

# ЛЕГКОВОЙ ГАЗОГЕНЕРАТОРНЫЙ АВТОМОБИЛЬ

А. ПЕЛЬЦЕР

Постановление Совета народных комиссаров СССР от 28 февраля 1938 г. «о производстве газогенераторных автомобилей, тракторов и других видов транспортных машин», а также последние мероприятия Наркоммаша в этой области обеспечивают широкое развитие производства газогенераторных грузовых автомобилей и создают все условия для того, чтобы они заняли прочное место в народном хозяйстве страны.

В проектировании и производстве газогенераторных грузовиков, как показал большой газогенераторный пробег, мы добились уже значительных успехов. Теперь на очереди стоит вопрос о производстве легковых газогенераторных автомобилей, которые по своим конструктивным качествам, экономичности и внешнему виду были бы выше зарубежных машин подобного типа.

Проектирование легкового газогенераторного автомобиля связано с рядом трудностей. Он должен отвечать более высоким требованиям с точки зрения внешнего вида и расположения агрегатов газогенераторной установки на шасси. Легковая машина предназначена главным образом для работы в городе, где требуются частые остановки, торможения и разгоны, поэтому к ее газогенератору предъявляются повышенные требования в отношении гибкости режима, эластич-

ности работы, быстроты запуска и т. д. Удовлетворить последним требованиям особенно трудно.

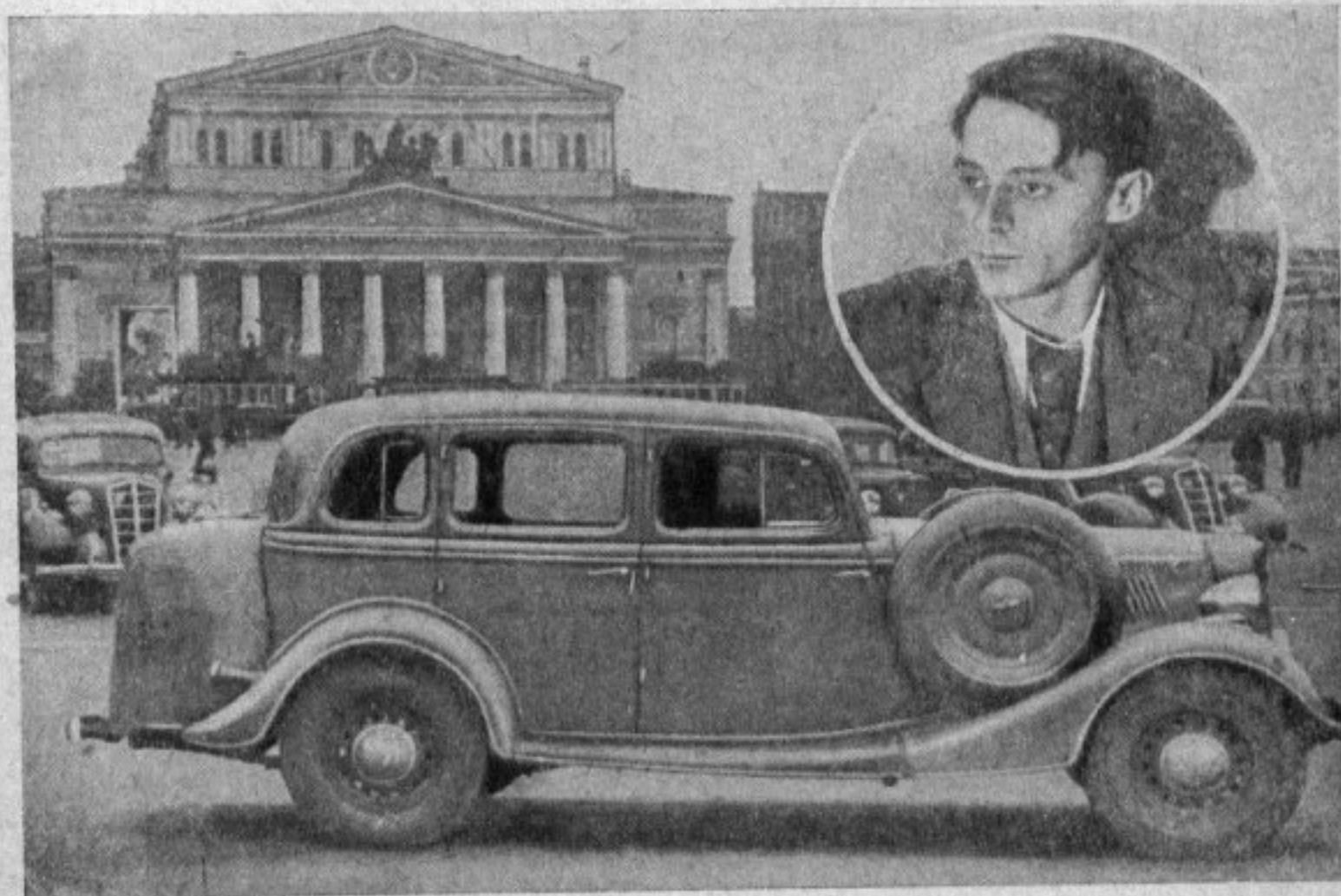
У всех известных нам зарубежных конструкций легковых газогенераторных автомобилей газогенератор работает недостаточно эластично и не так быстро устанавливается на нужный режим. То же можно сказать и о времени, затрачиваемом на розжиг газогенератора и запуск двигателя.

Враги народа, орудовавшие в б. ГУТАП и в НАТИ, тормозили конструирование и развитие производства советских газогенераторных машин и в частности легковых. Они всячески дискредитировали идею их создания и массового выпуска, затягивали экспериментальные работы.

Теперь, когда наши славные чекисты разгромили вражеские гнезда и выловили троцкистскую нечисть, работать стало гораздо легче.

Нам удалось спроектировать и построить легковой газогенераторный автомобиль, отвечающий тем требованиям, которые предъявляют к нему условия эксплуатации в городе и деревне.

Установленный на машине газогенератор с верхним отбором газа (т. е. глубоким обогревом топлива) работает по опрокинутому процессу газификации. Он имеет прямоуголь-



Легковой газогенераторный автомобиль на площади Свердлова в Москве. В овале — конструктор А. Пельцер  
Фото Н. Кубеева

ную форму и разъем в средней части, что облегчает и удешевляет его производство. Загрузка топлива в газогенератор производится через два загрузочных люка.

Топливник газогенератора — цельносварной конструкции, в которой предусмотрено устранение вредных влияний деформации, возникающей от резких перепадов температур в зонах горения и восстановления.

Воздух подводится в топливник посредством трех фурм (14,5 мм в диаметре, суммарное сечение 5 см<sup>2</sup>), выполненных в виде усеченного конуса. Две фурмы соединены между собой воздухопроводящей трубой. В третью фурму воздух попадает через отдельный патрубок. Таким образом имеется возможность выключать первые две фурмы при розжиге газогенератора, что ускоряет начало процесса газификации топлива, ибо кислород воздуха более динамически контактируется с углеродом топлива.

Выбранные параметры топливника (суммарное сечение фурм, диаметры фурменного пояса и горловины, углы схода топлива) обеспечивают получение высокой мощности, гибкую работу генератора на всех режимах, а также устраняют «зависание» топлива.

Кроме того, благодаря большому сечению фурменного пояса газогенератор, как показали опыты, может работать не только на мелких древесных чурках, используемых в современных газогенераторах, но и на крупном топливе размером 100×100×120 мм. Вследствие более низких температур в фурменном поясе измельчение топлива в газогенераторе происходит не так сильно, как в большинстве других газогенераторов подобного типа. Это, в свою очередь, снижает количество уносимой угольной мелочи из генератора, вследствие чего получаемый газ требует значительно менее интенсивной очистки.

Легковой газогенераторный автомобиль по своему внешнему виду почти ничем не отличается от нормальной бензиновой машины М-1. Газогенератор размещен сзади кузова, в

входит в нижнюю коробку и, проходя вверх через девять последовательно включенных труб, охлаждается. Одновременно с этим выделенная при охлаждении газа вода (конденсированные пары воды, взвешенные в газе) стекает в обратном направлении и, омывая газ, увлекает за собой твердые частицы уноса, тоже взвешенные в газе. Конденсат собирается в нижней коробке емкостью 5 л и периодически спускается из охладителя-очистителя через специальный спускной кран.

Из верхней коробки очистителя-охладителя газ подводится к скрытому в кожухе запасного колеса тонкому фильтру, представляющему собой барабан, снабженный двумя сетками, между которыми помещены кольца Рашига, в количестве 20 кг. Здесь осуществляется окончательная очистка газа. Газ поступает в тонкий фильтр снизу и отбирается сверху.

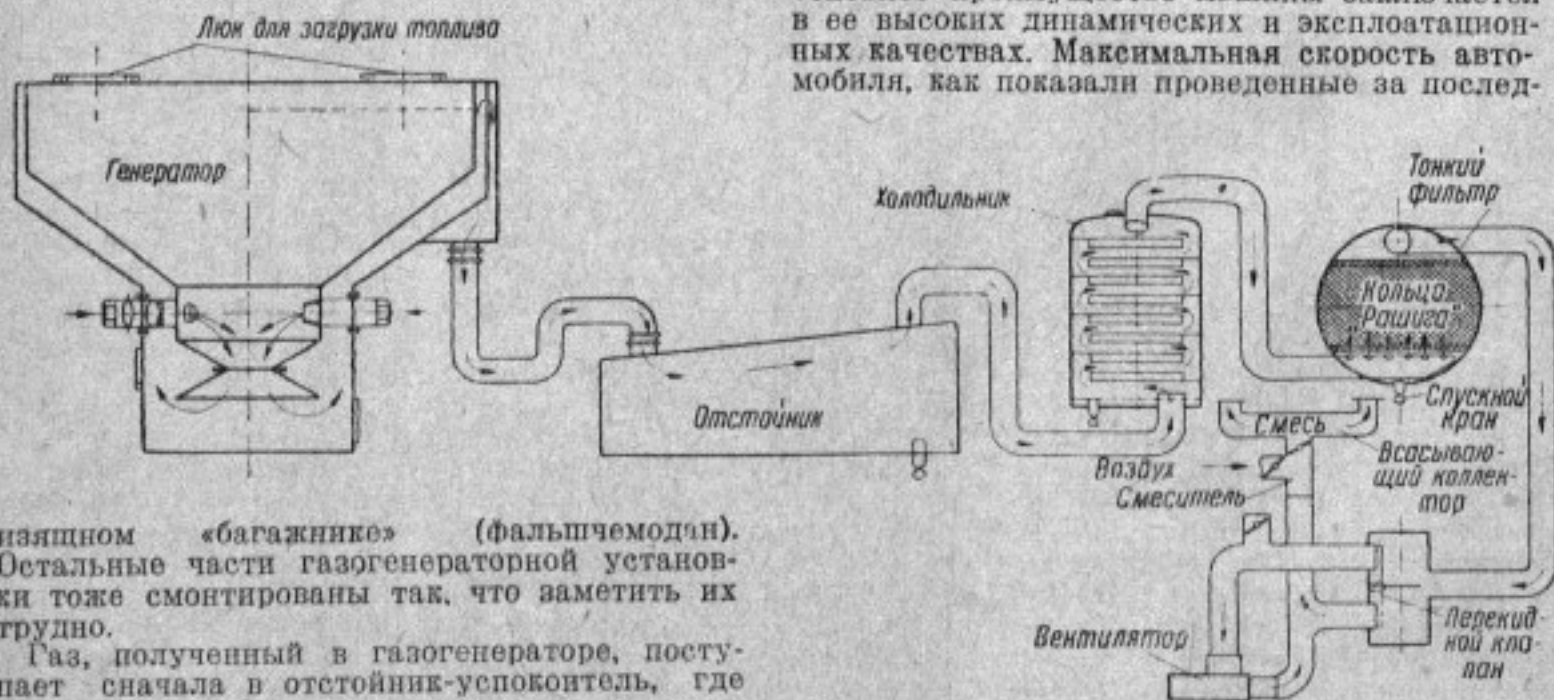
Очищенный и охлажденный газ поступает далее в смеситель, установленный на двигателе вместо карбюратора, надобность в котором, естественно, отпадает.

В целях компенсации потери мощности, неизбежной при работе на генераторном газе, двигатель автомобиля снабжен новой головкой со степенью сжатия 6,8. Все электрооборудование — стандартное; установлены только две батареи, соединяемые во время работы параллельно, а во время запуска — при включении вентилятора — последовательно.

Общий вес газогенераторной установки (без топлива) — 160 кг. Емкость бункера газогенератора — 70 кг, что обеспечивает запас хода за чертой города в 200 км.

Расположение частей установки на шасси автомобиля способствует повышению устойчивости машины и благоприятно с точки зрения динамического перераспределения нагрузки на оси.

Судя по отзывам технической комиссии, основное преимущество машины заключается в ее высоких динамических и эксплуатационных качествах. Максимальная скорость автомобиля, как показали проведенные за послед-



ияшном «багажнике» (фальшчемодан). Остальные части газогенераторной установки тоже смонтированы так, что заметить их трудно.

Газ, полученный в газогенераторе, поступает сначала в отстойник-успокоитель, где оставляет наиболее тяжелые частицы уносимой угольной мелочи. Отсюда, под влиянием всасывания, газ идет в трубчатый охладитель-очиститель, состоящий из верхней и нижней коробок и девяти тонких труб (змеевика).

Очиститель-охладитель работает по так называемому принципу «самоочистки». Газ

Схема газогенераторной установки на легковом автомобиле конструкции инж. Пельцера.

нее время дорожные испытания, составляет 85—87 км в час. Розжиг холодного газогенератора и запуск двигателя после длительной стоянки занимают 5—6 мин., а после двухча-

совой стоянки—всего 1½—2 мин. Если же машина простояла не больше 20—25 мин., то ее легко можно запустить сразу, как нормальный бензиновый автомобиль.

Достоинство машины заключается в том, что после работы на холостом ходу (даже в течение часа) газогенератор сразу вырабатывает вполне хороший газ и работа двигателя протекает совершенно нормально.

Такова в общих чертах конструкция легкого газогенераторного автомобиля, окончательно спроектированного мною в Научно-исследовательском институте городского транспорта при помощи инженеров тт. Я. Малаховского, Б. Фиттермана и А. Душкевича и построенного во 2-м таксомоторном парке г. Москвы.

Недавно были проведены очень интересные скоростные испытания автомобиля. Для этого на Варшавском шоссе был выбран 100-километровый участок, который мы проехали почти без остановок 50 раз, т. е. проделали путь в 5 000 км. Кроме меня за рулем автомобиля работали инженер А. Понизовкин, неизменный участник всех газогенераторных пробегов, и техник Н. Д. Титов, оказавший мне чрезвычайно ценную помощь в процессе постройки опытного образца. В пути мы останавливались на несколько минут только для того, чтобы загрузить в газогенератор топливо — древесные чурки. Во время пробега в нашей машине непрерывно находились контролеры — спортивные комиссары.

Весь пробег занял у нас 82 часа 01 мин. Это значит, что мы прошли дистанцию в 5 000 км со средней скоростью 61 км в час. Первые 3 000 км мы прошли ровно за двое суток, т. е. со скоростью около 63 км в час. Это намного выше установленного мирового рекорда скорости для газогенераторных автомобилей на дистанции в 3 000 км. Рекорд этот до сих пор принадлежал французской

газогенераторной машине «Панар-Левассор», прошедшей на автодроме Монлери 3 000 км со средней скоростью 57 км в час.

За время пробега мы израсходовали немного больше полутора тонн обыкновенных дров. Если бы мы проделали тот же путь на бензиновой машине, то израсходовали бы 700—800 л дорогостоящего бензина.

На протяжении всех 5 000 км скоростного испытания масло в картере двигателя не менялось, и после окончания пробега было пригодно к дальнейшему употреблению. Это подтверждает, что система очистки газа на автомобиле вполне удовлетворяет предъявляемым к ней требованиям.

Несмотря на форсированный режим работы двигателя, расход масла составлял только 0,25 л на 100 км.

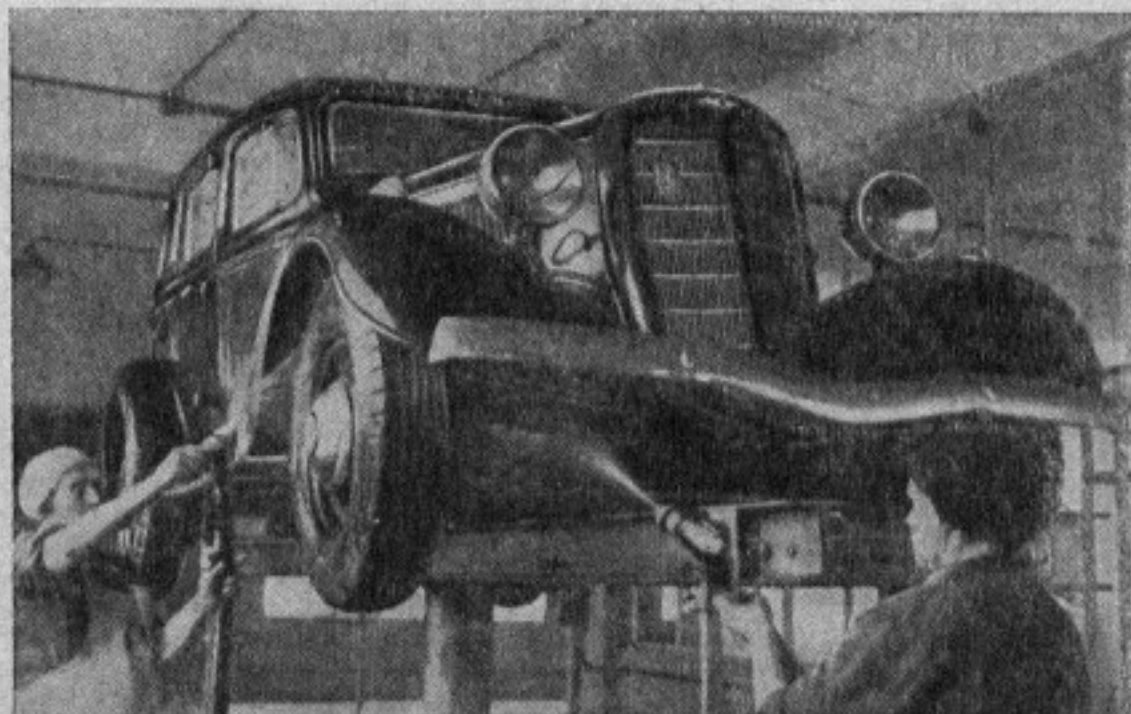
Завершенные скоростные испытания подтвердили высокие качества нашей машины, и теперь стоит вопрос о серийном производстве легковых газогенераторных автомобилей.

Народно-хозяйственное и оборонное значение развития легковых газогенераторных автомобилей исключительно велико. Так же как грузовик, легковой газогенераторный автомобиль открывает широкие возможности экономии бензина, уменьшения транспортных издержек на перевозку топлива и др.

Эксплуатация легковых газогенераторных автомобилей экономична и рентабельна сама по себе, так как расходы на топливо могут быть снижены сравнительно с бензиновой машиной в несколько раз, а дополнительные расходы, связанные с ремонтом газогенераторной установки и обслуживанием ее, возрастают в значительно меньшей степени.

Наше народное хозяйство требует от нас прочной, удобной в эксплуатации, высококачественной легковой газогенераторной машины. Мы способны ее дать и доказали это нашим пробегом.

## Станция для обслуживания легковых автомобилей



В Ленинграде построена станция для обслуживания легковых автомобилей.

Станция состоит из двух секций. В первой секции производится заправка машин горючим, маслом и водой, профилактический осмотр автомобилей, проверка состояния тормозов, мойка и полировка кузовов, смазка и крепежные операции. Во второй секции — помещения для отдыха водителей, буфет, души.

Станция может обслуживать ежедневно до 150 легковых машин; кроме того здесь могут заправляться до тысячи машин в сутки.