

11.1. Топливо для газобаллонных автомобилей

Горючие газы, используемые в газобаллонных автомобилях, могут быть естественными и искусственными. Естественные (природные) газы добывают подземных газовых или нефтяных скважин. Искусственные газы являются

Точными продуктами, получаемыми химических или металлургических вводах.

Установлены (ГОСТ 20448-80) следующие марки газов: СПБТЗ — смесь пропана и бутана техническая зимняя; СПБТЛ — смесь пропана и бутана техническая летняя; БТ — бутан технический. Сжиженный пропан — бутановый газ согласно стандарту должен содержать пропана зимой не менее 90 %, а летом — не менее 70 %. Газ не должен содержать механических примесей, воды, водорастворимых кислот, щелочей, смол и других загрязняющих веществ.

Газообразное топливо по сравнению с жидким обеспечивает следующие преимущества :

более высокое октановое число, что позволяет значительно повысить степень сжатия, увеличить мощность и экономичность двигателя;

меньшее количество токсических веществ в отработавших газах в результате лучшего сгорания газообразного топлива;

большой срок службы двигателей из-за отсутствия конденсации топлива и смыва масла со стенок цилиндров;

повышенный срок службы масла в двигателе, так как оно не разжижается топливом и меньше загрязняется механическими примесями;

большой срок службы свечей зажигания и глушителя шума системы выпуска вследствие незначительного нагарообразования.

Сжиженные газы, обладая плотностью, большей плотности воздуха, могут при негерметичности цистерн, баллонов и других сосудов скапливаться в пониженных и заглубленных местах и создавать взрывную и пожарную опасность. Поэтому нужно тщательно контролировать все соединения и полости, чтобы избежать утечки газа (сжиженного или сжатого).

Сжатыми (сжимаемыми) называют газы, которые при обычной температуре окружающей среды и высоком давлении до 20 МПа сохраняют газообразное состояние. Природный газ, применяемый для газобаллонных автомобилей, работающих на сжатых газах, состоит в основном из метана. Можно использовать и промышленные газы:

светильный, коксовый и синтез-газ, но нужно помнить, что они содержат окись углерода (СО) и поэтому ядовиты.

Сжиженными (сжижаемыми) газами называют такие, которые переходят из газообразного состояния в жидкое при нормальной температуре и небольшом давлении до 1,6 МПа. К ним относят смеси углеводородов, получаемых при переработке нефти. Для газобаллонных автомобилей использование сжиженных газов предпочтительнее, чем сжатых.

Газобаллонные автомобили, работающие на сжиженных газах, по сравнению с автомобилями, работающими на сжатых газах, имеют следующие преимущества :

больше грузоподъемность автомобиля, так как баллоны легче и их число меньше; меньше рабочее давление в газобаллонной установке, а следовательно, надежнее и безопаснее работа на таком автомобиле;

выше теплотворная способность газовой смеси, что способствует увеличению мощности двигателя;

больше концентрация тепловой энергии в единице объема, что позволяет увеличить радиус действия автомобиля;

проще заправочные станции;

проще перевозка сжиженных газов на большие расстояния и различными видами транспорта. Для всех газобаллонных автомобилей (независимо от того, на каком газе они работают) характерно: бездетонационная работа двигателя, значительно меньший износ деталей и более полное сгорание топлива. Однако сложнее обслуживание и эксплуатация таких автомобилей, так как требуется тщательное соблюдение правил техники безопасности.

Газобаллонные автомобили имеют также и недостатки:

уменьшается мощность двигателя, если он не переделан для работы на газе; снижается полезная грузоподъемность автомобиля вследствие наличия баллонов;

более трудоемко техническое обслуживание автомобиля из-за некоторых ограничений.

Гарантийный срок хранения сжиженного газа три месяца со дня изготовления. По истечении гарантийного срока хранения сжиженный газ должен быть проверен на соответствие требованиям действующего стандарта.