (200)	460 (400)	700 (600)	930 (800)
2. Номинальное давление, кПа (мм. вод. ст.):	1,5 (150)					
газа						
воздуха	1,5 (150)					
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,05					
4. Коэффициент рабочего регулирования	4					

## РАСХОДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

(при работе на природном газе)



5.905-14

копиравал: Корынова

формат А3

т.к. 5.905-14. Вып.О.

ИЗД-ЛЕНКА Подписки и доставки Заказ, выд.д.



## ГОРЕЛКА ЗАПАЛЬНО-ЗАЩИТНАЯ ЗЗГ

## ПРИЛОЖЕНИЕ 45

## Назначение

Горелка запально-защитная ЗЗГ предназначена для автоматического розжига дутьевых промышленных горелок и контроля за наличием факела. Горелка ЗЗГ работает на природном газе.

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает струйную подачу газа в поток воздуха. Образовавшаяся в несителе газозвдушенная смесь поджигается запальной свечой и выводится через огнебужную розетку и стабилизирующий насадок в виде факела.

Фотодатчик контроля пламени, установленный в торце ствола горелки подает сигнал на вторичный прибор устройства контроля факела УКФП1, который воздействует на запальный орган и начинается подача газа к основной горелке.

После розжига основной горелки подача газа к ЗЗГ прекращается и фотодатчик начинает вести контроль за факелом основной горелки.

При его погасении происходит отключение подачи газа и подаются аварийные сигналы.

Разработчик: ВНИИПронгаз", ВПО "Сюэпронгаз" НЗ 093, Москва, К-93, Б. Серпуховская ул. 10

Завод-изготовитель: изготовление индивидуальное по чертежам разработчика.

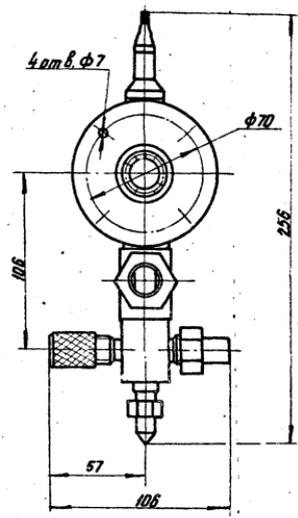
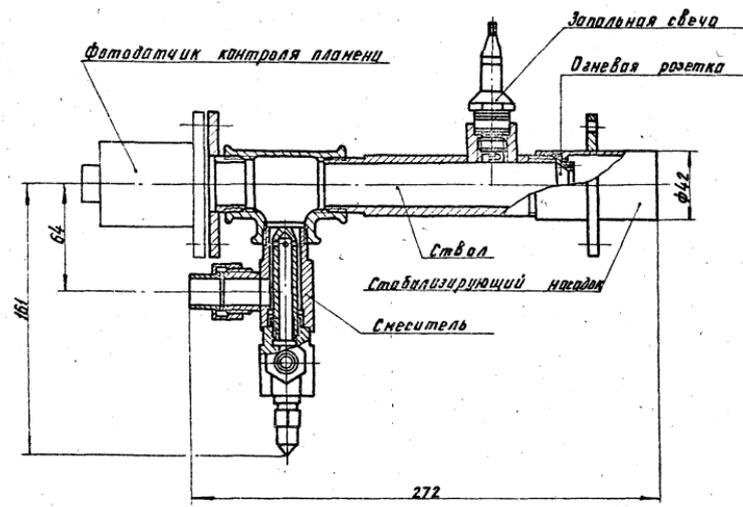
## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателей	Величина
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (М кал/ч)	15 (13)
2. Номинальное давление, кПа (мм вод.ст.): газа воздуха	1,2 (120) 2,0 (200)
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальной режиме	1,05
4. Номинальная длина факела, мм	300
5. Коэффициент рабочего регулирования	1,5

5.905-14

Лист  
85копировал: *В.В.*

формат А3



ГК. 5.905-14 болт.С

Шиф. и табл. чертежа и детали. Атом. стан. А.

# ГОРЕЛКИ С РЕГУЛИРУЕМОЙ ДЛИНОЙ ФАКЕЛА типа 1ГТП ПРИЛОЖЕНИЕ 46

## Назначение

Горелки типа 1ГТП предназначены для сжигания природного газа и устанавливаются в системах отопления туннельных печей обжига огнеупоров, образцов, строительных материалов и других керамических изделий

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает струйную подачу газа через сопло в поток воздуха. Газовоздушная смесь разделяется на два потока: один проходит по втулке воздуш-

ного сопла, а другой - по кольцевому заборнику.

Перераспределение газовоздушной смеси обеспечивает регулирование параметров факела и достигается изменением положения регулирующего конуса, который перемещается при помощи вращения штурвала механизма управления.

Разработчик: „ВНИИПромгаз“, ВНИО „СоюзПромгаз“, ИЗОБЗ, г. Москва, К-93, Б. Серпуховская ул. 10

Завод-изготовитель: изготовление индивидуальное по чертежам заказчика.

Авторское свидетельство №558132

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателей	Типоразмер									
	1ГТП-10-10; -01;-02;-03; -04;-05	1ГТП-25-15; -01;-02;-03; -04;-05	1ГТП-30-10; -01;-02;-03; -04;-05	1ГТП-40-20; -01;-02;-03; -04;-05	1ГТП-50-35; -01;-02;-03; -04;-05	1ГТП-60-37; -01;-02;-03; -04;-05	1ГТП-70-44; -01;-02;-03; -04;-05	1ГТП-80-50; -01;-02;-03; -04;-05	1ГТП-90-57; -01;-02;-03; -04;-05	1ГТП-100-64; -01;-02;-03; -04;-05
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (м.кал/ч)	29,6 (25,5)	59,2 (51)	98,5 (85)	197,5 (170)	296 (255)	494 (425)	692 (595)	888 (765)	1185 (1020)	1485 (1275)
2. Номинальное давление, кПа (мм.вод.ст.): газа воздуха	10 (1000)	12 (1200)		14 (1400)			15,5 (1550)	16,5 (1650)	18 (1800)	20 (2000)
	6 (600)									
3. Номинальная длина факела, мм: короткого длинного	60			60			80			90
				435			530			1825
4. Коэффициент рабочего регулирования	4,7									

5.905-14

Лист  
97

капирова: Карынова

формат А3

Рис. 1

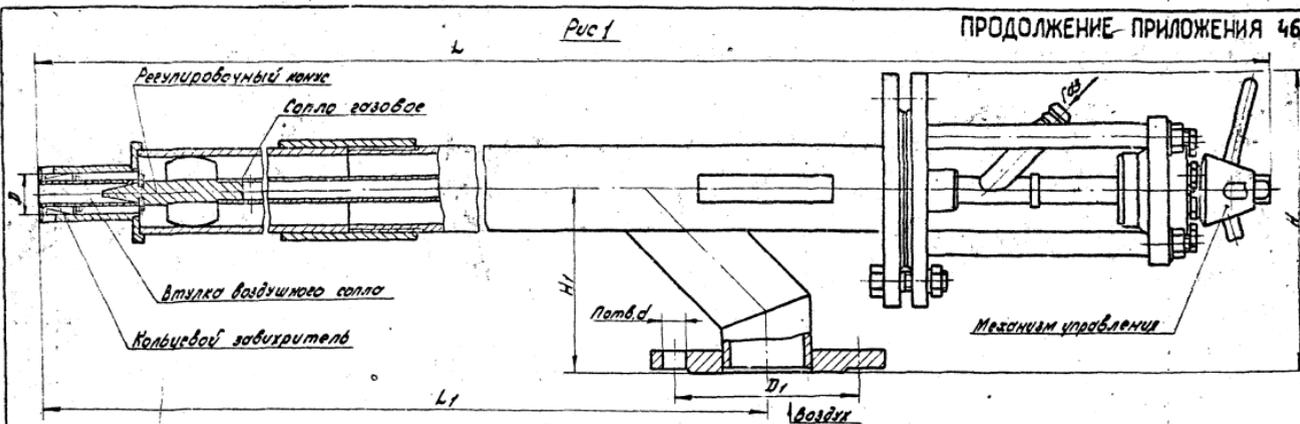
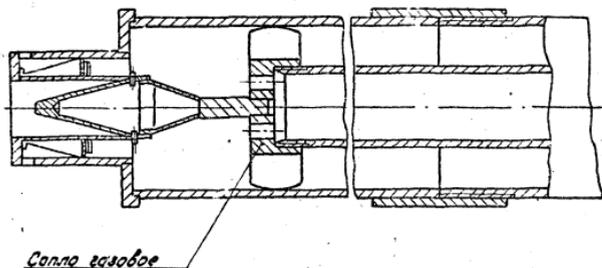


Рис. 2

Остальное см. рис. 1



Типоразмер	Размеры, мм						П	Масса	
	D	D <sub>1</sub>	d	H	H <sub>1</sub>	L			L <sub>1</sub>
1ГГП-18-10	13	90		178	100	1808	1675	4	15,1
-01						1858	1535		14,6
-02						1758	1444		14,1
-03						1638	1325		13,6
-04						1518	1205		12,1
-05	1398	1085	10,6						
1ГГП-25-15	25	110	14	188	110	2015	1675	4	17,7
-01						1895	1535		16,9
-02						1785	1445		16,2
-03						1665	1325		15,5
-04						1545	1205		14,8
-05	1425	1085	14,1						

5.905-14

Лист  
98

Копировал: Радим

Формат А3

## Продолжение

Типоразмер	Размер мм							Масса кг
	D	D <sub>1</sub>	c'	H	H <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	
ИТП-30-18	30					2063	1675	27,8
-01						1943	1535	26,6
-02						1833	1445	25,4
-03						1713	1325	24,2
-04						1593	1205	23,0
-05						1473	1085	21,8
ИТП-40-24	40	130	14	232	120	2090	1675	29,2
-01						1970	1555	28,0
-02						1860	1445	26,8
-03						1740	1325	25,6
-04						1620	1205	24,4
-05						1500	1085	23,2
ИТП-50-33	50					2052	1561	4,8
-01						1932	1441	45,1
-02						1822	1331	44,4
-03						1702	1211	42,5
-04						1582	1091	40,6
-05						1462	971	38,6
ИТП-60-37	60	170	18	301	170	2066	1568	48,1
-01						1956	1448	46,2
-02						1836	1338	45,4
-03						1716	1218	43,5
-04						1596	1098	41,6
-05						1476	978	39,6

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 45  
Продолжение

Типоразмер	Размер мм							Масса кг
	D	D <sub>1</sub>	c'	H	H <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	
ИТП-70-44	70					2000	1471	58,1
-01						1880	1351	56,2
-02						1770	1241	52,7
-03						1650	1121	49,9
-04						1530	1001	47,1
-05						1410	881	44,3
ИТП-80-50	80	200		336	205	2022	1482	58,3
-01						1902	1362	55,5
-02						1792	1252	53,0
-03						1672	1132	50,2
-04						1552	1012	47,2
-05						1432	892	44,5
ИТП-90-57	90		18			2118	1495	70,8
-01						1998	1375	67,8
-02						1888	1265	64,5
-03						1768	1145	61,2
-04						1648	1025	57,9
-05						1528	905	54,7
ИТП-100-64	100	225		356	225	2150	1508	71,7
-01						2030	1388	68,5
-02						1920	1278	65,4
-03						1800	1158	62,2
-04						1680	1038	58,9
-05						1560	918	55,7

Т.К. 5-905-14. 6-м.О.

ИЗДАНИЕ 1984г. Изменения в порядке 12.08.84г.

5.905-14

Лист

99

Каталог: Редук

Формат К3

## ГОРЕЛКИ типа ГСТ

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ч7

## Назначение

Горелки свободные ГСТ предназначены для сжигания природного газа в системах отопления туннельных и периодических печей обжига силикатных изделий.

Горелки могут устанавливаться как в стенах, так и на своде печи.

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает подчузага через газовое сопло в поток воздуха. Воздух разделяется на два потока: один проходит по втулке воздушного сопла, а другой по кольцевому закручителю.

Перераспределение воздушных потоков обеспечивает регулирование параметров факела (длины и угла раскрытия) и достигается изменением положения распределительного конуса, который перемещается при помощи вращения штурвала механизма управления. Разработчик: «ВНИИПромГаз», ВНИО, «СоюзпромГаз», 113093, Москва, К-93, Б. Серпуховская ул., 10. Завод-изготовитель: ВНИО «СоюзпромГаз», 113093, Москва, К-93, Б. Серпуховская ул., 10

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателей	Тип-размер				
	ГСТ-10-1 до -6	ГСТ-20-1 до -6	ГСТ-35-1 до -6	ГСТ-70-1 до -5	ГСТ-90-1 до -6
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	100 (86)	200 (172)	350 (301)	700 (602)	900 (774)
2. Номинальное давление, кПа (мм вод.ст.): газа воздуха	3 (306)	12 (1293)	11 (1121)	8 (815)	8 (815)
	2,5 (255)	3,0 (310)	6,0 (612)	6,0 (612)	6,0 (612)
3. Номинальная длина факела, мм: короткого длинного	180	—	180	—	300
	900	—	900	—	1500
4. Наибольшая допустимая температура воздуха перед горелкой, К (°С)	673° (200°)				
5. Коэффициент рабочего регулирования	4				

5.905-14

Лист  
100

Копировал: Габрилова Формат А3

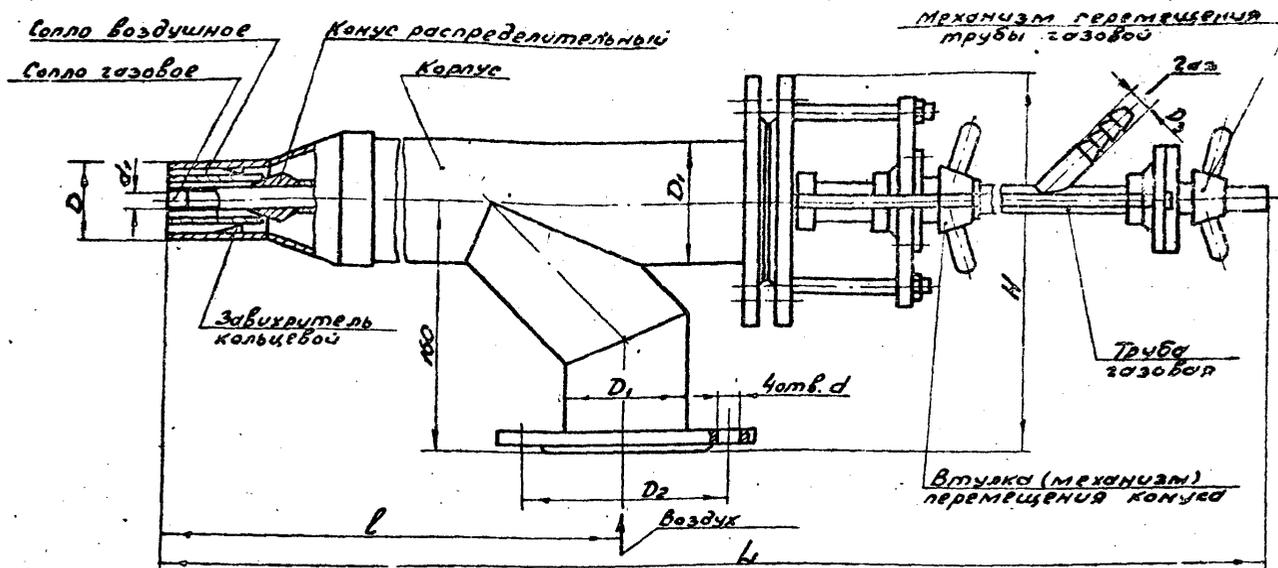


Таблица 1

Типораз- мер	Размеры, мм		Масса, кг
	L	l	
ГСТ-10-1	1805	1190	24,0
-2	2035	1420	26,5
-3	1915	1300	25,0
-4	1685	1070	23,0
-5	1564	950	22,0
-6	1445	830	20,5
ГСТ-20-1	1805	1190	24,5
-2	2035	1420	26,5
-3	1915	1300	25,5
-4	1685	1070	23,0
-5	1565	950	22,0
-6	1445	830	20,5
ГСТ-35-1	1805	1190	26,5
-2	2035	1420	29,0
-3	1915	1300	27,5

Продолжение табл. 1

Типораз- мер	Размеры, мм		Масса, кг
	L	l	
ГСТ-35-4	1685	1070	25,0
-5	1565	950	23,5
-6	1445	830	22,5
ГСТ-70-1	1855	1190	47,0
-2	2085	1420	52,5
-3	1965	1300	49,5
-4	1735	1070	44,5
-5	1615	950	41,5
-6	1495	830	38,5
ГСТ-90-1	1855	1190	48,0
-2	2085	1420	53,0
-3	1965	1300	50,0
-4	1735	1070	45,0
-5	1615	950	42,0
-6	1495	830	39,5

Таблица 2

Типораз- мер	Размеры, мм						
	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	d	d <sub>1</sub>	H
ГСТ10-1	50	76	130	15	14	8	240
до -6							
ГСТ-20-1							
до -6	70	21	10				
ГСТ-35-1	100	121	170	35	18	15	262
до -6							
ГСТ-70-1							
до -6	110	17	216				

Т.к. 5-905-14. Вып. 0.

Инв. № подл. Изд. № перес. и дата введения в действие

5.905-14

Лист  
104

Копировал: Заверилова Формат А3

## ГОРЕЛКИ типа ГРВС

## ПРИЛОЖЕНИЕ 48

## Назначение

Горелка рекуперативная воздухоохлаждаемая типа ГРВС устанавливаются в системах отопления термических и нагревательных печей, имеющих температуру не более  $1373^{\circ}\text{K}$  ( $1100^{\circ}\text{C}$ ).

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает совмещение рекуператора с топливосжигающим устройством.

Газ и воздух подаются в камеру сгорания, где происходит образование газозооной смеси, стабилизация и частичное сгорание, которое завершается за пределами выходного сопла. Первичный

воздух подается на горение через кольцевое сопло, а вторичный - через канал с завихрителем. Продукты сгорания отсасываются через рекуператор в дымоотводящую тракт печи за счет разрежения. При этом часть их тепла передается через стенки корпуса поступающему на горение воздуху, идущему противотоком.

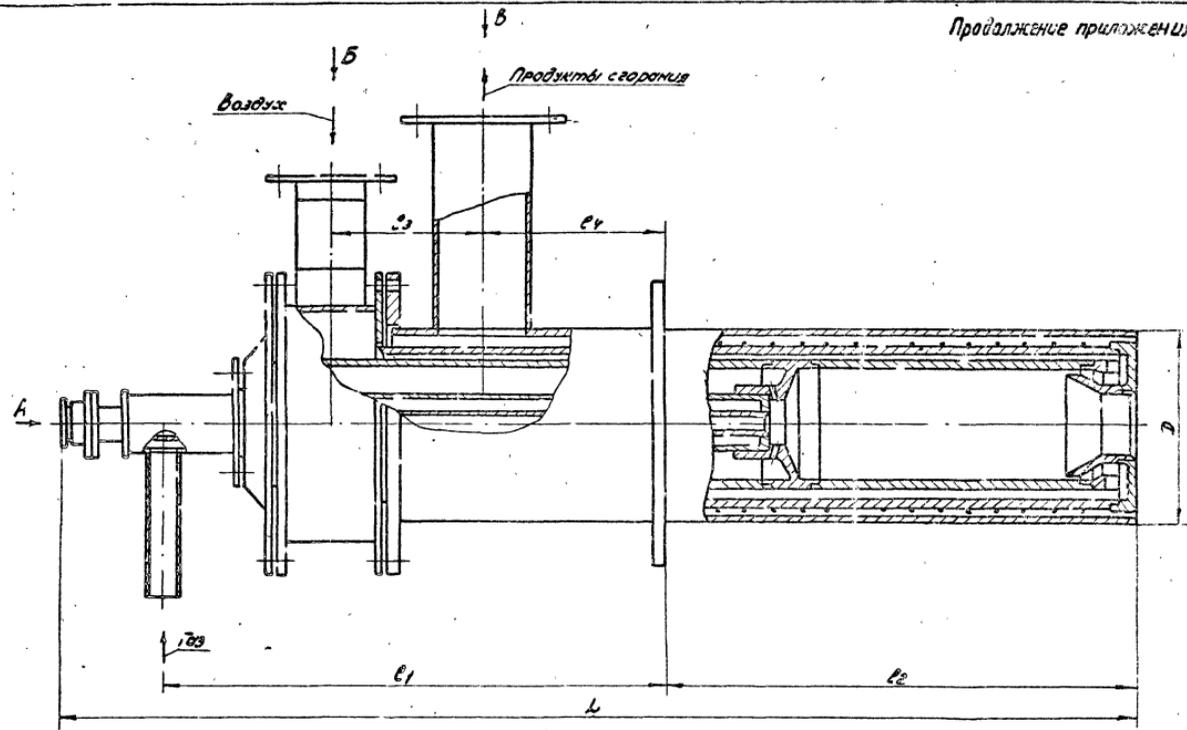
На подводящих трубопроводах газа и воздуха устанавливаются шайбы с калиброванными отверстиями. Разработчик: «ВНИИПромГаз», ВНИПО, ГазпромГаз, 113093, Москва К-93, Б. Серпуховская, 10  
Завед-изготовитель: изготовление индивидуальное по чертежам разработчика  
Авторское свидетельство № 1171644 1985г.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателей	Типоразмер	
	ГРВС 140	ГРВС 280
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	144 (124)	284 (245)
2. Номинальное давление, кПа (мм вод. ст.): газа	3,9 (340)	
	воздуха 3,6 (360)	
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,08	
4. Разрежение на выходе продуктов сгорания из горелки, Па (мм вод. ст.)	220 (22)	
5. Коэффициент рабочего регулирования	4,0	

5.305-14

Лист  
102



Т.К. 5-905-14. АИЛ.О

Изд. 1952. Издательство Укр. АН. Киев.

5.905-14

Копирован: Редм. Формат А3



## Назначение

Горелки регулируются для шахтных печей типа РГШ предназначены для сжигания природного газа в шахтных печах шахтных печей осеципорной конструкции.

## Устройство и работа горелки

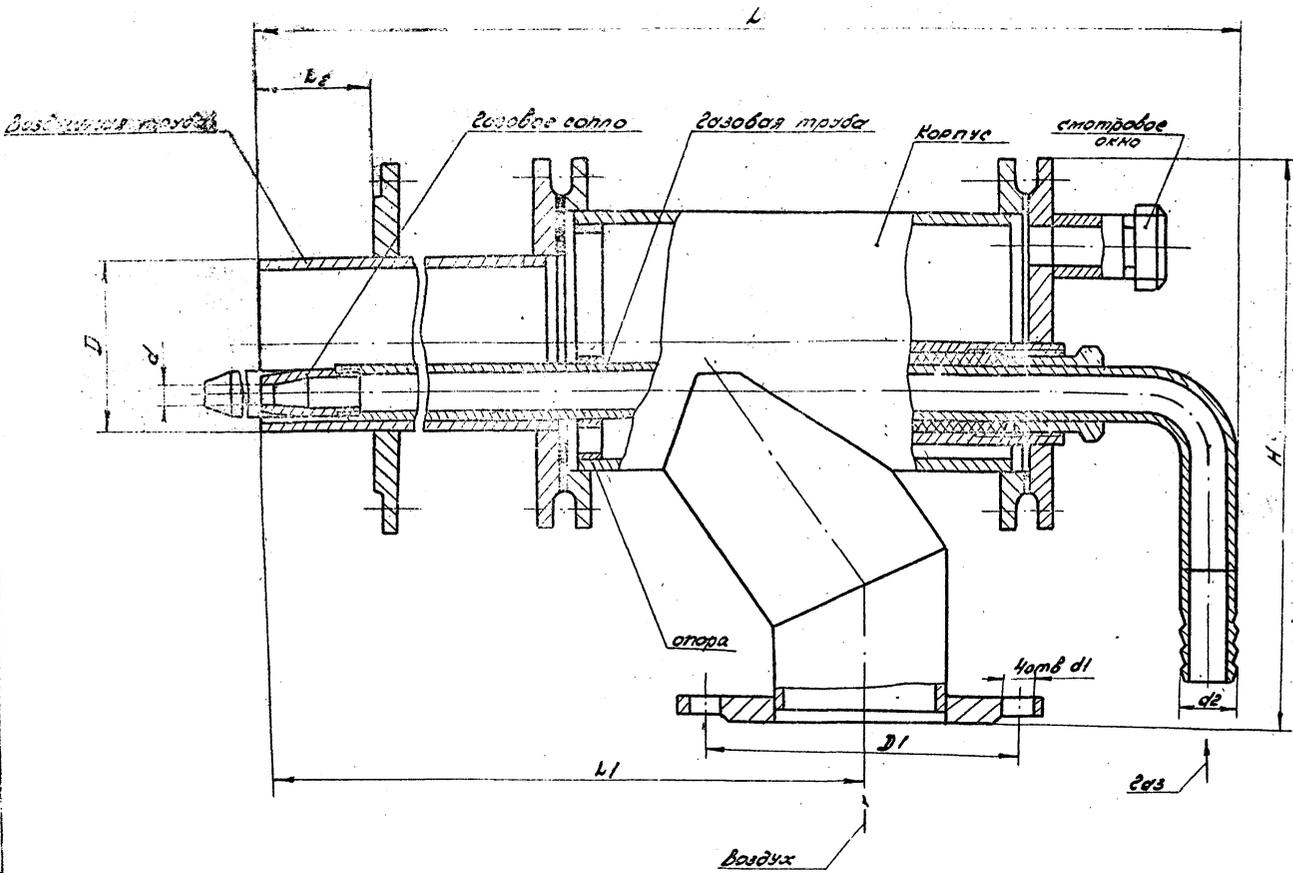
Устройство горелки предусматривает раздельную подачу газа и воздуха в рабочее пространство шахтной печи и сжигание газа в горячем воздухе, поступающим под шахтную печь, для охлаждения обжигаемого материала. Раздельная подача газа и воздуха обеспечивает экономию по сравнению со сме-

стительными горелками пластичность газозадушной смеси к центру шахты и способствует повышению равномерности обжига материала по сечению шахты, а так же за счет наиболее уязвимой части футеровки горелочной камеры от разрушения под действием высоких температур. Конструкция горелки позволяет получить регулируемое распределение тепловой мощности факела по сечению рабочего пространства печи за счет посадки газобой трубы на выдвинутом шланге, который дает возможность перемещать газобой солю относительно среза воздушной трубы.

Разработчик: ВНИИПромГазВент, Союзпромгаз, 113093 Москва, В.Сартаковская ул.  
Завод изготовитель: изготовление индивидуальное по чертежам разработчика.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателей	Типоразмер			
	РГШ-10-600 до РГШ-10-2000	РГШ-30-600 до РГШ-30-2000	РГШ-50-600 до РГШ-50-2000	РГШ-70-600 до РГШ-70-2000
1. Номинальная тепловая мощность горелки, кВт (Мкал/ч)	100 (86)	300 (259)	500 (430)	700 (602)
2. Номинальное давление перед горелкой, кПа (мм.вод.ст.): газа воздуха	16 (1600)			
	0,25 (25)	0,3 (30)	0,5 (50)	0,6 (60)
3. Диапазон изменения коэффициента избытка воздуха	0,5 + 0,9			
4. Коэффициент рабочего регулирования горелки	4			



5.905-14

лист 106

Копирован: Редиз

Формат А3

Таблица 1

Тип, размер	Размеры, мм			Масса, кг
	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	
РГШ-10-600	1300	910	600	21,0
РГШ-10-600	1500	1110	800	22,0
РГШ-10-1000	1700	1310	1000	23,5
РГШ-10-1200	1900	1510	1200	25
РГШ-10-1400	2100	1710	1400	26,0
РГШ-10-1600	2300	1910	1600	27,5
РГШ-10-1800	2500	2110	1800	29,0
РГШ-10-2000	2700	2310	2000	30,0
РГШ-30-600	1325	926	600	27,5
РГШ-30-800	1525	1126	800	29,5
РГШ-30-1000	1725	1326	1000	31,5
РГШ-30-1200	1925	1526	1200	33,5
РГШ-30-1400	2125	1726	1400	35,5
РГШ-30-1600	2325	1926	1600	37,5
РГШ-30-1800	2525	2126	1800	39,5
РГШ-30-2000	2725	2326	2000	41,5

Продолжение табл. 1

Тип, размер	Размеры, мм			Масса, кг
	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	
РГШ-50-600	1370	942	600	33,5
РГШ-50-800	1570	1142	800	35,5
РГШ-50-1000	1770	1342	1000	38,5
РГШ-50-1200	1970	1542	1200	40,0
РГШ-50-1400	2170	1742	1400	42,5
РГШ-50-1600	2370	1942	1600	45,0
РГШ-50-1800	2570	2142	1800	47,0
РГШ-70-500	1400	942	600	36,5
РГШ-70-800	1600	1142	800	39,0
РГШ-70-1000	1800	1342	1000	41,5
РГШ-70-1200	2000	1542	1200	44,0
РГШ-70-1400	2200	1742	1400	46,5
РГШ-70-1600	2400	1942	1600	49,0
РГШ-70-1800	2600	2142	1800	51,5
РГШ-70-2000	2800	2342	2000	54,0

Таблица 2

Тип, размер	Размеры, мм						
	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	D	D <sub>1</sub>	H	
РГШ-10-600	2000	6	14	21	50	130	330
до							
РГШ-30-800	2000	8		28	70	150	343
до							
РГШ-50-600	2000	10	18		80		
до							
РГШ-70-500	2000	14			90		403
до							

Т.К. 5-905-14. Вып. 0

Изд. № 002. Издательство «Восток-Запад»

5.905-14

Копирован: Редиз

Формат А3

Лист  
107

# ГОРЕЛКА С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ ГОРЕНИЕМ ГАЗА ГПГ1

# ПРИЛОЖЕНИЕ 50

## Назначение.

Горелка с предварительным горением газа ГПГ1 предназначена для формирования интенсивно излучающего сгущенного факела для широкого спектра печей плавильных, нагревательных, термических, обжиговых и других установок

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает ступенчатое смешение газа в трех модификациях по режимам горения: Д - длиннофакельному; К - короткофакельному; ДК - комбинированному. Газ подается из коллектора на основное горение в газовое сопло (модификации Д и ДК), в газовый коллектор (модификации К и ДК) и на предварительное горение - в смеситель (для всех модификаций) воздуха перед его

на основном горение в корпусе горелки, а на предварительное (3-8% от общего расхода воздуха) - в смеситель. В конструкции горелки предусмотрена возможность регулирования давления газа и воздуха в зависимости от конструкции печи, температурного процесса и схемы автоматического регулирования. Порядок воздуха до температуры выше 733°K (500°С) возможен, и изготовлены горелки из легированной стали по согласованию с разработчиком.

Разработчик: ВНИИПромгаз, ВНИО „Союзпромгаз“, 113093 Москва, К-93, Б. Серпуховская ул. 10.  
 Завод-изготовитель: ВНИО „Союзпромгаз“ 113093, Москва, К-93, Б. Серпуховская ул. 10  
 Авторское свидетельство: № 959768 1978г

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

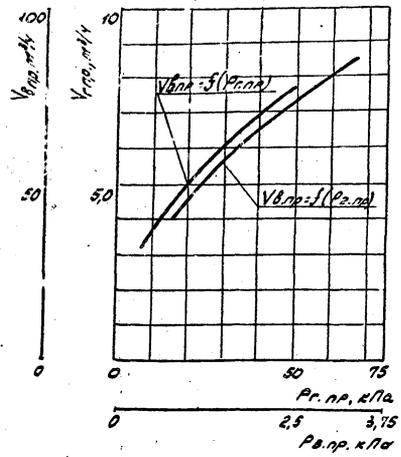
Наименование показателей	ГПГ1-ДК	
	Режим Д	Режим К
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	513 (442)	593 (451)
2. Номинальное давление газа, кПа (мм.вод.ст): на основном горении на предварительное горение	27 (2700) 34 (3400)	3,0 (300) 24 (2400)
3. Номинальное давление воздуха, кПа (мм.вод.ст): перед горелкой на предварительное горение	0,6 (600) 1,3 (1300)	1,3 (130) 1,5 (150)
4. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,02	1,05
5. Длина факела при номинальном режиме, м	3,1	1,3
6. Коэффициент рабочего регулирования	4,5	

5.305-14 Лист 108

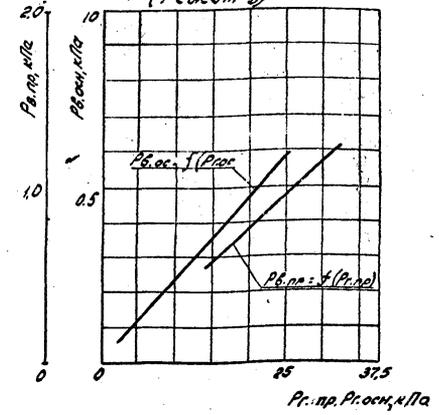
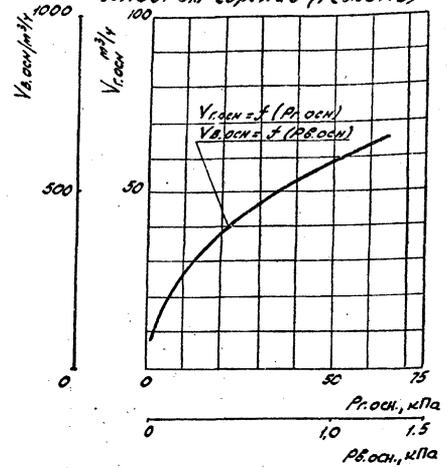
Копировал: Радим

Лист 108

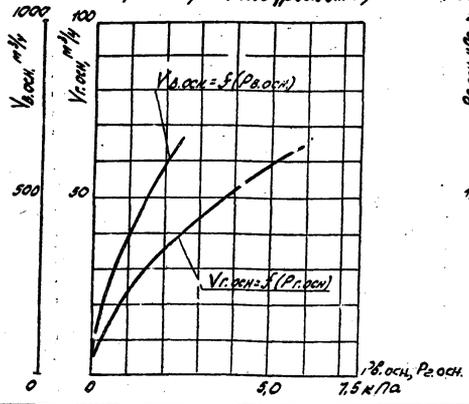
Расходные характеристики при предв. рительном горении (Режим Д)



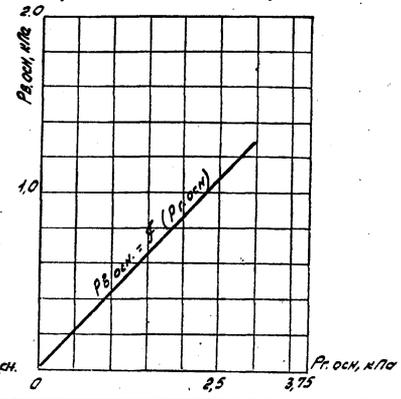
Расходные характеристики при основном горении (Режим Д)



Расходные характеристики (режим К)



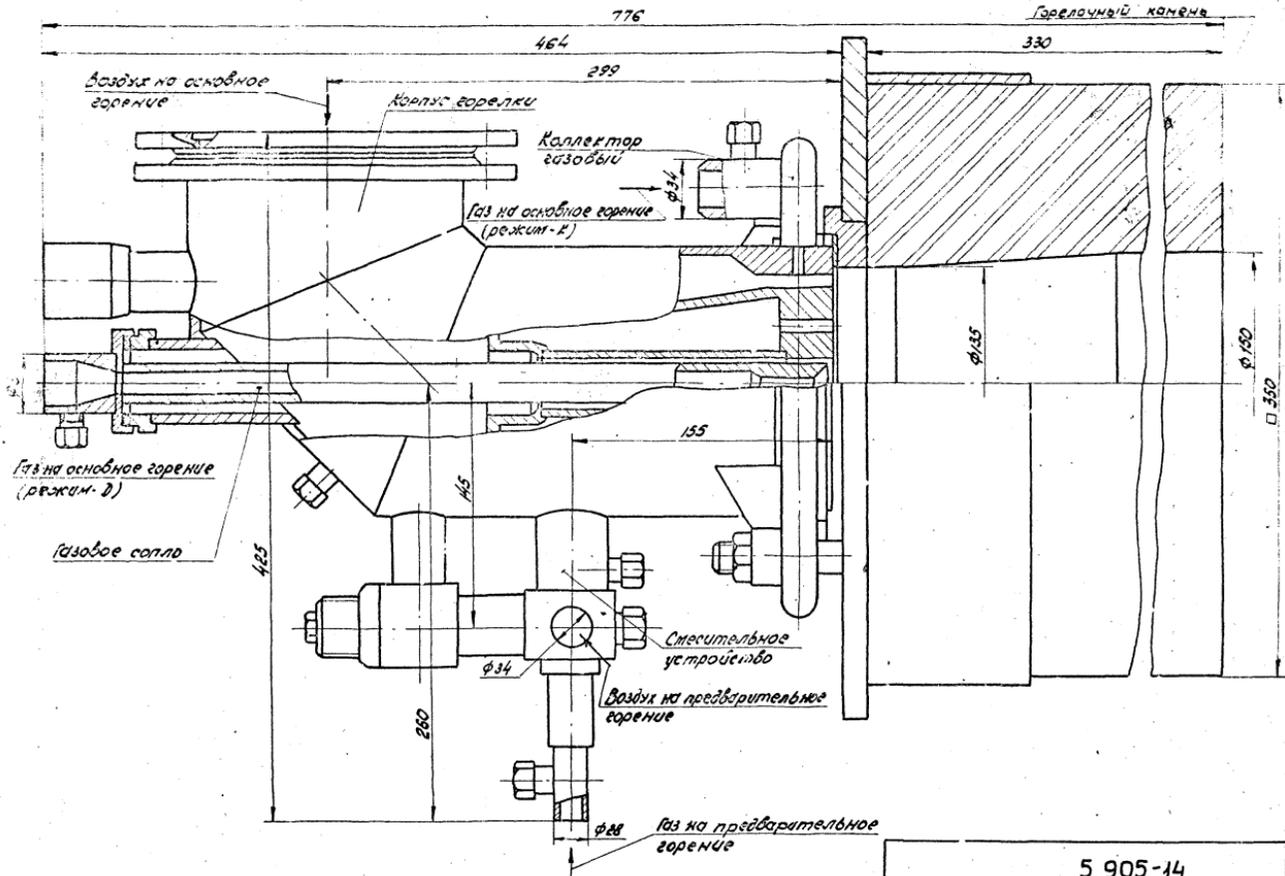
Регулировочная характеристика (режим К)



Т.К. 5-905-14. 2-й изд. 0.

Тех. условия, материалы и детали - в соответствии с...

Горелочный камень



5.905-14

Исст  
110

Копировал: РДМм

Формат 93

## Назначение

Горелка предназначена для совместного или раздельного сжигания отбросных газов (ретурных, сальниковых, топливных, CO-фракции, абгазов и т.д.), представляющих собой побочные продукты химических и нефтехимических производств, с природным газом и мазутом и устанавливается на котельных агрегатах, промышленных печах и других теплоиспользующих установках химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и металлургической отраслях промышленности.

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает струйную подачу газа в закрытый поток воздуха. При работе горелки на

двух видах газа, природный газ подается по наружной газовой трубе, а отбросный — по внутренней. При сжигании только природного газа, он подается также и по внутренней газовой трубе, при этом часть газобыдающих отверстий на ней перекрывается золотником.

Разработчик: Среднеазиатский филиал «ВНИИПромгаз» 700143, г. Ташкент, Академгородок

Завод-изготовитель: Ленинбадский завод газовой аппаратуры, «Союзпронгаз» 735716, Ленинбад, 16 Таджикская ССР (по разовым заказам)

Авторское свидетельство № 366756

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателей	Величина
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (М кал/ч)	12000 (10350)
2. Номинальное давление, кПа (мм. вод. ст.): природного газа отбросного газа воздуха	1,2 ÷ 50 (120 ÷ 5000) 3,0 ÷ 20 (300 ÷ 2000) 1,0 ÷ 2,5 (100 ÷ 250)
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,02 ÷ 1,05
4. Диапазон регулирования производительности, %	20 ÷ 150

5.905-14

Лист

44

копировал: *Б.Л.*

формат А3



## ГОРЕЛКИ типа РТСК.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 52

## Назначение

Горелки типа РТСК предназначены для раздельного сжигания природного газа и мазута и устанавливаются на котельных агрегатах, промывочных печах и других теплотехнических установках в энергетической, металлургической, металлорежущей и химической отраслях промышленности.

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает многоструйную или одноструйную подачу газа в закрученный или прямоточный поток воздуха в зависимости от положения завихрителя. Для получения правого или левого

завихрения, воздушный поток вводится в завихритель справа и слева от оси горелки. Для получения прямоточного потока накрывающее окно завихрителя располагается перпендикулярно к входящему потоку воздуха. При изменении угла поворота завихрителя изменяется интенсивность крутки воздушного потока и угол раскрытия факела.

Разработчик: Среднеазиатский филиал ВНИИПромгаз 700143, Ташкент, А. Саидгаронок.

Завод-изготовитель: Ленинавдский завод газовой аппаратуры ВНИПО (Промгаз 735716, Ленинавд 16, Таджикская ССР (по разовым заказам))

## ТЕХНИЧЕСКАЯ

## ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателя	Типоразмер					
	188Г000.00	322Г000.00	267Г000.00	140Г000.00	170Г000.00	
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	1860 (1600)	6270 (5400)	1120 (9600)	13950 (12000)	18600 (16000)	
2. Номинальное давление, кг/см <sup>2</sup> (мм вод.ст.)	10 (1000)					
газа	0,6 (60)					
воздуха	1,02					
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	3500					
4. Номинальная длина факела, мм	3500-10000					
5. Диапазон регулирования факела, мм	3					
6. Коэффициент рабочего регулирования						

5.905-14

Лист  
1/3

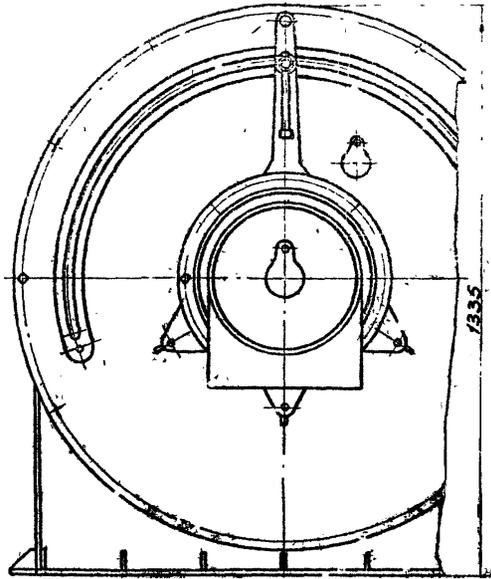
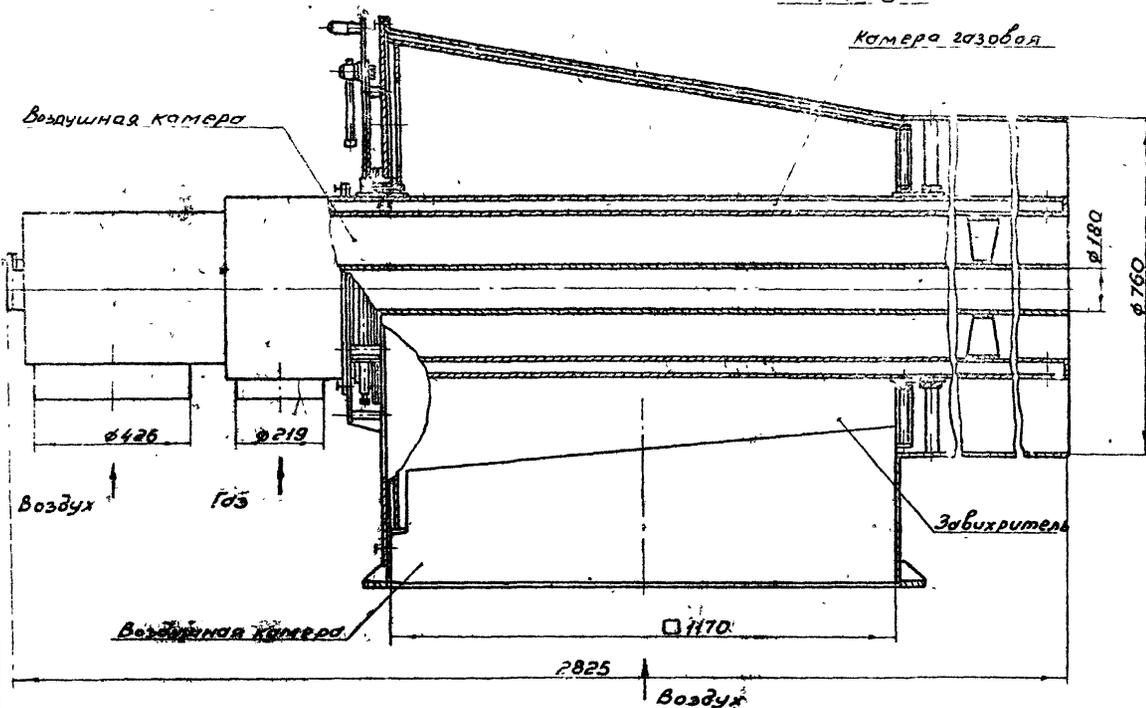
Копировал: Заброва

Формат А3

Рис 3

камера газобоя

Воздушная камера



Т. К. 5.905-14, 10111

Шиф. № чертежа / Подпись архитектора / Дата

Обозначение чертежа	Рис.	Размеры, мм						Масса, кг
		□18	Д	Д <sub>1</sub>	Н	Л	d	
186Г 000.00	1	—	—	—	—	—	170	13,7
-01		—	—	—	—	—	190	14,9
322Г 00.00.000	2	590	395	80	800	1235	—	145
267Г 00.00.000		750	550	114	830	1350	—	235
140Г 000.00		950	630	125	1150	1720	—	330
170Г 000.00	3	—	—	—	—	—	—	530

Рис. 1  
М1:4

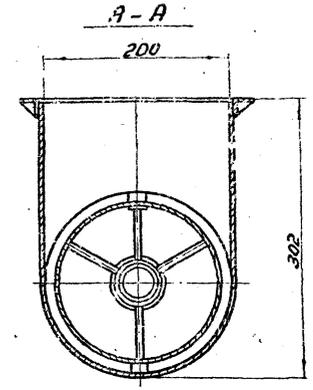
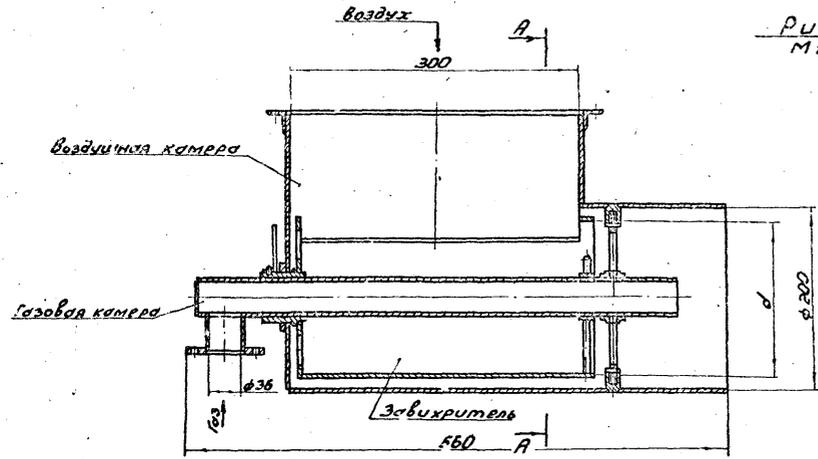
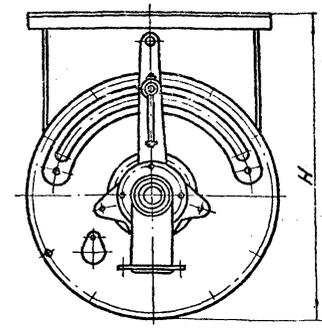
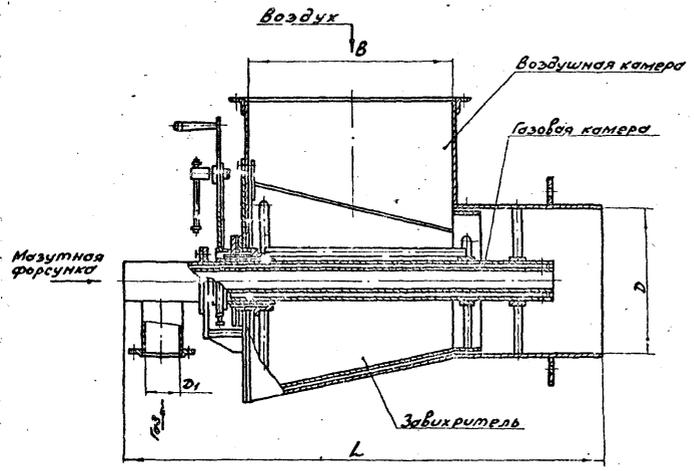


Рис. 2



Т.К. 5-905-14. Вып. С

Шифр листа, Подпись и Дата выполнения

5.905-14

Лист  
115

Копировал: Забролова Формат А3

## Назначение

Горелки комбинированного газоплазменного с акустическим излучателем типа КГМГ-А предназначены для установки на пропановых печах, работающих на природном газе и имеющих в качестве рабочего топлива мазут

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает центральную подачу газа через акустический излучатель в поток воздуха. Акустическое поле, получаемое за счет истечения газа из излучателя, наклоняется как факел, что интенсифицирует процессы смешивания и теплопередачи в зоне факела. При работе на мазуте вместо газа для генерации акустической энергии используется сжатый воздух давлением 0,1 МПа (1 кгс/см<sup>2</sup>)

Разработчик: Волгоградский НИО, НИИТМАШ, 400011, Волгоград, ул. Цимлянская, 2а

Завод-изготовитель: Волгоградский НИО, НИИТМАШ, 400011, Волгоград, ул. Цимлянская, 25  
Авторское свидетельство № 443228

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателей	Типоразмер							
	КГМГ-А1	КГМГ-А2	КГМГ-А3	КГМГ-А4	КГМГ-А5	КГМГ-А6	КГМГ-А7	КГМГ-А8
1. Номинальная тепловая мощность кВт (Мкал/ч)	130,0 (1800)	274,0 (3180)	461,7 (535,5)	753,2 (873,7)	1000 (1160)	1250 (1450)	1520 (1732)	1874 (2173,8)
2. Номинальное давление, кПа (мм.вод.ст): газа воздуха	60 (6000) 0,6 (60)	55 (5500) 0,8 (85)	52 (5200) 1,68 (168)	65 (6500) 2,3 (230)	55 (5500) 3,2 (320)	56 (5600) 3,8 (380)	56 (5600) 4,3 (430)	60 (6000) 3,0 (300)
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,01	1,03	1,02	1,03	1,04	1,05	1,05	1,05
4. Коэффициент рабочего регулирования	5,8	4,6	4,8	5,2	5,5	5,5	5,5	—

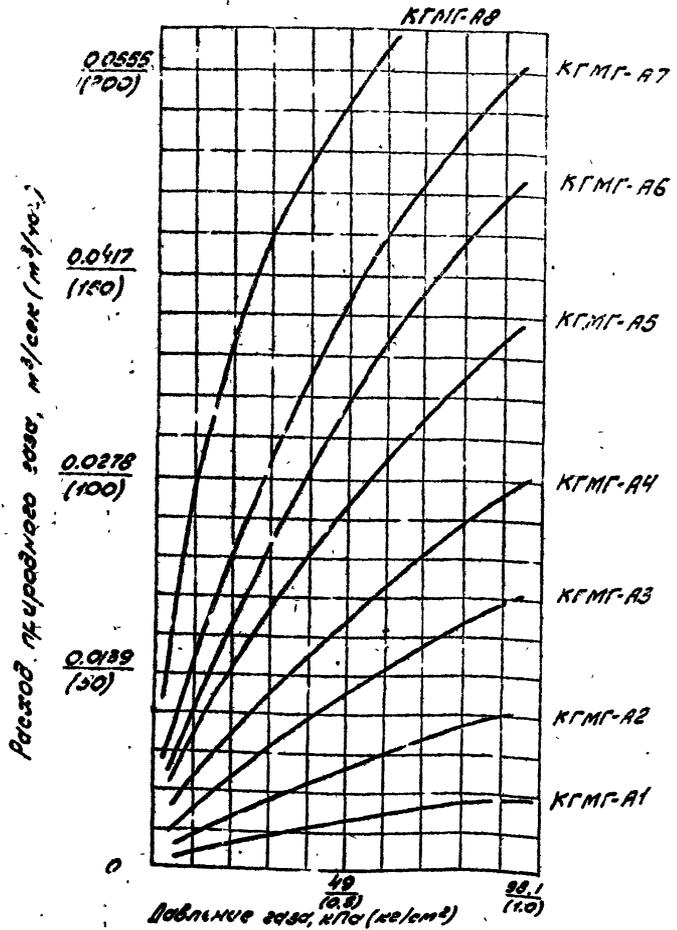
5.905-14

116  
116

Копировал: Радик

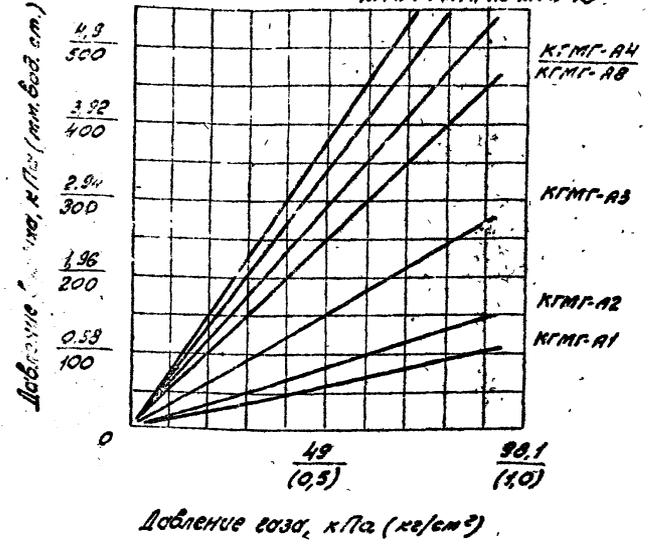
формат А3

Расходная характеристика горелок КГМГ-А при работе на природном газе



Продолжение приложения 53

Регулировочная характеристика горелок КГМГ-А при работе на природном газе



Т.К. 5-905-149. АИП/М

Копировать рисунок в альбоме КГМГ-А



## ГОРЕЛКИ ГАЗОМАЗУТНЫЕ типа ГКВГ

## ПРИЛОЖЕНИЕ 54

## Назначение

Горелки кондиционированные высокоинтенсивного горения типа ГКВГ предназначены для установки на промышленные печи, работающие на природном газе и имеющих в качестве резервного топлива мазут.

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает образование смеси газа с воздухом, что интенсифицирует процессы горения и теплопередачи. При работе на мазуте его сначала расплющивают закрученным потоком первичного воздуха. При выходе из смесителя мазут воздушная

смесь попадает в вихреобразный поток вторичного воздуха.

Горелка ГКВГ обладает свойством при работе создавать разрежение в центре вихревого факела, которое не допускает закоксования (засорения) мазутного сопла, после прекращения подачи топлива воздушный вихревой поток выносит сопло от мазута.

Разработчик: НПО «ВНИИТМАШ» СКТБ, 400014, г. Волгоград, Цинлянская 2а.

Завод-изготовитель: изготовление индивидуальное по чертежам заказчика.

Авторское свидетельство №338748

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателей	Типоразмер				
	ГКВГ-15	ГКВГ-25	ГКВГ-50	ГКВГ-75	ГКВГ-100
1. Номинальная тепловая мощность, кВт	450,0	282,0	506,0	764,0	1021,0
2. Номинальное давление, МПа (н. в. в. ст.): газа воздуха	29 (2900) 4,3 (430)	40 (4000) 4,7 (470)	40 (4000) 4,2 (418)	40 (4000) 4,9 (490)	37 (3700) 3,2 (320)
3. Коэффициент шдогтка воздуха при номинальном режиме	1,02	1,03	1,04	1,03	1,04
4. Коэффициент рабочего регулирования	5,3	4,81	5,6	5,3	5,6

## Размеры в мм

Типоразмер	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	H	Масса, кг
ГКВГ-15	70	50	324	282	112	225	110	105
ГКВГ-25	80	70	334	292	117	235		
ГКВГ-50	100	80	386	344	149	277	140	98
ГКВГ-75	120	90	418	376	169	309	150	108
ГКВГ-100	140	100	440	398	181	331	170	107

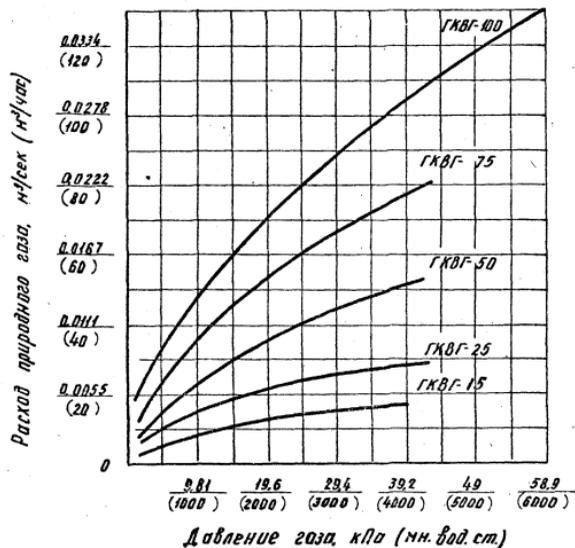
5.905-14

Лист  
119

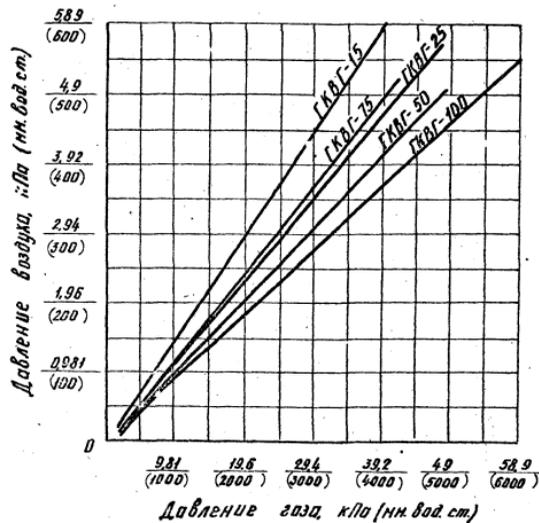
копировал: Карышева

формат А3

Расходная характеристика горелок ГКВГ при работе на природном газе

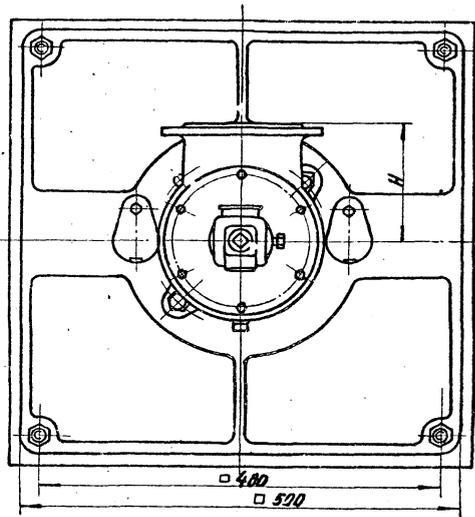
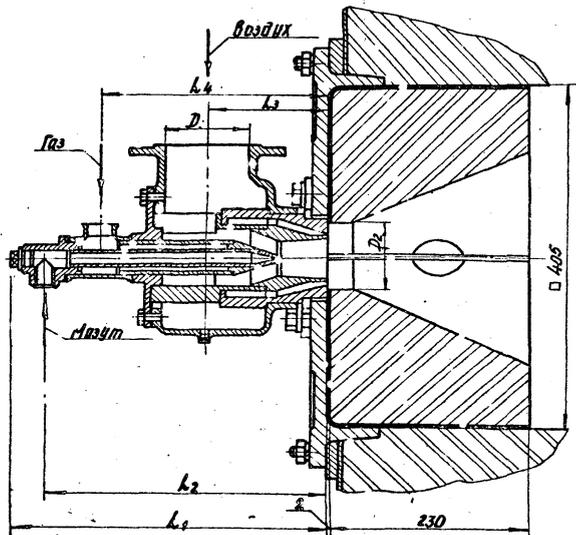


Регулировочная характеристика горелок ГКВГ при работе на природном газе



Т. К. С-905-14: 4шт. 0

Тех. условия, Подпись и штамп Взам. Инв. № 1



# ГОРЕЛКА КОМБИНИРОВАННАЯ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ типа ГКНД

## ПРИЛОЖЕНИЕ 55

### Назначение

Горелки комбинированные низкого давления типа ГКНД предназначены для установки на промышленных печах, работающих на природном газе и имеющих в качестве резервного топлива мазут.

### Устройство и работа горелки

Горелка состоит из корпуса, насадки, предварительной смешивательной камеры с двумя рядами тангенциальных пазов, топлива подводящего устройства и регулятора длины факела. Наличие в смешителе го-

релки дополнительной ступени смешивания в виде последовательно размещенных цилиндрической и конусной обечайки позволяет осуществлять трехступенчатое смешение топлива с воздухом и регулирование длины факела.

Разработчик: НПО «ВНИИТМАШ» СКТБ  
400011, Волгоград, Цумлянская, 2а  
Завод-изготовитель: Изготовление индивидуальное по чертежам разработчика.  
Авторское свидетельство №675277

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателя	Типоразмер							
	ГКНД-15		ГКНД-25		ГКНД-50		ГКНД-75	
	дл. фак.	гор. фак.	дл. фак.	гор. фак.	дл. фак.	гор. фак.	дл. фак.	гор. фак.
1. Номинальная тепловая мощность, кВт	150,9	150,9	250,0	250,0	503,0	503,0	754,5	754,5
2. Номинальное давление, кПа (мм. вод. ст.)								
	газа							
	1,03 (105)	2,4 (240)	1,3 (130)	2,5 (250)	1,03 (105)	2,3 (230)	1,18 (120)	2,1 (215)
воздуха								
	1,23 (125)	3,14 (320)	1,9 (195)	3,33 (340)	1,32 (135)	3,11 (320)	2,01 (205)	3,33 (340)
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,03	1,03	1,03	1,03	1,04	1,04	1,05	1,03
4. Коэффициент расхода регулятора	3,6	5,4	4,0	7,1	4,8	7,1	4,7	6,6

5.905-14

Лист 122

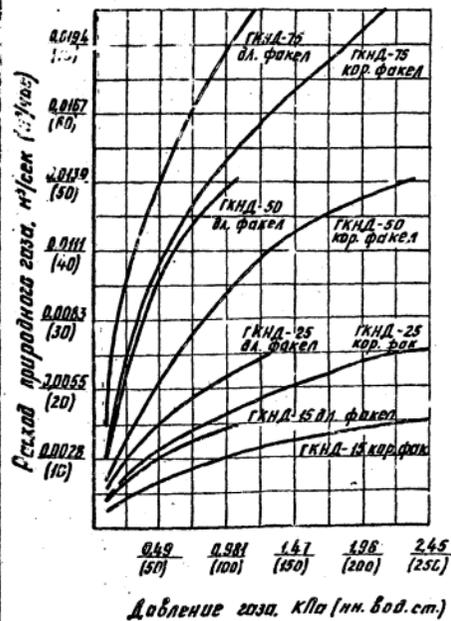
Копировал: Заверилова

Формат А3

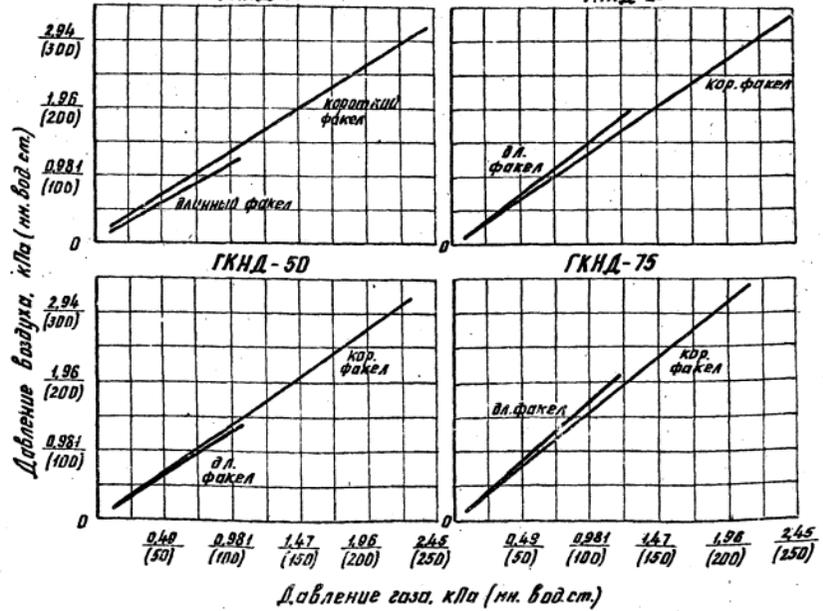
в. в. С. 010-14. 10.11.0

ИИТ, Волгоград, ул. Цумлянская, 2а

Расходная характеристика горелок ГКНД при работе на природном газе

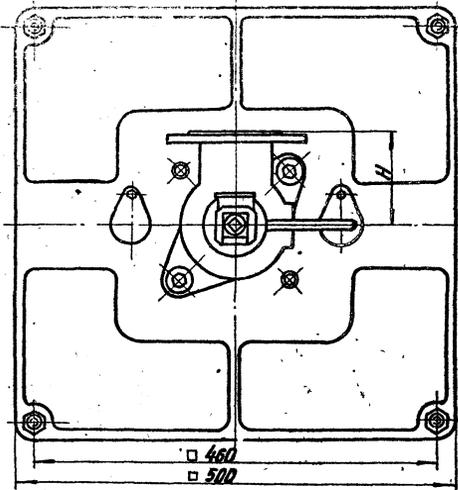
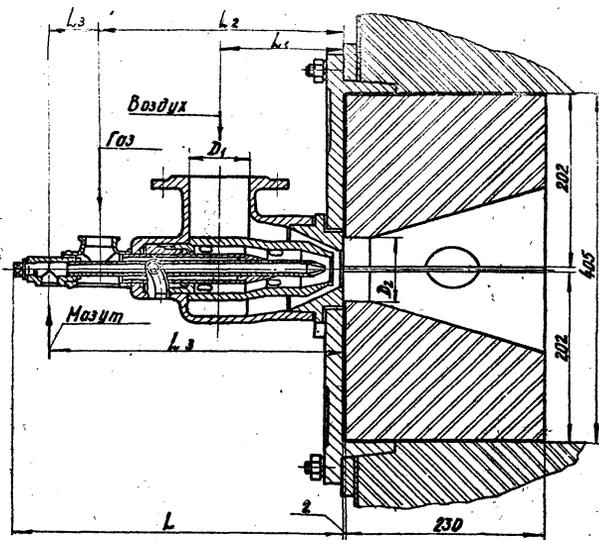


Регулирующая характеристика горелок ГКНД при работе на природном газе



ТК 5-905-И-600/0

Изд. Москва, Издательство «Стандартинформ» 1987 г.



Типоразмер	Размеры в мм						А	Масса, кг
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>		
ГКНД-15	70	50	382	145	283	340	110	119
ГКНД-25	90	70	414	150	310	372	130	122
ГКНД-50	125	100	507	210	400	467	160	126
ГКНД-75	155		573	225	440	5	200	129

5.905-14

Маст  
124

5.905-14.Крымова

# ГОРЕЛКИ типа ГМГм

# ПРИЛОЖЕНИЕ 56

## Назначение

Горелки типа ГМГм предназначены для разделительного сжигания природного газа и мазута. Допускается использование горелки для горизонтального сжигания жидкого и газообразного топлива. Они устанавливаются в топках паровых котлов типа ДКВР.

## Устройство и работа горелки

Устройство главной части горелки предусматривает

многоструйную подачу газа в закрученный поток воздуха. Часть газа подается в сторону первичного воздуха, а часть газа — в сторону вторичного. Воздуконаправляющие устройства первичного и вторичного воздуха имеют лопаточные завихрители.

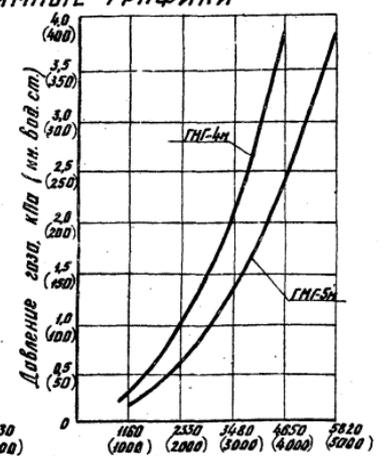
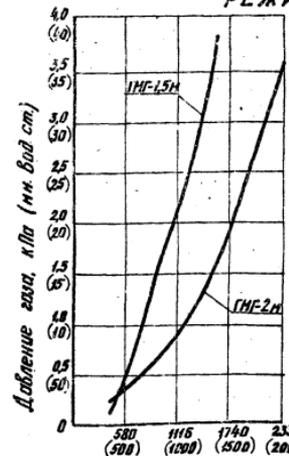
Разработчик: НПОЦКТИ 193167, Ленинград, ул. Красных электриков, д. 3/5

Завод-изготовитель: завод „Циолковского“ 200102, Таллин, Мустаньяэ тв. 5

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателей	Типоразмер			
	ГМГ-15м	ГМГ-2м	ГМГ-4м	ГМГ-5м
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	1670 (1350)	2330 (2000)	4650 (4000)	5820 (5000)
2. Номинальное давление, кПа (мм.вод.ст.):				
	газа			
	3,8 (380)	3,6 (360)	3,8 (380)	
первичного воздуха				
вторичного воздуха				
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме				1,05
4. Коэффициент рабочего регулирования	4	5		

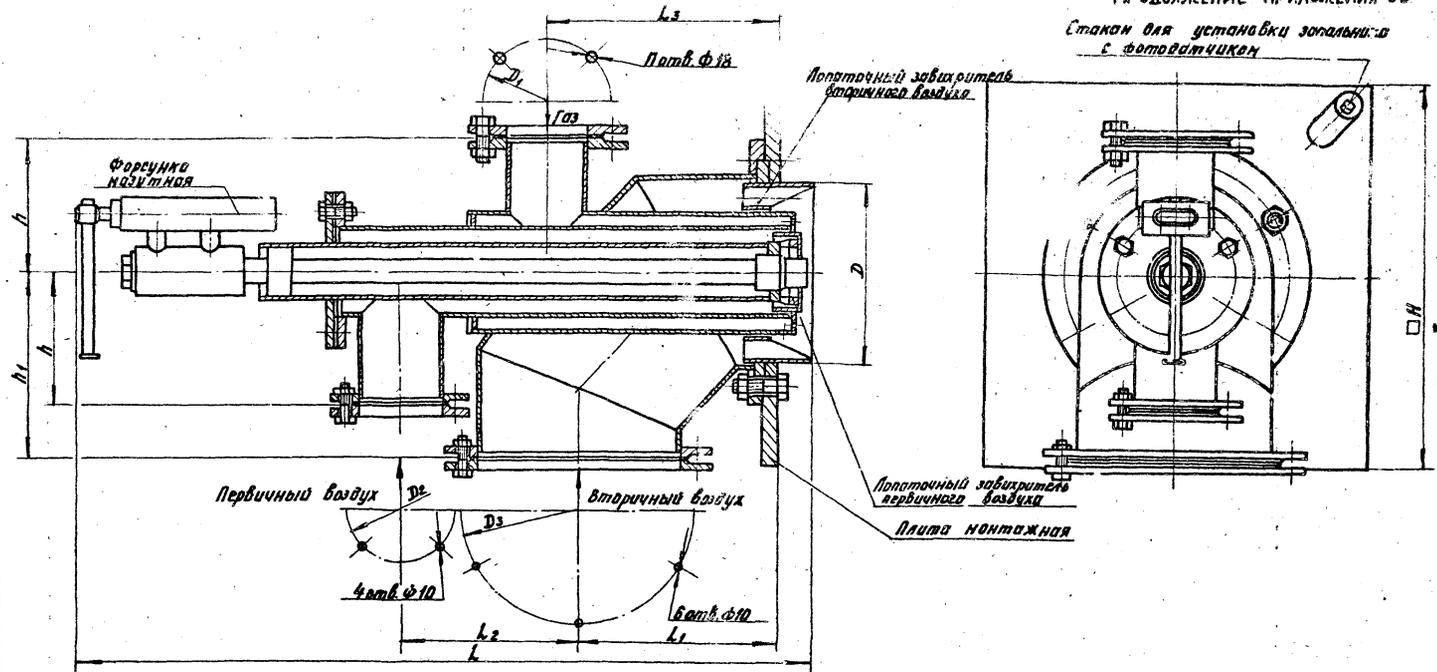
## РЕЖИМНЫЕ ГРАФИКИ



Т.ч. 5-905-М. Амн. О

План. Метод. Изобретения и Патенты. Вып. 118. С. 44

Ставок для установки запальника с фотодатчиком



Т.к. 5-905-14. Вып. 0

Изд. завода. Подпись и дата. Копия №1/2

Типоразмер	Размеры, мм											П	Масса, кг
	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	H	h	h <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>		
ГМГ-1/1.5 м	244	170	141	310	500	180	250	951	264	240	309	4	70
ГМГ-2 м	267										312		
ГМГ-4 м	374	225	205	410	600	235	350	1188	375	318	428	8	120
ГМГ-5 м													

5.905-14

Лист 126

копировал: Карымова

формат А3

# ГОРЕЛКИ ГАЗОМАЗУТНЫЕ С РЕГУЛИРУЕМОЙ ДЛИНОЙ ФАКЕЛА *типа ГМР* ПРИЛОЖЕНИЕ 57

## Назначение

Горелки газомазутные с регулируемым факелом типа ГМР предназначены для использования в системах отопления промышленных печей, в которых предполагается использование газа или мазута.

## Устройство и работа горелки.

Устройство горелки предусматривает центральную подачу газа в поток вентиляционного воздуха. Регулировка параметров факела (длина, угол раскрытия зона

максимальной температуры) проходит за счет перераспределения вентиляционного воздуха между прямоточным трактом и трактом с лопаточным завихрителем. Поддача мазута осуществляется через центральную форсунку в поток компрессорного воздуха или при необходимости: ВНИО „Союзпромгаз“ 113093, Москва, к. 93, Б. Серпуховская ул. 10  
Завод изготовитель: ВНИО „Союзпромгаз“ 113092, Москва, к. 93 Б. Серпуховская ул. 10

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателя	Типоразмер						
	ГМР-50-1 ГМР-50-2	ГМР-100-1 ГМР-100-2	ГМР-150-1 ГМР-150-2	ГМР-300-1 ГМР-300-2	ГМР-500-1 ГМР-500-2	ГМР-700-1 ГМР-700-2	ГМР-1000-1 ГМР-1000-2
Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	500 (430)	1000	1500	3000	5000	7000	10000
Максимальное давление, кгс/см <sup>2</sup> (м.вод.ст.): газа воздуха	3(500) 5(500)						
Коэффициент избытка воздуха при номинальном давлении при работе на мазуте при работе на газе	1,15 1,05						
Коэффициент рабочего регулирования на мазуте на газе	4 5						
Угол наклона регулирования длины факела, ° на мазуте на газе	15 ± 2,0 2 ± 2,2						

5:905-14

Лист

127

Копировал: Радим

Формат А3

Т. к. 5-905-14. д.м. 0

Воздух от вентилятора Газ Воздух от компрессора Маслят

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 57

Б-Б

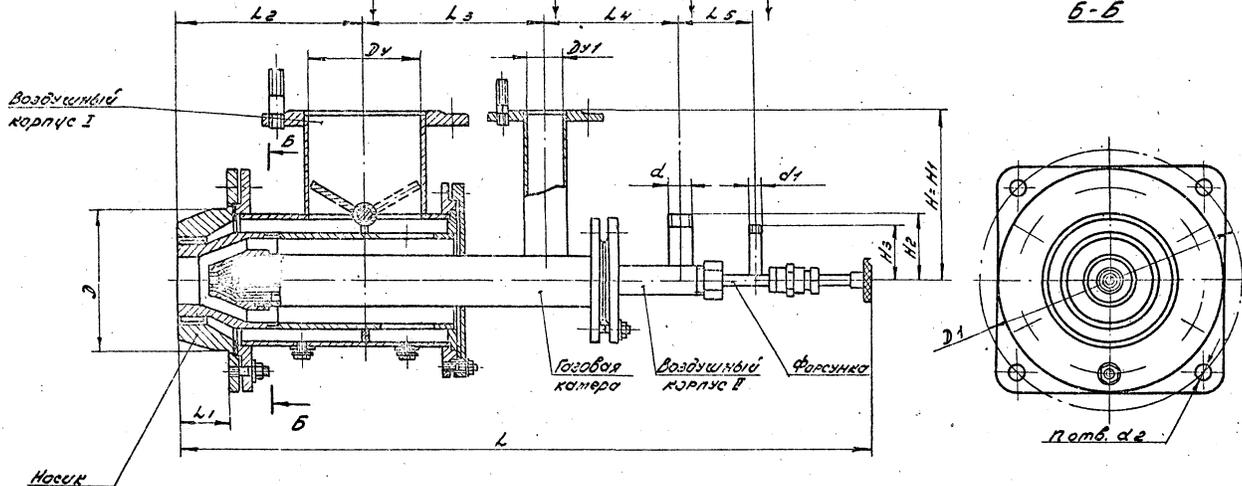
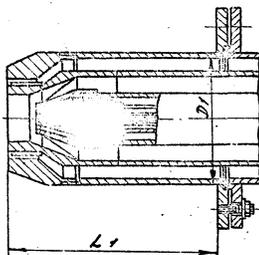


Рис 2

Остальное - см. Рис. 1



Обозначение чертежа	Размеры в мм																			η	Масса кг	
	Шифр	Масштаб	Рис	D	D1	Dv	Dv1	d	d1	d2	L	L1	L2	L3	L4	L5	H	H1	H2			H3
ГМР-50-1	1			170	300	125	40	G 3/4	G 3/8	18	765	55	200	200			172	172	75	55	4	50
				1000	287	435	200				60	200	60									
ГМР-100-1	1			220	370	150	50	G 1		26	850	60	245	235	150	85	200	200	100	60	6	80
				1080	292	416	105															
ГМР-100-2	2			273	425	200	65	G 1		26	920	65	280	250	160	90	270	270	100	60	6	115
				1150	292	507	139															
ГМР-150-2	2			350	490	250	150	G 2		18	1545	430	380	380	260	180	350	300	200	120	6	79
				435	560	226																
ГМР-500	1			505	640	325	27		18	1715	540	450	450	255	160	350	200	150	20	6	283	
				530	680	385																

Шифр чертежа, Масштаб и дата выполнения

5.905-14

Лист  
128

Капировал

Формат А3

# Горелка газозмучутная РТС-5/РТС-Л

## Назначение

Горелка газозмучутная типа РТС-5Л предназначена для сжигания природного газа или мазута и устанавливается на энергетических и промышленных котлаагрегатах.

### Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает струйную подачу газа под углом  $45^\circ$  в закрученный поток воздуха.

Воздушный поток делится на два потока, проходящих по периферийному и центральному каналам, оборудованным задвижителями.

В центральной трубе устанавливается мазутная форсунка

## ПРИЛОЖЕНИЕ 58

и запально-защитное устройство.

Изрядности топки и теплообменные характеристики факела регулируются изменением интенсивности и направления крутки воздушных потоков. Регулировка дистанционная и ручная.

Разработчик: Среднеазиатский филиал, ВНИИПромГаз" ТОО 143, Ташкент, Академгородок.

Завод-изготовитель: Ленинтайбадский завод газовой аппаратуры ВНИО, "СаманПромГаз" 735716, г. Ленинтайбад, 16

Таджикская ССР (по равнобчм заказам) обозначение чертежа 1292.С. 00.00.000

Авторское свидетельство №363837, 375447

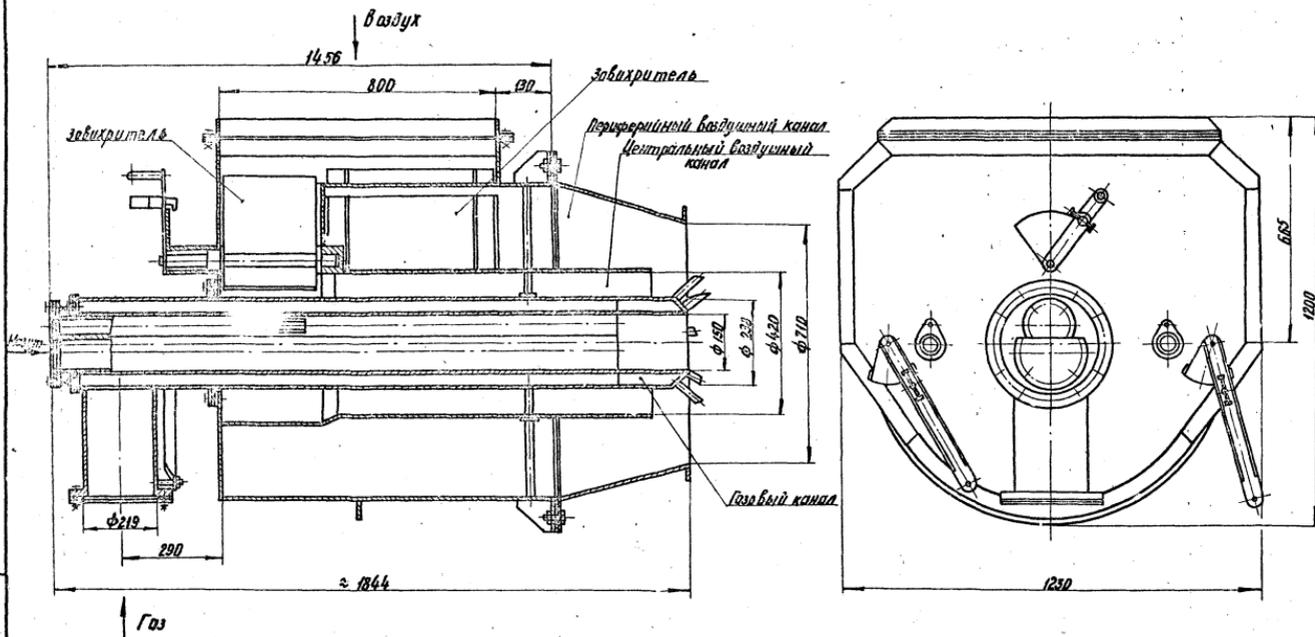
## Техническая характеристика

Наименование показателей	Величина
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	24 000 (27 700)
2. Номинальное давление, кПа (мм. вод. ст.): газа воздуха	4,5 (450) 0,6 (60)
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,03
4. Давление в камере сгорания, Па (мм. вод. ст.)	-160 (-16)
5. Номинальная длина факела, мм	7800
6. Диапазон регулирования длины факела, мм	2500-7800
7. Коэффициент рабочего регулирования	10

5. 905-14

Лист

129



Т. к. 5-905-14. б.м.с

Шиб. кл.м.д. - Машинное и станочное производство

5.905-14

Масш.  
1:30

копировал: Каргонова

формат А3

## Горелка многогазовая типа МГ-Р-А

### Назначение

Горелка типа МГ-Р-А предназначена для совместного или раздельного сжигания различных газов (природного, коксового, доменного и других с теплотой сгорания от 3,9 до 50 МДж/м<sup>3</sup>), а также мазута и устанавливается в толках котлоагрегатов.

### Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает струйную подачу природного газа или высококалорийной газовой смеси в закрученный поток воздуха.

Доменный газ подается на горение эскручиваясь в закружителе 1 и смешивается с воздухом, истекающим из периферийного воздушного канала.

Воздух подается на горение разделяясь на два потока поступающих в периферийный и центральный воздушные каналы и закручи-

## ПРИЛОЖЕНИЕ 59

вается при помощи закружителей 2 и 3

Характеристика и длина факела регулируются изменением интенсивности крутки потока.

В центральную трубу устанавливается намотная форсунка и запально-защитное устройство.

При совместном сжигании газов предварительно смеси вается перед подачей в горелку.

Разработчик: среднеазиатский филиал „ВНИИПронгаз“  
700143, г. Ташкент, Академгородок.

Завод-изготовитель: Ленинобадский завод газовой аппаратуры ВНИИ „Солнцетрангаз“ 735716,  
Ленинобад, 16 Таджикская ССР (по разовым заказам)  
Авторское свидетельство № 754938, 1081383

## Техническая характеристика

Наименование показателей	Типоразмер				
	5. 013. 011	5. 013. 014	5. 013. 012	5. 013. 019	5. 013. 015 5. 013. 012
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	18700 (16100)	23400 (20200)	28000 (24100)	35900 (31000)	46900 56000 46200
2. Номинальное давление, кПа (мм. вод. ст.) природного газа доменного газа коксового газа воздуха	2,00 (200)		2,5 (250)		
	3,5 (350)	4,0 (400)			
	2,5 (250)		1,2 (120)		
	0,7 (70)		0,65 (65)		
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,01				
4. Давление в камере сгорания, Па (мм. вод. ст.)	- 200 (- 20)				
5. Диапазон регулирования пламени факела, мм	3040 ± ± 10400	3400 ± ± 11650	3800 ± ± 12100	4380 ± ± 15000	4720 ± ± 16700
6. Коэффициент рабочего регулирования	5				

5.905-14

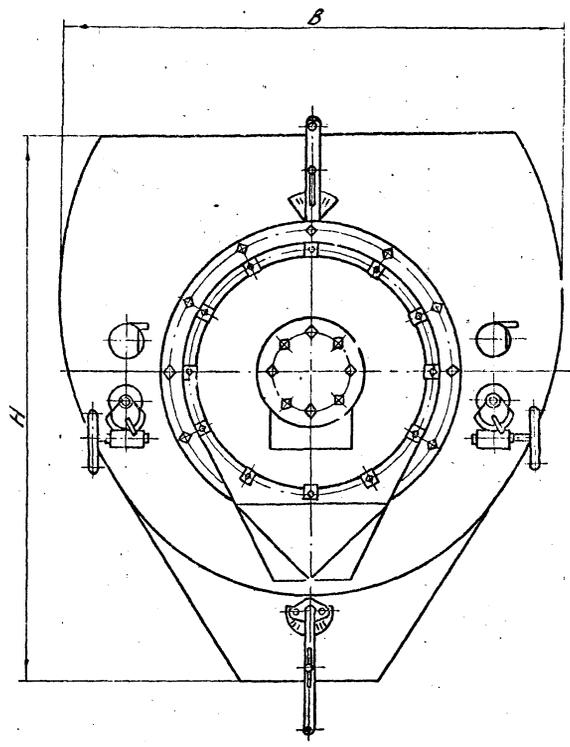
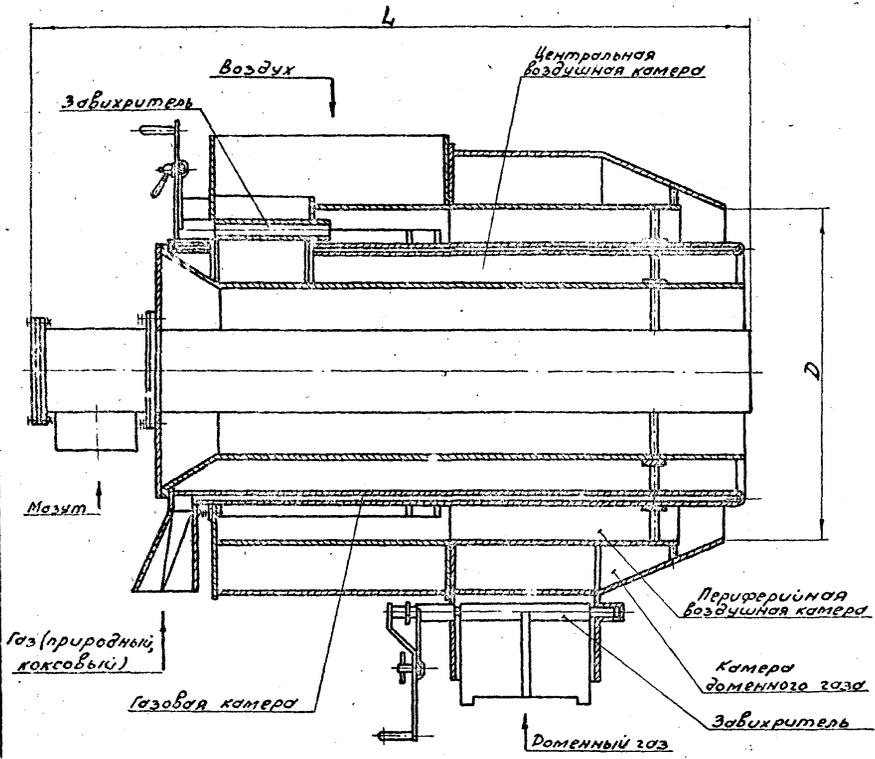
Лист  
131

копировал: Каримова

формат А3

Т.к. 5-905-14. Вып. 0

Шифр № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №



Обозначение чертежа	Размеры, мм				Масса, кг
	D	L	H	B	
5.013.011	870	1797	1400	1294	690
5.013.044	970	1931	1530	1382	1060
5.013.012	1090	1974	1610	1520	1400
5.013.019	1250	2400	2005	1773	2100
4695 605.013.112	1350	2647	2165	1520	2900

5.905-14 Лист 132

Копировал: Габрилова      Формат А3

## ГОРЕЛКИ ПЫЛЕМАЗУТНЫЕ типа ПГМ-Р-А

## ПРИЛОЖЕНИЕ 60

## Назначение

Горелки типа ПГМ-Р-А2 предназначены для совместного или раздельного сжигания газов (природного, коксового, доменного) мазута и пыли различных углей и устанавливаются в таких котлагрегатах.

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает струйную подачу природного или коксового газа в закрученный поток воздуха (или в газозадушенный поток)

Доменный газ подается на горение, закручиваясь в закружитель 1, и смешивается с воздухом, истекающим из периферийного воздушного канала.

Угольная пыль подается на горение закручиваясь в закружитель 2 и смешивается с воздухом, поступающим из центрального воздушного канала.

Воздух подается на горение, разделяясь на два потока, идущих по периферийному и центральному кольцевым каналам и закручивается при помощи закружителей 2 и 3.

Характеристика и длина факела регулируются изменением интенсивности крутки потоков.

В центральную трубу устанавливается мазутная форсунка и запально-защитное устройство.

При совместном сжигании газы предварительно смешиваются перед подачей в горелку.

Разработчик: Среднеазиатский филиал „ВНИПромгаз“ 10014-3, г. Ташкент, Академгородок

Завод изготовитель: Ленинобадский завод газовой аппаратуры „Сампромгаз“ 735716, Ленинобад, Тадж. ССР (по разовым заказам)

Авторское свидетельство № 705198

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

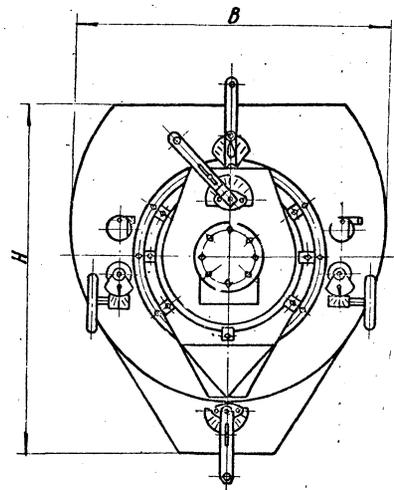
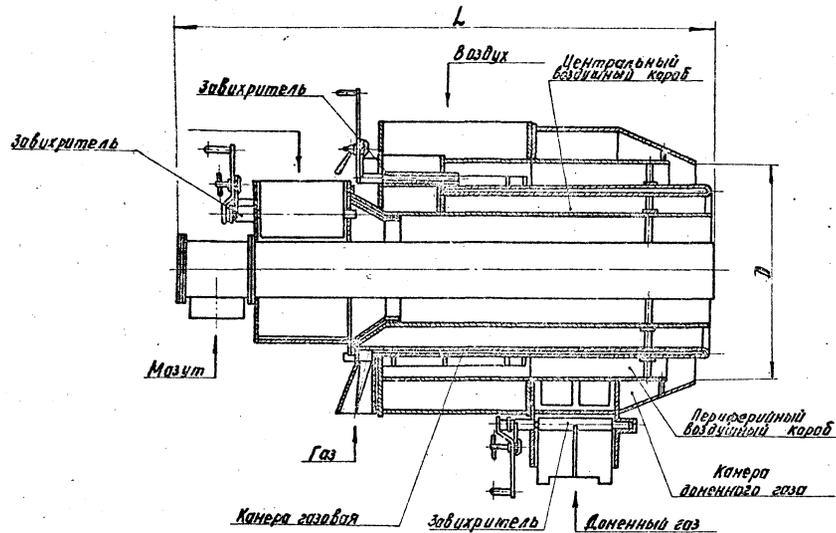
Наименование показателей	Типоразмер				
	5.013. 011	5.013. 044	5.013. 042	5.013. 019	469 5605 112. 112
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (М. кал/ч)	18700 (13100)	23400 (20200)	28000 (24100)	37400 (32200)	46800 (40300)
2. Номинальное давление: кПа (мм вод. ст.): природного газа доменного газа коксового газа воздуха	2,45 (245)			2,5 (250)	
	4,1 (410)	4,12 (412)	4,5 (450)		
	1,18 (118)		1,2 (120)		
	0,9 (90)		1,0 (100)		
3. Коэффициент и вытяжка воздуха при номинальном режиме	1,01 ÷ 1,03				
4. Диапазон регулирования длины факела, мм	3040 ÷ ÷10400	3400 ÷ ÷11650	3820 ÷ ÷13100	4380 ÷ ÷15000	4720 ÷ ÷16200
5. Коэффициент рабочего регулирования	5				

5.905-14

Лист  
133

копировал: Карымова

формат А3



Обозначение чертежа	Р а з м е р ы, мм				Масса, кг
	Л	Л	Н	В	
5. 013. 011	870	2181	1400	1294	780
5. 013. 044	970	2291	1530	1382	1160
5. 013. 012	1090	2380	1840	1510	1530
5. 013. 019	1250	2896	2005	1713	2250
6695 605. 013. 112	1350	3161	2165	1520	3100

5.905-14

Лист  
134

## ГОРЕЛКИ ПЫЛЕГАЗОМАЗУТНЫЕ ПГМ-Р-Б

## ПРИЛОЖЕНИЕ 61

## Назначение

Горелки типа ПГМ-Р-Б предназначены для совместного или раздельного сжигания газа (природного, попутного, газобразных отходов химической, нефтяной и других отраслей промышленности с  $Q_d$  1000-5000 кДж/м<sup>3</sup>), угольной пыли (АЩ тащих и каменных углей), мазута и устанавливаются в топках котлагрегатов.

## Устройство и работа горелки

Устройство горелки предусматривает подачу газа из газового канала через систему отверстий в закрученный поток воздуха. Воздух падает на горение по одному или

двум каналам предварительно закрученным в завихрителях 1 и 2. Угольная пыль закручивается в завихрителе 3. Переносимые газы и угольной пыли с воздухом происходит на выходе из горелки. Структура воздушного и пылеугольного потоков меняется в зависимости от изменения положения завихрителей, проводимых в движение рукоятками.

Разработчик: Среднеазиатский филиал «ВНИИПромгаз» 700143, г. Ташкент, Академгородок

Завод изготовитель: Ленинбадский завод газовой аппаратуры «Сюэпронгаз» 735716, Ленинбад, 16, Таджикская ССР (по разовым заказам)

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

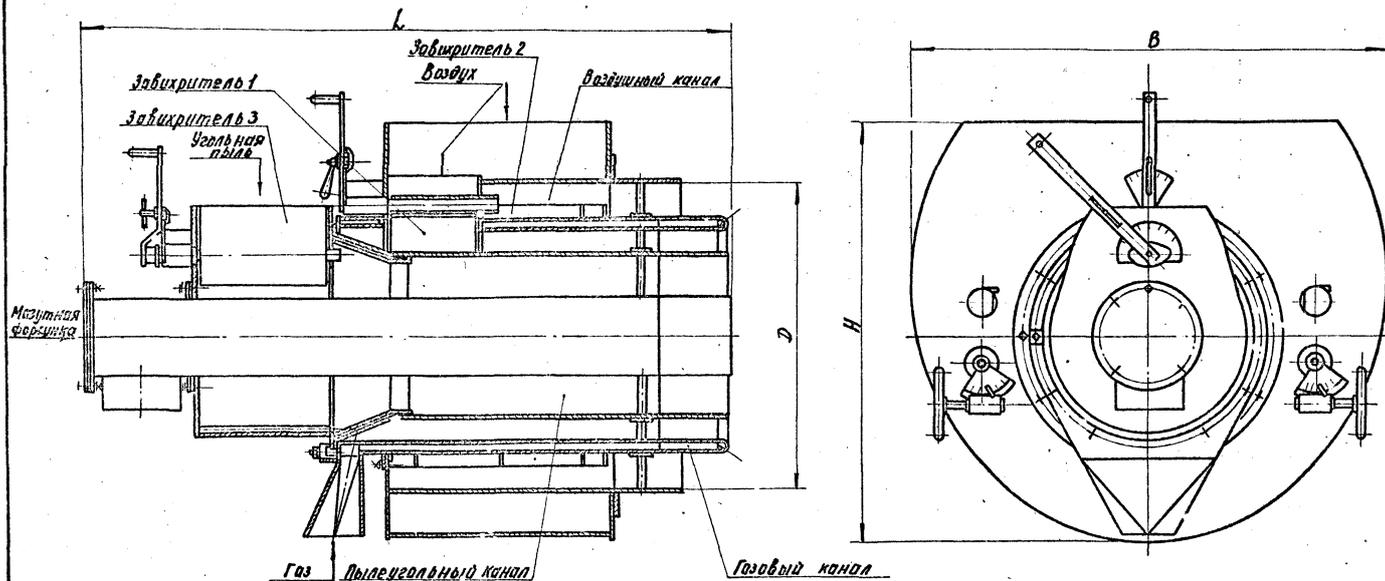
Наименование показателей	Типоразмер				
	5.013.011	5.013.044	5.013.012	5.013.019	4.695.005
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (ккал/ч)	187 00 (161 0 0)	234 00 (202 0 0)	28 000 (251 0 0)	374 00 (322 0 0)	468 00 (403 0 0)
2. Номинальное давление кПа (мм. вод.ст.) природного газа коксового газа воздуха	2,45 (245)			2,5 (250)	
	1,18 (118)		1,2 (120)		
	0,9 (90)			1 (100)	
3. Коэффициент избытка воздуха при номиналном режиме, при работе на газе на угольной пыли	1,01				
	1,13				
4. Диапазон рабочего регулирования при работе: на газе на угольной пыли	5				
	25				

5.905-14

Лист  
135

копировал: Вад.

формат А3



Обозначение чертежа	Размеры, мм				Масса, кг
	Д	В	Н	Л	
5. 013. 011	870	1294	1400	1775	670
5. 013. 044	970	1382	1530	1875	1042
5. 013. 012	1090	1520	1810	2000	1380
5. 013. 010	1250	2165	2005	2225	2060
4695605. 013. 112	1350	2810	1773	2311	2810

5. 905-44

Лист  
136

Копирвол: Карянова

Формат А3

# ТРУБЫ РАДИАЦИОННЫЕ ТУПИКОВЫЕ типа ТРР ПРИЛОЖЕНИЕ В2

## Назначение

Трубы радиационные тупиковые типа ТРР предназначены для сжигания природного газа и применяются для отопления термических печей, работающих с контролируемой атмосферой.

## Устройство и работа трубы радиационной

Устройство трубы радиационной предусматривает смешение у входа в нее газа с первичным воздухом.

Вторичный воздух, необходимый для полного сжигания газа, подается через воздушные сопла. Каждая горелка снабжена „большим“ и „малым“ воздушными соплами для работы с различными теплотенностями с рабочей поверхностью в зонах

нагрева печи. Воздух, истекающий из воздушного сопла, инжектирует часть продуктов сгорания, нагревается в результате и смешивается с образовавшимся на входе газозадушной смесью. В жаровой трубе происходит горение. Продукты сгорания поступают в теплообменную камеру между жаровой и излучающей трубами; часть из них возвращается с воздухом в камеру горения, а остальные удаляются через дымоход.

Разработчик: „ВНИИгаз“, ВНИО, „Солнпронгаз“ 113 093, г. Москва, К-93, Б. Серпуховская ул. 10

Завод изготовитель: ВНИО „Солнпронгаз“ 113 093, г. Москва, К-93, Б. Серпуховская, ул. 10  
Авторское свидетельство № 467419

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателей	Типоразмер				
	ТРР-11-102/1100	ТРР-11,6-121/1050	ТРР-12,5-121/1230	ТРР-14,6-121/1450	ТРР-17,3-121/1650
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	11 (44,5)	11,6 (10)	12,5 (10,7)	14,6 (12,6)	17,3 (14,9)
2. Номинальное давление газа	3,5 (350)				
первичный газозадушной смеси вторичного воздуха	1,05 (105)	1,2 (120)	1,6 (160)	0,8 (80)	1,85 (185)
	3,15 (315)	3,0 (300)	3,05 (305)	2,8 (280)	2,9 (290)
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,05				
4. Коэффициент рабочего регулирования	5				
5. Диапазон изменения коэффициента избытка воздуха в диапазоне рабочего регулирования	1,05-1,15				

5.905-14

Лист  
437

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Продолжение

Наименование показателя	Т и поразнер												
	ТРР-12,8- -152/1910	ТРР-14,0- -152/1850	ТРР-15,4- -152/1150	ТРР-16,7- -152/1240	ТРР-17,3- -152/1380	ТРР-18,7- -152/1450	ТРР-22,2- -152/1650	ТРР-24,9- -152/2000	ТРР-15,4- -168/1050	ТРР-23,3- -168/1650	ТРР-27,8- -168/2000	ТРР-25,8- -190/1650	ТРР-30,2- -190/2000
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (и ккал/ч)	12,8 (110)	14 (12)	15,4 (132)	16,7 (144)	17,3 (149)	18,7 (160)	22,2 (19)	24,9 (210)	15,4 (132)	23,3 (20)	27,8 (23,8)	25,8 (22)	30,2 (26)
2. Номинальное давление кПа (и вод. ст):	3,5 (350)												
2020													
первичной газовоздушной смеси	1,45 (145)	1,8 (180)	2,2 (220)	0,86 (86)	0,9 (90)	1,05 (105)	1,5 (150)	2,9 (290)	0,7 (70)	1,65 (165)	2,4 (240)	1,2 (120)	1,8 (180)
вторичного воздуха	3,0 (300)	3,1 (310)	3,05 (305)	3,2 (320)	3,1 (310)	3,2 (320)			3,1 (310)	2,9 (290)	3,0 (300)	3,1 (310)	3,25 (325)
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,05												
4. Коэффициент рабочего регулирования	5												
5. Диапазон изменения коэффициента избытка воздуха в диапазоне рабочего регулирования	1,05-1,15												

Т.к. 5-905-Н. К.И.Р.-0

Шифр и код в соответствии с данными Восточной службы

5.905-14

Итого 138

копировал: Карымова

формат А3



Типоразмер	Размеры, мм						d	d <sub>i</sub>	n	Момент, кг			
	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	H	L	L <sub>1</sub>					L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	
ТРР-11,0-102/1100	102	102	170	470	2690	1100	365		4	75			
ТРР-11,6-121/1050	121	83		460	2695	1050				193			8
ТРР-12,5-121/1230					2875	1230							90
ТРР-14,6-121/1450			3095		1450	95							
ТРР-12,3-121/1650	3285	1650	100										
ТРР-12,8-152/910	152	108	225	476	2305	910	270	G 1 1/4	G 1/2	130			
ТРР-14,0-152/1050					2445	1050				135			
ТРР-15,4-152/1150					2535	1150				140			
ТРР-16,7-152/1240					2635	1240				150			
ТРР-17,3-152/1360					2755	1360				160			
ТРР-18,7-152/1450					2845	1450				165			
ТРР-22,2-152/1650					3045	1650				175			
ТРР-24,9-152/2000	3195	2000	185										
ТРР-15,4-168/1050	168	121	280	650	2510	1050	263	280	G 2	G 3/4	180		
ТРР-23,3-168/1650					3110	1650					200		
ТРР-27,6-168/2000					3460	2000					240		
ТРР-25,6-190/1850	190	280	650	3110	1850					330			
ТРР-30,2-190/2000				3460	2000					350			

# ТРУБЫ РАДИАЦИОННЫЕ ТУПМКОВЫЕ типа ТРК

## Назначение

Трубы, род. силиконовые тушковые с керамической вставкой типа ТРК используются в качестве нагревателей в термических и нагревательных печах, рабочее пространство которых заполнено контрольно-измерительными защитными и атмосферными.

## Устройство и работа трубы радиационной

Устройство трубы предусматривает: разделение воздушного потока на первичный, 1 и вторичный. Первичный воздух подается в воздушную трубу, где смешивается с газом. Газовоздушная смесь подается к керамическому конусу, где начинается горение. Заключается горение в трубе, содержащей из керамических элементов, куда подается вторичный подогреваемый воздух.

# ПРИЛОЖЕНИЕ БЗ

Вторичный воздух подогревается предварительно в струйном рекуператоре, а далее подается в основной пластинчатый рекуператор, где нагревается до более высокой температуры. Происходит сгорание противотоком по отношению к воздуху, проходящему пластинчатый, а затем струйный рекуператоры и удаляется. Различия производятся переносным способом. На подводах газа и воздуха установлены распределительные шайбы.

Разработчик: ВНИИПРОГАЗ, ВНИИ, Союзпромгаз  
113093, Москва к 93, Б. Серпуховская ул. 10  
Завод изготовитель:

Авторское свидетельство № 1077410 1983г.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателей	Типоразмер					
	ТРК-15,1-181/1050	ТРК-16,2-121/1820	ТРК-19,0-121/1450	ТРК-22,5-121/1650	ТРК-16,6-152/910	ТРК-18,2-152/1050
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (м.эл.ч)	15,1 (13,0)	16,2 (14,0)	19,0 (16,5)	22,5 (19,5)	16,6 (14,3)	18,2 (15,8)
2. Номинальное давление кПа (мм. вод. ст.): газа воздуха	3,0 ± 0,3 (300 ± 30) 35 ± 0,5 (350 ± 50)					
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,05					
4. Коэффициент рециркуляции	5					
5. Диапазон изменения коэффициента избытка воздуха в диапазоне работы	1,05 ÷ 1,15					

5.905-14

Лист

444

Копировал: Редик

формат А3

Продолжение приложения 63  
Продолжение

Наименование показателя	Типоразмер					
	ТРК-20,0-152/1150	ТРК-21,7-152/1240	ТРК-22,7-152/1360	ТРК-24,3-152/1450	ТРК-29,0-152/1650	ТРК-32,4-152/2000
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	20,0 (17,3)	21,7 (18,7)	22,7 (19,6)	24,3 (21,0)	29,0 (25,0)	32,4 (28,0)
2. Номинальное давление кПа (мм. вод. ст.): газа воздуха	3,0 ± 0,3 (300 ± 30) 3,5 ± 0,5 (350 ± 50)					
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,05					
4. Коэффициент рабочего регулирования	5					
5. Диапазон изменения коэффициента избытка воздуха в диапазоне рабочего регулирования	1,05 ÷ 1,15					

Продолжение

Наименование показателя	Типоразмер				
	ТРК-20,0-168/1050	ТРК-30,3-168/1650	ТРК-36,0-168/2000	ТРК-33,3-190/1650	ТРК-39,2-190/2000
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	20,0 (17,3)	30,3 (26,3)	36,0 (31,2)	33,3 (29,0)	39,2 (34,0)
2. Номинальное давление кПа (мм. вод. ст.): газа воздуха	3,0 ± 0,3 (300 ± 30) 3,5 ± 0,5 (350 ± 50)				
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,05				
4. Коэффициент рабочего регулирования	5				
5. Диапазон изменения коэффициента избытка воздуха в диапазоне рабочего регулирования	1,05 ÷ 1,15				

5.905-14

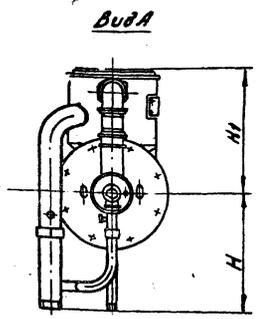
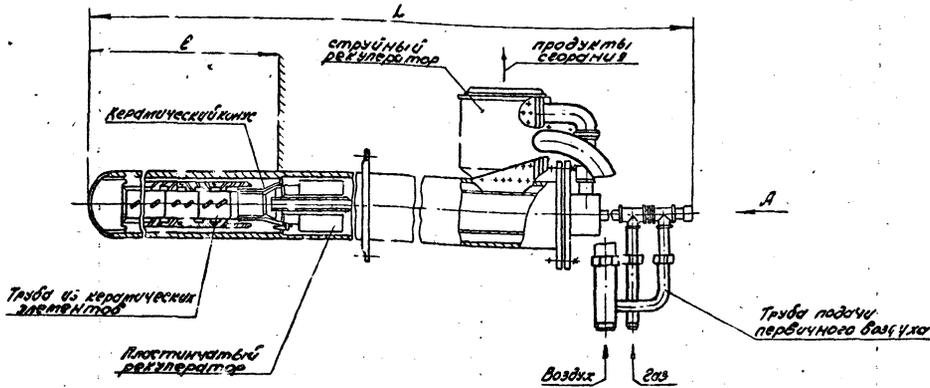
1/17

142

Копировал: Радим

Формат А3

Продолжение приложения 63



Т.к. 5-905-14. В.м. - О.

В.м. - О. 1988 г. 14.05.1988 г.

Обозначение чертежа	Размеры мм						Масса кг
	D	S	L	l	H	H1	
ТРК-19,1-12 / 1450	121	6	2265	1050	250	320	91
ТРК-16,2-121 / 1230	121	6	2445	1230			96
ТРК-9,0-121 / 1450	121	6	2665	1450			101
ТРК-22,5-121 / 1650	121	6	2865	1650			105
ТРК-12,6-152 / 910	152	10	2330	910	280	355	146
ТРК-18,2-152 / 1050	152	10	2350	1050			154
ТРК-20,0-152 / 1150	152	10	2630	1150			160
ТРК-21,7-152 / 1240	152	10	2720	1240			165
ТРК-22,7-152 / 1360	152	10	2840	1360			171

Продолжение

Обозначение чертежа	Размеры мм						Масса кг		
	D	S	L	l	H	H1			
ТРК-24,3-152 / 1450	152	10	2930	1450	280	320	176		
ТРК-29,0-152 / 1650	152	10	3130	1650			187		
ТРК-32,4-152 / 2000	152	10	3480	2000			206		
ТРК-20,0-168 / 1050	168	8	2660	1050			300	90	166
ТРК-30,3-168 / 1650	168	8	3260	1650	191				
ТРК-36,0-168 / 2000	168	8	3610	2000	355	320			206
ТРК-33,3-190 / 1650	190	20	3275	1650					314
ТРК-39,2-190 / 2000	190	20	3625	2000			348		

## ТРУБА ТРЦ

## Назначение

Труба радиационная трубчатая с центральным фланговым удалением ТРЦ устанавливается в качестве нагревателя в агрегатах фирмы "Alchell" для химико-термической обработки деталей взрывчатых веществ фирмы, а также может быть использована и в других печах со специальными атмосферами в интервале температур 650-950°C. Расположение труб вертикальное

## Устройство и работа горелки

Устройство трубы предусматривает распределенное сжигание газа на воздушных струях, вытекающих из перфорированного коллектора.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 64

Требования для эксплуатации давления газа и воздуха перед радиационной трубой определяются размерами распределительных шайб, которые устанавливаются на подводах газа, первичного и вторичного воздуха.

Разработчик: "Кубышевский политехнический институт", 443070, г. Кубышев, ул. Вилановская, 22, КПТИ, кафедра Промышленной энергетики.

Завод-изготовитель: Фастовский завод ГИГУ-ГН, 255530, г. Фастов, Киевской обл. промзона.

Обозначение чертежа ТРЦ: 00.000

Авторское свидетельство № 387289 1982г.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование параметров	Величина
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	13,4 (11,8)
2. Давление после распределительных шайб, кПа (мм.вод.ст.): газа воздуха первичного воздуха вторичного	2,0 (200)
	4,0 (400)
	0,22 (22)
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,1
4. Коэффициент рабочего регулирования	8

5.905-14

Лист

4/4

Копировано: Редим

Формат А3



# ТРУБЫ типа ТУД

# ПРИЛОЖЕНИЕ 65

## Назначение

Труба радиационная U-образная двухстадийного сжигания газа устанавливается в печах со специальными атмосферами в интервале температур  $650 \pm 950^\circ\text{C}$ .

## Устройство и работа горелки

Устройство трубы обеспечивает двухстадийное сжигание газа путем независимого подвода воздуха в горелочную и рекуператорную ветви, что обеспечивает высокую равномерность нагрева рабочей поверхности и исключает перегрев лобового колена.

Требуемые для эксплуатации давления газа и воздуха перед радиационной трубой определяются размерами дроссельных шайб, которые устанавливаются на подводах газа и воздуха.

Разработчик: Куйбышевский политехнический институт, 443010, г. Куйбышев, ул. Вилоновская, 22, КПИ, кафедре Промышленной Энергетики.

Завод-изготовитель: Каменский опытный завод ВНИИ «Сампромгаз», 346300, г. Каменск-Шахтинский, Ростовской обл. Авторское свидетельство № 1093876 1984г.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателей	Типоразмер			
	ТУД 00.000	ТУД 00.000-01	ТУД 00.000-02	ТУД 00.000-03
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	78 (67,2)	83,3 (71,8)	89,4 (77)	94,2 (81,2)
2. Давление после распределительных шайб, кПа (мм вод.ст.)	2,5 (250)	3,0 (300)	3,7 (370)	4,1 (410)
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,1			
4. Коэффициент рабочего регулирования по расходу газа	7,6			

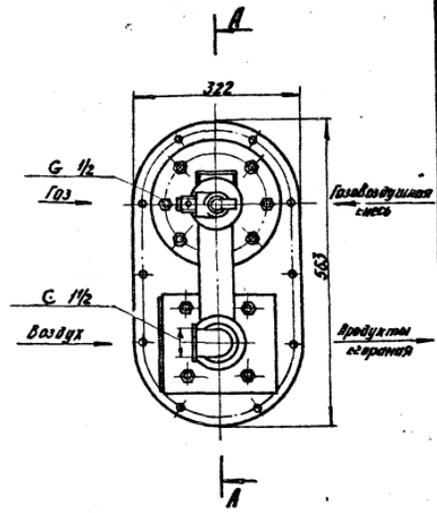
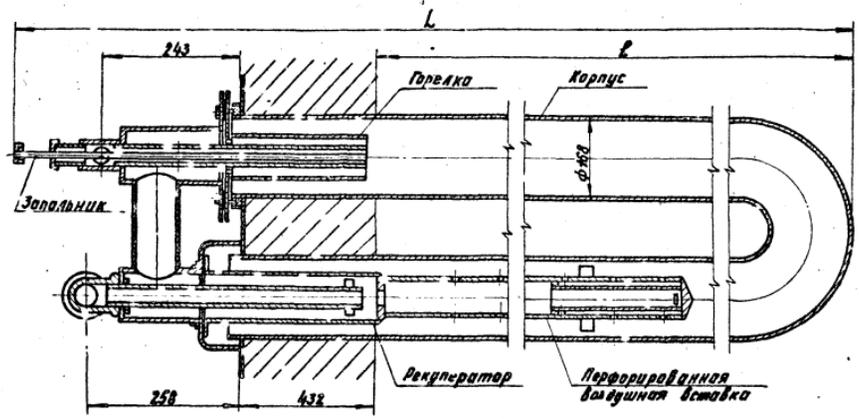
5.905-14

Лист  
146

Копировал: Забрилова

Формат А3

A-A



Т.А. 5-905-И 65А-0.

Варианты чертежа	l, мм	L, мм	Масса, кг
ТУД. 00. ИД. 00.	2200	2962	202
-01	2630	3362	228
-02	3000	3762	254
-03	3400	4162	280

Изд. 1/1947. Удостоверенный. Инж. И.И. К.

# ТРУБЫ РАДИАЦИОННЫЕ типа ТРУН

# ПРИЛОЖЕНИЕ 66

## Назначение

Трубы радиационные U-образные с несъемным фланцем типа ТРУН устанавливаются в качестве нагревателей в печах, рабочее пространство которых заполнено контролируемой атмосферой в интервале температур  $1025 \pm 1225^\circ \text{K}$  ( $750 \pm 950^\circ \text{C}$ )

## Устройство и работа горелки

Устройство трубы ТРУН обеспечивает устойчивое горение за счет развития нестационарного факела на поверхности излучающей трубы.

Воздух, проходя через струйный регулятор, нагревается и по патрубку попадает в предсверловную часть, где разделяется на два потока. Первичный воздух проходит по наружному кольцевому каналу, а вторичный по центральному каналу. Газ, пройдя через распределительную камеру, поступает в средний кольцевой канал и через отверстия в

конце канала поступает в поток первичного воздуха. Образовавшаяся газовоздушная смесь смешивается с вторичным воздухом, который выходит из центрального канала, и сгорает на внутренней поверхности излучающей трубы.

Продукты сгорания выводятся через выхлопной патрубок.

Труба оснащена устройством электрозажигания.  
Разработчик: ВНИИПромгаз, ВНИО, СпозПромгаз  
113093, Москва м-93, Б. Серпуховская ул., 10  
Завод изготовитель:

Исторское свидетельство № 1241801 1986г.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателя	Типоразмер					
	ТРУН-25-121/1030-190	ТРУН-28-121/1150-190	ТРУН-35-121/1450-190	ТРУН-42-121/1690-190	ТРУН-50-121/1950-190	ТРУН-57-121/2250-190
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	25,2 (21,7)	27,7 (23,9)	36,2 (31,1)	42 (36,2)	48 (41,9)	57 (49,2)
2. Номинальное давление, кПа (мм вод. ст.):	4,0 (400)					
воздуха						
	5,0 (500)					
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,05					
4. Коэффициент рабочего регулирования	8					
5. Диапазон изменения коэффициента избытка воздуха в диапазоне рабочего регулирования	1,05 ± 1,10					

5.905-44

Лист  
148

Копирован: Радим формат А3

Наименование показателя	Продолжение					
	Продолжение приложения 88					
	Типоразмер					
	ТРУН-43-152/1050-230	ТРУН-46-152/1150-230	ТРУН-57-152/1150-230	ТРУН-64-152/1690-230	ТРУН-72-152/1350-230	ТРУН-80-152/2250-230
	ТРУН-43-152/1050-280	ТУН-46-152/1150-280	ТРУН-57-152/1150-280	ТРУН-64-152/1690-280	ТРУН-72-152/1350-280	ТРУН-80-152/2250-280
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	43 (37)	46 (39,7)	56,7 (48,8)	64,2 (55,3)	72 (62,1)	80,7 (69,6)
2. Номинальное давление, кПа (мм. вод. ст.):						
вода	4,0 (400)					
воздуха	5,0 (500)					
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,05					
4. Коэффициент рабочего регулирования	8					
5. Диапазон изменения коэффициента избытка воздуха в рабочем режиме регулирования	1,05 ÷ 1,10					

Наименование показателя	Продолжение					
	Продолжение					
	Типоразмер					
	ТРУН-47-168/1050-230	ТРУН-50-168/1150-230	ТРУН-61-168/1150-230	ТРУН-70-168/1690-230	ТРУН-80-168/1350-230	ТРУН-86-168/2250-230
	ТРУН-47-168/1050-280	ТРУН-50-168/1150-280	ТРУН-61-168/1150-280	ТРУН-70-168/1690-280	ТРУН-80-168/1350-280	ТРУН-86-168/2250-280
1. Номинальная тепловая мощность, кВт (Мкал/ч)	47 (40,5)	50 (43,1)	61 (52,6)	70 (60,2)	80 (69)	86 (74)
2. Номинальное давление, кПа (мм. вод. ст.):						
вода	4,0 (400)					
воздуха	5,0 (500)					
3. Коэффициент избытка воздуха при номинальном режиме	1,05					
4. Коэффициент рабочего регулирования	8					
5. Диапазон изменения коэффициента избытка воздуха в рабочем режиме регулирования	1,05 ÷ 1,10					

5.905-14

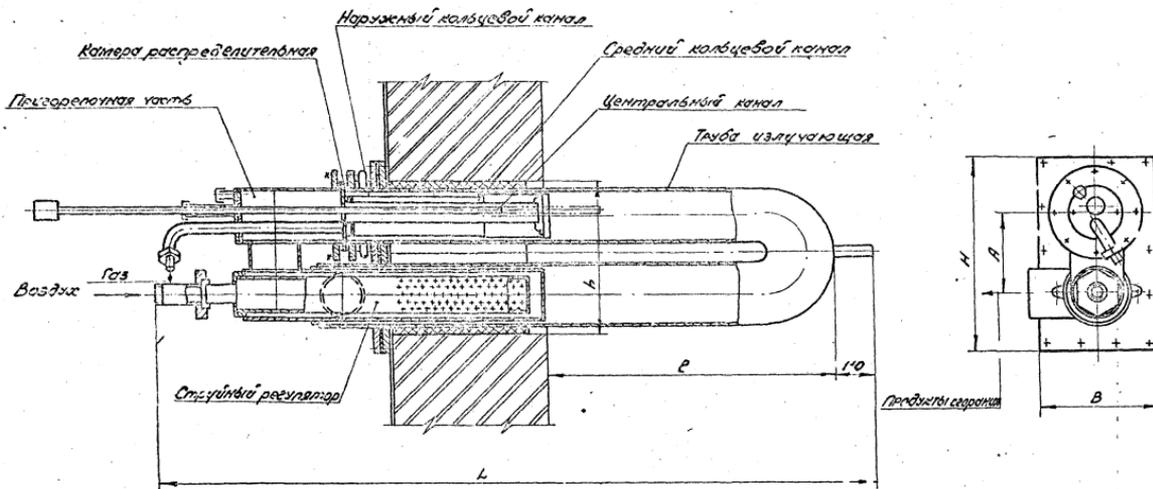
лист

149

Копировал: Родим

Формат А3

Продолжение приложения 55



Т.к. 5-905-14 блан-0

Шкала: 1:1. Изготовлено в г. Ленинград.

5.905-14

Лист  
150

Копировал: Федун

Формат А3

Типоразмер	Размеры, мм						Масса, кг	
	L	ℓ	H	h	A	B		
ТРУН-25-12/1050-190	2260	1250	405	350	190	340	133	
ТРУН-25-12/1050-280			495	440	280		142	
ТРУН-28-12/1150-190	2350	1150	405	350	190		136	
ТРУН-28-12/1150-280			495	440	280		145	
ТРУН-36-12/1450-190	2660	1450	405	350	190		153	
ТРУН-36-12/1450-280			495	440	280		152	
ТРУН-42-21/1690-190	2900	1690	405	350	190		159	
ТРУН-42-12/1690-280			495	440	280		160	
ТРУН-50-12/1950-190	3160	1950	405	350	190		167	
ТРУН-50-12/1950-280			495	440	280		168	
ТРУН-57-12/2250-190	3490	2250	405	350	190		176	
ТРУН-57-12/2250-280			495	440	280		258	
ТРУН-43-152/1050-230	2315	1050	560	416	230		370	264
ТРУН-43-152/1050-280			610	466	280			265
ТРУН-46-152/1150-230	2415	1150	560	416	230			271
ТРУН-46-152/1150-280			610	466	280			286
ТРУН-57-152/1450-230	2715	1450	560	416	230			292
ТРУН-57-152/1450-280			610	466	280			

Продолжение

Типоразмер	Размеры, мм						Масса, кг		
	L	ℓ	H	h	A	B			
ТРУН-64-152/1690-230	2955	1690	560	416	230	370	302		
ТРУН-64-152/1690-280			610	466	280		309		
ТРУН-72-152/1950-230	3215	1950	560	416	230		326		
ТРУН-72-152/1950-280			610	466	280		342		
ТРУН-80-152/2250-230	3515	2250	560	416	230		348		
ТРУН-80-152/2250-280			610	466	280		195		
ТРУН-47-168/1050-230	2615	1050	560	430	230		370	200	
ТРУН-47-168/1050-280			480	280	205				
ТРУН-50-168/1150-230	2715	1150	560	430	230			215	
ТРУН-50-168/1150-280			480	280	220				
ТРУН-61-168/1450-230	3015	1450	560	430	230			230	
ТРУН-61-168/1450-280			480	280	235				
ТРУН-70-168/1690-230	3255	1690	560	430	230			370	245
ТРУН-70-168/1690-280			480	280	250				
ТРУН-80-168/1950-230	3515	1950	560	430	230				260
ТРУН-80-168/1950-280			480	280	265				
ТРУН-86-168/2250-230	3815	2250	560	430	230				
ТРУН-86-168/2250-280			480	280					

Т.к. 5-905-14

Удобрения. Травя. и сорт. В.С.И.С.С.

Госстрой СССР

Тбилисский филиал  
ЦИЭП

Типовой проект /серия/  
№ 5-905-14 5.0

Заказ № 978

Цена 5 руб. - 85 коп.

Тираж 2350

Дата 29 06 1988г.