

Газовая горелка. Модификация в целях безопасности

30.12.2024

М.И.Изотов

izotovmi@mail.ru

izotovmi.ru

Оглавление

Введение	1
Газ и газовый баллон.....	2
Горелка	3
Модификация горелки и газового баллона.....	6
Ветрозащита	8
Переходники.....	8
Приложение 1. Вес пустого баллона на 230 граммов газа.....	10
Приложение 2. Типы и веса газовых туристических баллонов	10
Приложение 3. Некоторые характеристики газовых туристических баллонов и газа.....	15

Введение

[Кто все понимает и знает о горелках и газе, может сразу перейти к Модификации ...](#)

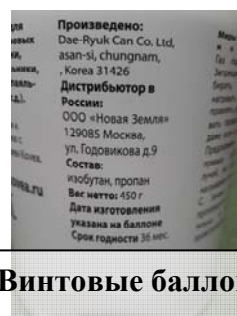
Газовая туристическая горелка – потрясающая вещь. Да, ходили когда-то и без них, только «на костре», «на дровах», а примус «Шмель» и «Турист» были доступны не каждому. Да и таскать их было достаточно тяжело, и бензин вечно проливался. Сейчас – благодать, всего навалом: и горелок разных и газовых баллонов куча модификаций. Но отбор среди этого нужен, не все одинаково хорошо. Попался мне как-то газ «Следопыт» Новосибирского разлива в синих баллонах – даже летом гореть не хотел, а дело было на Полярном Урале, это не Крым, где другие баллоны купить можно. Поэтому в этой статье делюсь опытом, что у меня было хорошо, что плохо и как, с моей точки зрения, нужно, чтобы было эффективно и безопасно.

Газ и газовый баллон

На мой взгляд, оптимальными являются «винтовые» баллоны, к которым горелка подсоединяется с помощью винтового соединения. Следующими по распространенности и удобству идут баллоны с байонетным присоединением горелки. Иногда их ошибочно называют цанговыми, так вот, никакой цанги там нет. Баллоны «на прокол» и горелки к ним в статье не рассматриваются.



Байонетный баллон (в народе – «Батон», «Дихлофос»)



Винтовые баллоны



Этот баллон в вертикальном положении работает плохо даже летом

Практически все модификации баллонов указаны в приложении 2 и 3.

Обычно используется смесь пропана с бутаном, иногда с добавлением изобутана. Самые лучшие, на мой взгляд, это баллоны фирмы Ковея (Kovea), особенно, если в составе газа есть изобутан. Такая смесь горит хорошо в любых условиях.

Нормально показал себя и «белый» Следопыт, который разливает та же фирма, что и «Ковею». Очень плох Следопыт «синий» – его использование возможно только летом для горелок со шлангом.

Естественно, что все имеет свой предел эксплуатации, свои условия. Зимой, при очень низких температурах, особенно, в высокогорье газ не годится. Предел нормальной эксплуатации газа, даже если используется смесь с изобутаном и специальная горелка со шлангом и подогревом топлива – минус 20, какие бы завлекательные циферки ни писали производители. Дальше – только бензин. Предел по жару – плюс 40, выше с сугубой аккуратностью, только вне палатки и, желательно, с охлаждением.

Давление газа в байонетном баллоне несколько ниже, чем в винтовом, но состав газа, как правило, такой же за одним исключением: «батонов» с добавлением изопропана я не встречал. Соотношение веса газа к весу пустого баллона тоже несколько хуже, как из-за давления, так и из-за формы. Но зато они дешевле и доступнее, особенно в сугубо сельской местности. Так что, на них вполне можно ориентироваться.

Горелка

Казалось бы, все предопределено количеством сгоревшего топлива – больше сожгли в единицу времени – больше и быстрее закипятили воды. Но есть нюансы. Не приводя здесь таблиц с экспериментальными данными, надо отметить, что эффективность различных конструкций газовых горелок немного разная.

Наиболее эффективны горелки с сеточкой и выпуклым рассекателем пламени «блинчиком».

А вот те, у которых рассекатель более «централен», «кулачком» несмотря на то, что пламя направляется в стороны, показывают меньшую эффективность: большую длительность закипания (процентов на 30) при незначительно большем расходе газа – процентов на 7.

Вот, например, такая горелка, показала результаты хуже, чем предыдущая. Но надежность у неё отличная, больше 15 лет у меня работает без единого нарекания.

Конечно, огромную роль играет эффективность посуды, соотношение ширины пламени с шириной дна и с высотой посуды, но это отдельная тема.

Горелки могут быть двух типов – непосредственно подсоединяющиеся к баллону и со шлангом.



И могут быть с предварительным подогревом газа.

У каждого типа есть свои достоинства и недостатки.

Горелки, непосредственно навинчивающиеся на баллон, в среднем, легче горелок со шлангом и в них почти нечему ломаться. Но у них низкая устойчивость и повышенный нагрев самого баллона и, главное, его клапана.

Большое значение имеет размер центрального стержня горелки. Слишком короткая центральная деталь, которая, собственно, и привинчивается к баллону через запорный краник, ведет к перегреву нижней части горелки и порче клапана баллона. Уникальная горелка BRS3000T весом в 25 граммов грешит как раз этим недостатком. Поэтому я её использую только как аварийную запасную и для работы с переходником на байонетный баллон.

Горелки со шлангом дают свободу расположения баллона, при высоких температурах его можно отдалить от горелки и прикрыть, при низких можно даже перевернуть и поднять, чтобы газ стекал к горелке. Тогда даже низкокачественный газ будет гореть сносно. Некоторые в холод кладут баллон на крышку котелка. Но шланг – это довольно нежная деталь, которая может испортиться (перекрутиться, потрескаться), это еще одно соединение. Шланг уязвим сильнее всех других частей, он снижает надежность и безопасность.

Устройство подогрева топлива летом совершенно не нужно, а в жару даже вредно, здесь впору охлаждение придумывать (иногда в сильную жару баллон с навинченной горелкой даже помещают в посуду с холодной водой).

Однозначно сказать, что лучше – невозможно. Я предпочитаю летом, весной и осенью горелку, непосредственно навинчивающуюся на баллон с хорошим газом. А вот если это

зима или холодное межсезонье, тогда, конечно, нужна со шлангом, допускающим переворот баллона.

Модификация горелки и газового баллона

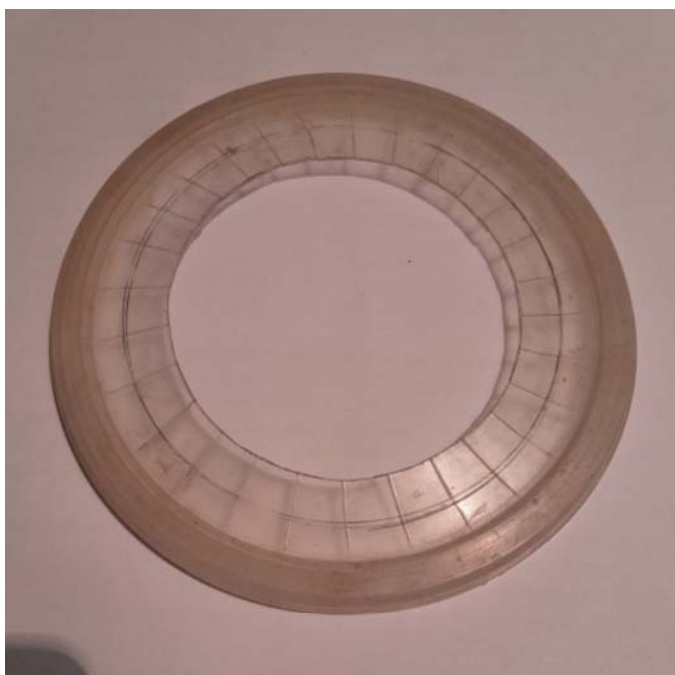
У стандартных горелок есть один стандартный недостаток – с них при легком наклоне, особенно во время закипания воды, может легко соскользнуть котелок, поскольку на держателях нет боковых ограничителей. Особенно это плохо, когда готовка происходит в палатке и ноги девать некуда – стоит чуть зазеваться, кипяток на них и выливается. На ошпаренных ногах идти очень плохо. Недостаток совершенно понятный – горелка должна подходить к разным размерам котелков, и делать ограничительные выступы нельзя, да и раскладные опоры коротковаты.

Но ведь обычно конкретным человеком или группой используется один и тот же постоянный котелок. И ничто не мешает сделать для конкретного котелка опоры с ограничителями.



На фотографиях представлены две горелки, модифицированные таким образом. У одной были заменены крайние секции раскладного держателя, на другой – дополнены. Секции для замены и дополнения изготовлены из обычной конструкционной стали, титана не нашлось.

Повышение устойчивости всей конструкции «баллон – горелка» возможно путем расширения площади опоры (физика, однако). Сделать это очень просто: берется любая ненужная пластиковая крышка от любой посуды, внешним диаметром примерно равная диаметру котелка, что диктуется удобством укладки в транспортное положение. В ней вырезается отверстие, примерно на 20 мм меньшее, чем диаметр баллона (зависит от жесткости пластика, может быть и другая разница) и делаются надрезы через примерно 10 мм, превращающие внутреннюю часть в упругие лепестки. Полученная деталь должна с небольшим усилием натягиваться на баллон.



Ветрозащита

Эффективность нагревания воды в котелке значительно повышается использованием ветрозащиты. Обычно её делают из тонких алюминиевых секций.

Она долговечна, вес её обычно находится в пределах 150 – 300– граммов.



Возможен более простой и легкий вариант – это просто кусок тонкого (3 – 5 мм) фольгированного утеплителя типа листового пенополиэтилена размером 50 на 50 см. Да, его надо держать руками и его износостойкость ниже, чем пластинчатого экрана, зато площадь закрытия больше, вес значительно меньше и его можно использовать для других целей, например, как подкладку под котелки в палатке (через палочки или камешки).

Встречал рекомендацию по использованию многократно сложенной пищевой фольги. Сам не пробовал.

В крайнем случае можно использовать сидушку.

Переходники

Самый востребованный – это переходник с винтовой горелки на байонетный баллон.



Интересно, что обратного переходника – с байонетной горелки на винтовой баллон я ни разу не видел, читал о нем один раз. Почему так? Видимо, потому что байонетные горелки выполняются с креплением баллона сбоку и разница в диаметрах баллонов не даст возможности нормально присоединить винтовой. Хотя, почему не делается со шлангом – непонятно.

Если используется винтовая горелка без шланга, то прямой переходник приводит к возникновению очень неустойчивой конструкции на основе байонетного баллона, расположенного вертикально.

Значительно лучше использовать переходник – треногу, вес которой не намного больше, чем у прямого переходника. В сочетании с легкой горелкой BRS3000T он даст прекрасную горелку для байонетного баллона весом около 100 г и при этом саму BRS3000T можно иметь в виду как запасную горелку на винтовой баллон.



Приложение 1. Вес пустого баллона на 230 граммов газа

Пустой баллон Ковея на 230 гр газа - 133,7 грамма. Собственное взвешивание.

Приложение 2. Типы и веса газовых туристических баллонов

Использовано сообщение **Sergei** на форуме. Спасибо ему.

Sergei



Сообщения: 3362
Город: Харьков, Алексеевка
Пол: ♂
Возраст: 47
Зарегистрирован: 27.07.2004

Заголовок сообщения: [Re: Как определить сколько осталось газа в баллоне? Вес балл](#)

Добавлено: 25.03.2012 14:11

ALPSgas

Заявленный вес нетто 230 грамм.

Вес пустого баллона 130 грамм

Вложения:



[Вернуться к началу](#)

Sergei



Сообщения: 3362
Город: Харьков, Алексеевка
Пол: ♂
Возраст: 47
Зарегистрирован: 27.07.2004

Заголовок сообщения: [Re: Как определить сколько осталось газа в баллоне? Вес балл](#)

Добавлено: 25.03.2012 14:14

Coleman

Заявленный вес нетто 220 грамм.

Вес пустого баллона 154 грамма.

Вложения:



Последний раз редактировалось [Sergei](#) 26.03.2012 20:52, всего редактировалось 1 раз.

сорри, в первый раз чуток газа оставалось во время взвешивания

[Вернуться к началу](#)

Sergei

Заголовок сообщения: [Re: Как определить сколько осталось газа в](#)

[баллоне? Вес балл](#)

Добавлено: 25.03.2012 14:19



Сообщения: 3362
Город: Харьков, Алексеевка
Пол: ♂
Возраст: 47
Зарегистрирован: 27.07.2004

Kovea High Performance mix

Заявленный нетто 460 грамм.

Вес пустого баллона 214 грамм (взвешивались 2 шт, разница пренебрежимо мала).

Вложения:



[Вернуться к началу](#)

Sergei

Заголовок сообщения: [Re: Как определить сколько осталось газа в баллоне? Вес балл](#)

Добавлено: 25.03.2012 14:21



Сообщения: 3362
Город: Харьков, Алексеевка
Пол: ♂
Возраст: 47
Зарегистрирован: 27.07.2004

Kovea High Performance mix

Заявленный нетто 230 грамм.

Вес пустого баллона 132 грамма.

Вложения:



[Вернуться к началу](#)

Sergei

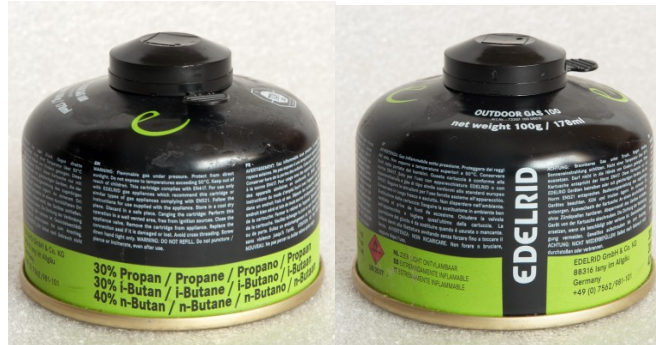
Заголовок сообщения: [Re: Как определить сколько осталось газа в баллоне? Вес балл](#)

Добавлено: 25.03.2012 14:26



Сообщения: 3362
Город: Харьков, Алексеевка
Пол: ♂
Возраст: 47
Зарегистрирован: 27.07.2004

Edelrid Outdoor Gas
Заявленный нетто 100 грамм.
Вес полного баллона 189 грамм.
Вес пустого баллона 89 грамм.
Вложения:



[Вернуться к началу](#)

Sergei

Заголовок сообщения: [Re: Как определить сколько осталось газа в баллоне? Вес балл](#)

Добавлено: 25.03.2012 14:34



Сообщения: 3362
Город: Харьков, Алексеевка
Пол: ♂
Возраст: 47
Зарегистрирован: 27.07.2004

Kovea Premium Blend Fuel Isobutane
Заявленный вес нетто 110 грамм.
Вес полного баллона 211 грамм.
Вес пустого баллона 100 грамм.
Вложения:



Sergei

Заголовок сообщения: [Re: Как определить сколько осталось газа в баллоне? Вес балл](#)

Добавлено: 25.03.2012 14:39



Сообщения: 3362
Город: Харьков, Алексеевка
Пол: ♂
Возраст: 47
Зарегистрирован: 27.07.2004

Kovea Premium Blend Fuel Isobutane
Заявленный вес нетто 450 грамм.
Вес полного баллона 664 грамма.
Вложения:



[Вернуться к началу](#)

Sergei



Сообщения: 3362
Город: Харьков, Алексеевка
Пол: ♂
Возраст: 47
Зарегистрирован: 27.07.2004

Заголовок сообщения: [Re: Как определить сколько осталось газа в баллоне? Вес балл](#)

□ Добавлено: 25.03.2012 14:43

Kovea Premium Blend Fuel Isobutane
Заявленный вес нетто 230 грамм.
Вес полного баллона 363 грамма.

Вложения:



1	ТЕСТ ГОРЕЛОК							
2	BRS 3000T		Fire Maple FMS-300T		Fire Maple FMS-116T		Kovea KB-0707T	
3	масса 25,70 гр.		масса 44,55 гр.		масса 47,01 гр.		масса 59,86 гр.	
4	Кипячение 400мл. в кастрюле D=94мм.	Кипячение 600мл. в кастрюле D=115мм.	Кипячение 400мл. в кастрюле D=94мм.	Кипячение 600мл. в кастрюле D=115мм.	Кипячение 400мл. в кастрюле D=94мм.	Кипячение 600мл. в кастрюле D=115мм.	Кипячение 400мл. в кастрюле D=94мм.	Кипячение 600мл. в кастрюле D=115мм.
5	Время (примерное) 138 сек.	Время (примерное) 177 сек.	Время (примерное) 139 сек.	Время (примерное) 202 сек.	Время (примерное) 127 сек.	Время (примерное) 169 сек.	Время (примерное) 152 сек.	Время (примерное) 190 сек.
6	315,63гр. - 306,17гр.	280,02гр. - 270,45гр.	325,01гр. - 317,23гр.	289,28гр. - 279,81гр.	319,67гр. - 310,33гр.	282,17гр. - 272,14гр.	323,01гр. - 314,27гр.	283,96гр. - 274,79гр.
7	Израсходовано 9,46 грамма	Израсходовано 9,57 грамма	Израсходовано 7,78 грамма	Израсходовано 9,47 грамма	Израсходовано 9,34 грамма	Израсходовано 10,03 грамма	Израсходовано 8,74 грамма	Израсходовано 9,17 грамма
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								



Приложение 3. Некоторые характеристики газовых туристических баллонов и газа

Использован материал с какого-то форума. С какого и чей – не помню. Спасибо автору.

Производитель	Материал	Объем, мл	Нетто, г	Брутто, г	плотность	вес баллона, г	Диаметр, мм	Пропан, %	бутан, %	Изобутан, %	Т мин. До
					0,491711522			0,51	0,58		
EN 417											
Markill	Alu	750	420	565	0,56	145	100	30	70		
Coleman	Steel		440				110	30	70		
Primus	Steel	975	450	660	0,461538462	210	110				
Kovea Premium Blend Fuel	Steel		450	670		220	110				
Kovea High Performance mix	Steel		460	675		215	110				
Coleman	Steel	396	220	350	0,555555556	130	110	30	70		
Primus	Steel		220				110				
Jinyang outdoor	Steel		230	360		130	110	22	6	72	-23
Kovea Premium Blend Fuel	Steel		230	360		130	110				
Kovea High Performance mix	Steel		230			130	110				
XAX	Steel	509	230	353	0,451866405	123	110				
XAX	Steel	490	230	350	0,469387755	120	110				
ALPSgas	Steel	520	230	350		120	110				
Tierra	Steel		230				110	30	70		
Markill	Steel	180	100		0,555555556		90	30	70		

Edelrid	Steel	178	100	190		90	90	30	40	30	
Primus	Steel		100			90	90				
Kovea Premium Blend Fuel	Steel	240	110	210		100					
Markill	Steel	400	210		0,525		100				
Campin Gas											
Campin Gas CV470	Steel		450				110				
Campin Gas CV270	Steel		230				110				
Корея цанговый длинный	Steel	520	220	316	0,42307692 3	96					