

Позволяющее частично выключать охлаждение газа. Для этого входной и выходной патрубки батареи охладителей имеют короткие отростки с фланцами, между которыми помещен специальный корпус с заслонкой. При закрытой заслонке газ полностью проходит через всю систему охлаждения. При открытии заслонки часть горячего газа пойдет непосредственно в комбинированный очиститель, минуя охладители. Это дает возможность избегать замокания материи фильтров или даже подсушить намокшие фильтры. Открытие или закрытие заслонки осуществляется тягой 2.

Газ, прошедший окончательную тонкую очистку, направляется далее по трубе к смесителю газа с воздухом. Смеситель и раздувочный вентилятор применены стандартные, такие же, как в древесно-чурочной газогенераторной установке ГАЗ-42.

Для монтажа установки ГАЗ-43 применяется стандартное шасси древесно-чурочного газогенераторного автомобиля ГАЗ-42.

Расположение агрегатов газогенераторной установки на автомобиле ГАЗ-43 совершенно такое же, как расположение установки на автомобиле ГАЗ-42.

Необходимо отметить, что конструкции газогенераторных установок ЗИС-31 и ГАЗ-43 нельзя считать окончательно установившимися, в них почти непрерывно вносятся ряд дальнейших изменений и улучшений, необходимость которых выявляется в процессе эксплуатации первых образцов и специальными испытаниями. Поэтому следующие выпуски автомобилей ГАЗ-43 и ЗИС-31 могут несколько отличаться от описанных выше отдельными частями и деталями.

17. ГАЗОГЕНЕРАТОРНЫЕ УСТАНОВКИ НА ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЯХ И АВТОБУСАХ

Немалый интерес представляет перевод на твердое топливо хотя бы некоторой части имеющегося у нас колоссального парка легковых автомобилей и автобусов, особенно из числа работающих в отдаленных лесных районах страны. Как показывают экспериментальные работы, эти задачи вполне разрешимы. В СССР был построен и испытан целый ряд конструкций газогенераторных установок для легковых автомобилей ГАЗ-А и М-1, показавших неплохие результаты работы. Были созданы также конструкции газогенераторных автобусов.

Большинство созданных конструкций было предназначено для работы на древесных чурках, но имеются конструкции и для древесного угля.

Созданные конструкции пока еще не пущены в серийное производство, поэтому подробно останавливаться на их рассмотрении не будем, однако, в виду того, что вопрос представляет значительный интерес, кратко рассмотрим наиболее интересные конструкции.

Нужно отметить, что создание газогенераторной установки для легкового автомобиля представляет ряд значительных трудностей, так как необходимо, чтобы установка имела небольшой вес и не портила общей формы машины, занимая как можно меньше места, но в то же время автомобиль с этой установкой должен быть прост и удобен в обслуживании, обладать достаточной скоростью движения и достаточно большим радиусом действия без догрузки топлива.

В первую очередь был построен и испытан ряд газогенераторных установок для легковых автомобилей ГАЗ-А, имеющих в очень большом количестве в эксплуатации. Одной из наиболее удачных установок является установка НАТИ-Г-12, спроектированная и построенная Научным автотракторным институтом. Состоит установка из газогенератора, очистителя грубой очистки газа, охладителя газа и очистителя тонкой очистки газа, из которого газ далее идет в смеситель газа с воздухом.

Газогенератор работает на древесных чурках по опрокинутому процессу горения, имея высокий отбор газа и обогрев топлива в бункере.

Первый грубый очиститель циклонного типа (динамический).

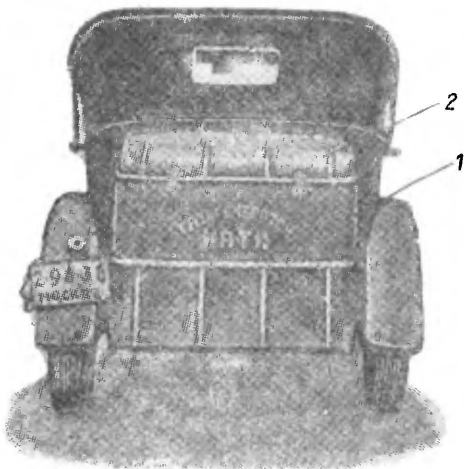
Охладитель газа состоит из шести плоских труб, соединенных в одну секцию и объединенных по краям в общие коллекторы.

Тонкий очиститель поверхностного типа, самоочищающийся, имеющий внутри слой колец Рашига.

Смеситель обычного эжекционного типа. Раздувочного вентилятора в установке не было, но при желании таковой легко может быть поставлен.

Смонтирована установка НАТИ-Г-12 следующим образом: газогенератор расположен сзади кузова и крепится к двум продольным швеллерным балочкам, прикрепленным к раме автомобиля. Облицовка газогенератора выполнена в виде изящного чемодана и имеет сверху откидную крышку.

Грубый очиститель расположен с левой стороны автомобиля между газогенератором и охладителем газа. Охладитель помещен под рамой автомобиля в его задней части за задним мостом. Тонкий очиститель смонтирован в правом переднем крыле на месте расположения запасного колеса. Общий вид сзади автомобиля



Фиг. 74. Вид сзади легкового автомобиля ГАЗ-А с установкой НАТИ Г-12:

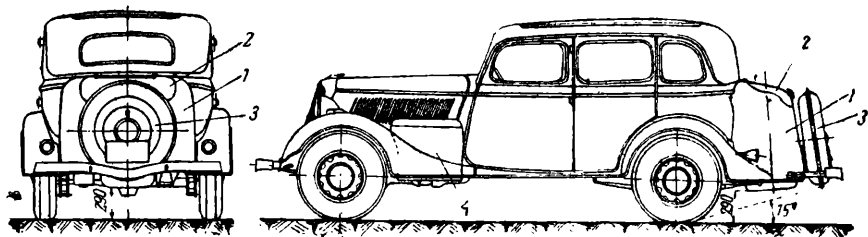
1 — облицовка газогенератора в виде чемодана, 2 — откидная крышка облицовки.

ГАЗ-А со смонтированной на нем газогенераторной установкой НАТИ-Г-12 показан на фиг. 74.

В стандартном автомобиле ГАЗ-А при монтаже на нем установки НАТИ-Г-12 были сделаны следующие изменения: головка блока была заменена на другую с повышенной до 6,3 степенью сжатия. Всасывающий коллектор был заменен на другой — без подогрева, приспособленный для установки смесителя газа с воздухом и пускового бензинового карбюратора. Для работы на бензине двигатель был снабжен карбюратором типа «Соллекс».

Была усилена задняя рессора добавлением одного (второго) листа.

Передаточное число главной передачи было увеличено с стандартного 3,78 до 4,11 путем постановки новых шестерен. Размер покрышек был сохранен стандартный $29 \times 5,50$.



Фиг. 75. Общий вид легкового автомобиля М-1 с газогенераторной установкой НАТИ:

1 — облицовка газогенератора в виде изящного чемодана, 2 — откидная крышка облицовки, 3 — запасное колесо, 4 — ящик для хранения запасного топлива.

Установка при испытаниях показала хорошие результаты. Пробег на одной полной загрузке топливом бункера при работе в городе был равен примерно 90 км, по шоссе 130 км.

В результате проведенных испытаний установки НАТИ-Г-12 в НАТИ была спроектирована и сдана для постройки улучшенная древесная газогенераторная установка для легкового автомобиля М-1, во многих частях аналогичная с рассмотренной установкой НАТИ-Г-12, но имеющая более совершенную очистку газа и ряд других улучшений. Радиус действия автомобиля М-1 с этой установкой, примерно, до 200 км. Общий вид легкового автомобиля М-1 с газогенераторной установкой НАТИ приведен на фиг. 75.

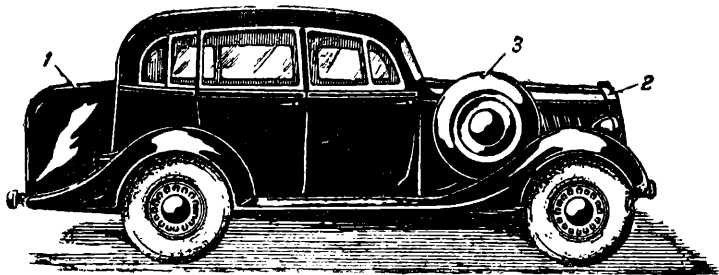
Очень хорошие результаты были получены при испытаниях газогенераторного легкового автомобиля М-1 с газогенераторной установкой, сконструированной А. И. Пельтцером и построенной во втором таксомоторном парке Москвы. Этот автомобиль находится в эксплуатации уже свыше двух лет.

Состоит установка из газогенератора, грубого очистителя-отстойника, охладителя, тонкого очистителя, раздувочного вентилятора и системы газопроводов.

Газогенератор установки с верхним отбором газа и высоким подогревом топлива в бункере работает на древесных чурках по опрокинутому процессу газификации.

Полученный в газогенераторе газ поступает далее в грубый очиститель-отстойник (успокоитель), служащий для задержания мелких угольков и других наиболее тяжелых, крупных частиц примесей газа. Емкость очистителя достаточно велика (около 25 л), благодаря чему газ при проходе через очиститель резко снижает свою скорость и при этом происходит оседание более тяжелых частиц примесей.

Далее газ поступает в охладитель, состоящий из верхней и нижней коробок и змеевика из девяти тонких труб. Охладитель



Фиг. 76. Общий вид легкового автомобиля М-1 с газогенераторной установкой А. И. Пельтцера:

1 — облицовка газогенератора в виде чемодана, 2 — наличник, за которым помещен охладитель газа, 3 — тонкий очиститель, смонтированный в кожухе запасного колеса.

служит одновременно и для дополнительной очистки газа, так как выделяющиеся при охлаждении газа капли конденсата будут стекать навстречу струе газа, увлекая с собой частицы примесей. Таким образом будет осуществляться самоочистка охладителя. Собирающийся в нижней коробке охладителя конденсат периодически спускается через специальный спускной кран.

Из верхней коробки охладителя газ подводится к скрытому в кожухе запасного колеса тонкому очистителю, представляющему собой барабан, снабженный двумя сетками, между которыми помещены кольца Рашига в количестве около 20 кг. Здесь осуществляется окончательная тонкая очистка газа. Газ поступает в тонкий очиститель снизу и отбирается сверху. Для спуска выделившегося конденсата внизу тонкого очистителя имеется спускной кран.

Вентилятор обычного центробежного типа приводится во вращение электромотором, работающим от аккумуляторной батареи автомобиля.

Общий вес газогенераторной установки (без топлива) около 160 кг. Емкость бункера газогенератора около 70 кг, чего хватает на пробег по шоссе до 200 км.

Монтируется установка А. П. Пельтцера на автомобиль М-1 следующим образом: газогенератор помещен сзади кузова в изящ-

ной облицовке по типу чемодана (багажника). Грубый очиститель-отстойник смонтирован под кузовом снизу, охладитель газа помещен спереди перед радиатором двигателя и прикрыт общим изящным наличником, тонкий очиститель смонтирован в кожухе запасного колеса и помещен на правом переднем крыле автомобиля, по внешнему виду представляя собой обычное запасное колесо.

Общий вид легкового газогенераторного автомобиля М-1 с установкой А. И. Пельцера показан на фиг. 76.

Автомобиль при испытаниях показал очень хорошие результаты. Максимальная скорость автомобиля 85—87 км/час.

Научно-исследовательским институтом городского транспорта был спроектирован газогенераторный автобус НИИГТ-Г-1 на базе обычного автобуса ЗИС-8. Опытный образец автобуса был изготовлен в первом автобусном парке Москвы. Состоит газогенераторная установка этого автобуса из газогенератора, грубого очистителя, комбинированного с газоохладителем, тонкого очистителя и соединительных газопроводов. Газогенератор был взят обычного типа стандартный от газогенераторной установки ЗИС-13, работающий по опрокинутому процессу на древесных чурках. Из него газ поступает в грубый очиститель, комбинированный с трубчатым газоохладителем, представляющим собой змеевик коробчатого сечения. Выделяющийся при охлаждении газа конденсат стекает навстречу струе газа, увлекая с собой частицы примесей газа и осуществляя его очистку и самоочистку охладителя. Стекающий вниз конденсат собирается в специальном конденсационном бачке, откуда периодически спускается.

Охлажденный и освобожденный от крупных примесей газ поступает в тонкий очиститель, где находится слой колец Рашига, и очищенный далее идет к смесителю. Смеситель газа — от газогенераторной установки ЗИС-13.

Всем частям газогенераторной установки, за исключением самого газогенератора, были приданы такая внешняя форма, размеры и расположение, что они не нарушают конфигурации кузова автобуса и не отнимают его полезной площади. Газогенератор смонтирован непосредственно за кабиной водителя с левой стороны рамы машины и входит в специальную П-образную сквозную выемку, сделанную в кузове автобуса. Стенки этой выемки покрыты специальной тепловой изоляцией и плотно пригнаны к каркасу кузова, образуя самостоятельную кабину. Снаружи выемка закрывается специальной дверью. При такой конструкции кузов совершенно не связан с газогенератором и легко может быть снят. Размещение газогенератора в передней части машины не требует усиления заднего конца рамы и сохраняет заднюю дверь автобуса.

Для загрузки топлива в бункер газогенератора в крыше кузова автобуса имеется специальный откидной люк, выполненный в виде вентиляционного колпака. Это обеспечивает циркуляцию воздуха вокруг корпуса газогенератора, необходимую для его