

НАТ РСФСР

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

1. *Пассажирский газогенераторный
автомобиль на торфе.*
2. *Использование многозольного
шлакующего торфа в $2\frac{1}{2}$ автомобилях.*
3. *Стационарный газогенератор.*

18
И К А Т Р С С Р

Центральный Научно-Исследовательский Институт
Автомобильного Транспорта.-

Тема №4-1941 года.

О Т Ч Е Т П О Т Е М Е:

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОРФА В КАЧЕСТВЕ ГАЗОГЕНЕРАТОРНОГО
ТОПЛИВА ДЛЯ ГАЗОГЕНЕРАТОРНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ
ГАЗ-42 и ЗИС-21-.

Врио Директора ИНИАТ

/Слуцкий/

За Главного Инженера

/Фридрих/

Отчет

по теме "Пассажирские газогенераторные

№4 - 41 г. автомобили"

Исполнители темы:

Руководитель темы - старший инженер
старший инженерН.Н.Фокин
В.В.Евланов.

Внедрение заменителей жидкого топлива в легковой автотранспорт путем модернизации легковых автомобилей с газогенераторной установкой проводились отдельными автохозяйствами. Некоторые типы таких автомобилей приобрели широкую известность, за динамические показатели и надежность в эксплуатации, как например легковой газогенераторный автомобиль НИИГТ ГМ-1, работающий на древесных чурках / см. отчет об эксплуатационных испытаниях этого автомобиля, в делах ЦНИИАТ "а/. В задачу темы входила цель модернизировать камеру газификации такого типа автомобиля, для использования в качестве топлива помимо древесных чурок и многозольного шлакущегося торфа, для расширения топливных ресурсов в газогенераторном автомобиле. На основе изучения опубликованных материалов как советских, так и иностранных в области газификации многозольного, шлакущегося топлива была запроектирована камера газификации оригинального типа под наименованием "ЦНИИАТ ГМ-1", которая после выполнения в металле и монтаже на автомобиле М-1 подверглась контрольным дорожным испытаниям. В связи с необходимостью обеспечить более надежную очистку генераторного газа, при работе на торфе, подверглась также модернизации, существовавшая система очистки и охлаждения генераторного газа на легковом газогенераторном автомобиле НИИГТ ГМ-1.

Технические условия на проектирование
камеры газификации ЦНИИАТ ГМ-1.

- а/ Обеспечение высокотемпературного режима газификации топлива для улучшения качества генераторного газа, лучшего разложения смол и удаления шлаков в жидком состоянии из активной зоны топливника.
- б/ Шуровка топлива, а также сброс золы и шлаков из камеры газификации в необходимый момент работы газогенераторного автомобиля, для обеспечения нормальной газификации топлива.
- в/ Регулирование проходного сечения горловины камеры газификации с целью получения устойчивого по качеству газа, при переменном режиме работы двигателя.

г/ Равномерное распределение воздуха /кислорода/ по сечению столба топлива, для получения более эффективной газификации битуминозных топлив.

Производство конструкции ЦНИИАТ ГМ-1 в металле и ее монтаж осуществлено на опытном легковом газогенераторном автомобиле НИИГТ ГМ -1 путем модернизации существовавшей газогенераторной установки. /см. прилагаемая схема ЦНИИАТ ГМ -1 и НИИГТ ГМ-1/.

Описание конструкции камеры газификации ЦНИИАТ ГМ-1.
/см. прилагаемые схемы/

Для обеспечения большого проходного сечения для подачи топлива к фурмам с надежным равномерным распределением воздуха /кислорода/ по сечению столба топлива, камера газификации спроектирована оригинальной формы, имеющей в сечении овал. Процесс газификации опрокинутый. В целях интенсивности подогрева воздуха, в зольниковом объеме газогенератора расположены две воздухоподводящих трубы, из которых воздух после подогрева поступает в воздухораспределительную трубу, а из нее к фурмам. Воздухораспределительная труба подковообразной формы омывается горячим генераторным газом, благодаря чему воздух дополнительно нагревается перед поступлением в фурмы.

Для обеспечения шуровки топлива, а также сброса золы и шлаков в нижней части камеры газификации установлены два трехгранных вращающихся колосника. Колосники вращаются посредством двух шестерен от ручного привода расположенного в кабине водителя. Благодаря трехгранной форме колосников, они при своем вращении могут изменять проходное сечение горловины камеры газификации и этим регулировать скорость отбора газа в зависимости от переменного режима работы двигателя.

Для проверки положения зазоров колосников на переднем щитке автомобиля установлены эталоны с профилями колосников, синхронно вращающихся с колосниками.

В системе очистки и охлаждения газа внесены следующие изменения, для улучшения эффективности ее работы при газификации торфа: добавлена секция грубой очистки, расположенная под правой подножкой автомобиля. В газовом радиаторе, для предупреждения осадки уносов, имевшиеся горизонтальные охлаждающие трубки установлены вертикально. В тонком фильтре, вместо одной секции, заполненной кольцами Рашига, выполнены две секции с промежуточным газосборником, такое изменение конструкции удлинило путь для газа в тонком фильтре и этим улучшило его очистку.

Дорожные контрольные испытания легкового газогенераторного автомобиля ЦНИИАТ ГМ-1.

Легковой газогенераторный автомобиль ЦНИИАТ ГМ-1 подвергся контрольным дорожным испытаниям вначале на древесных чурках, а затем на торфобрикетах Орехово-Зуевского торфобрикетного завода. По имеющимся заводским сведениям /без проведения анализов ЦНИИАТ'ом/ торфобрикетки имели зольность 6-8% и влажность 14-16% /абсолютную/, предполагаемая температура плавления золы в шлаки около 1100° С. При первых же контрольных поездках как на древесных чурках, так и на торфобрикетах легковой газогенераторный автомобиль ЦНИИАТ ГМ-1 показал удовлетворительную приемистость, развивая максимальную скорость с полной нагрузкой до 70 км/час по шоссе. При газификации торфобрикетов, в зольнике газогенератора вместе с золой обнаруживались шлак каплевидной формы, с явными признаками жидкого шлака - удаление. Периодическое вращение колосников /менее окружности/ для шуровки топлива требовалось не чаще чем через 30-40 км пробега автомобиля по шоссе, что обеспечивало равномерность хода г/г автомобиля на торфобрикетах. Изменение проходных сечений между колосниками оказывало заметное влияние на изменение качества генераторного газа, особенно на холостом ходу двигателя /малые обороты/. Уменьшение площади проходных сечений между колосниками на малых оборотах двигателя способствует улучшению качества генераторного газа, очевидно вследствие увеличения скорости его отбора из активной зоны газификации. За время контрольных дорожных испытаний легковой газогенераторный автомобиль ЦНИИАТ ГМ - 1 прошел около 500 км. из них свыше 400 км на торфобрикетах. Чистка зольника газогенератора после работы на торфобрикетах требовалась не реже чем через 200 км пробега автомобиля. Система очистки газогенераторной установки при газификации торфа не требовала уменьшения сроков ухода за ней сравнения с работой на древесных чурках, /конструкции НИИГТ ГМ-1/ так как конструкции ЦНИИАТ ГМ-1 была установлена дополнительная секция грубой очистки.

К числу недостатков конструкции следует указать на весьма большое проходное сечение камеры газификации, которое было подобрано по размерам без расчетных данных, в результате чего генераторный газ имел в своем составе повышенный % смоляных погонов не успевших разложиться в камере газификации, что обнаруживалось по отложениям смолы в смежителе двигателя. Ликвидацию этого недостатка следовало обеспечить путем подбора оптимальных параметров камеры газификации, и барботажной очистки газа от смоляных погонов.

К сожалению эта работа не была продолжена, в части доводки конструкции на основании материалов полученных в результате контрольных дорожных испытаний, так как распоряжением дирекции ЦНИИАТ'а тема "Пассажирские газогенераторные автомобили" была снята с плана работы ЦНИИАТ'а на 1941г. и заменена темой "Использование торфа в грузовых газогенераторных автомобилях ГАЗ-42 и ЗИС-21".

Заключение

1. Материалы, полученные в результате контрольных дорожных испытаний нового типа камеры газификации на легковом газогенераторном автомобиле ЦНИИАТ ГМ-1, могут быть использованы для внесения этих принципов конструкции для проектирования газогенераторов грузовых автомобилей рассчитанных на использование многозольного шлакующегося торфа.
2. Тема "Пассажирские газогенераторные автомобили" должна быть также закончена не позднее 1942г.

Руководитель темы
старший инженер

Н. Фокин,

Н. Фокин

ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

ЛЕГКОВОГО ГАЗОГЕНЕРАТОРНОГО АВТОМОБИЛЯ "ЦНИИАТ ГМ-1"

/конструкции инж. инж. ФОКИНА Н.Н., ЕВЛАНОВА В.В. и
ТАУБИНА А.Г./

Газогенераторная установка "ЦНИИАТ-ГМ-1" смонтирована на стандартном легковом автомобиле М-1 /см. схему № 1 и № 2/.

Газогенераторная установка имеет следующие агрегаты:

1. Газогенератор
- II. Грубые очистители
- III. Газовый радиатор
- IV. Тонкий фильтр
- У. Газовую аппаратуру и детали газогенераторного двигателя
- У1. Электро-вентилятор розжига.

1. Газогенератор

Газогенератор опрокинутого процесса газификации имеет следующее принципиальное устройство.

Камера газификации выполнена овальной формы, что обеспечивает при достаточно развитом проходном сечении для топлива иметь возможность наиболее выгодно расположить фурмы для интенсивного дутья воздуха по максимальному сечению столба топлива. Это имеет цель обеспечить лучшее разложение смол и паров влаги на горючие компоненты газа, такая форма камеры должна и ускорить розжиг топлива.

Овальная форма камеры газификации лучше сопряжена с поверхностью продолговатой колосниковой решетки, чем при круглом сечении.

Камера газификации имеет колосниковую решетку, состоящую из 2 индивидуальных колосников, выполненных в форме трехгранной-пустотелой призмы. Опоры колосников пустотелой цилиндрической формы имеют сальниковые уплотнения. Колосники могут вращаться синхронно при помощи 2 цилиндрических шестерен, закрепленных на одной стороне их опор. Через пустотелую полость колосников подводится атмосферный воздух, который нагревается и одновременно охлаждает металл колосников. Нагретый воздух из полости вторых опор колосников поступает в воздушную коробку, откуда направляется к футорке, а из нее в подковообразную трубу эквидистантно окружающую камеру газификации. В воздухоподводящей трубе воздух дополнительно нагревается отбираемым газом

и поступает к 6 фурмам камеры газификации. Как известно, горячий воздух должен улучшить процесс газификации топлива.

Для розжига газогенератора в воздушной коробке имеется лючок с пружинкой, через который можно ввести факел в футорку. Для ускорения розжига газогенератора в камере газификации имеется дополнительная фурма меньшего сечения, ось которой совпадает с осями футорки и лючка воздушной коробки.

Трехгранные вращающиеся колосники благодаря своей форме обеспечивают надежную шуровку топлива, подламывание шлаков и сбрасывание их с золой в любой необходимый момент.

Края камеры имеют отбортованные под углом к колосникам режущие ребра, для сопряженной работы с колосниками при их вращении. При вращении колосников можно установить с большим диапазоном наиболее выгодное сечение "горловины" камеры, что имеет серьезное значение при переменном режиме отбора газа транспортным двигателем. В существующих стандартных газогенераторах ЗИС-21 и ГАЗ-42, как известно, сечение горловины камеры не регулируемое.

Для вращения колосников имеется передача из конических шестерен валика и цепи Галля, управление которыми осуществлено при помощи штурвала, расположенного в кабине водителя, там же имеется прибор /см. схему/, одновременно показывающий водителю положение профилей колосников.

В нижней части газогенератора вокруг камеры газификации имеется решетка для восстановительной зоны, которая заполняется и очищается через два лючка. В зольнике газогенератора имеется лючок для очистки золы.

Бункер газогенератора имеет газовую рубашку для лучшего теплоиспользования и охлаждения газа. Для удлинения пути газа вокруг бункера в газовой рубашке расположены козырьки.

Загрузочный люк газогенератора имеет предохранительный клапан.

П. Грубые очистители

Грубые очистители 2 штуки одинаковых размеров выполнены продольной формы овального сечения и наполнены металлической стружкой для эффективности очистки уносов. Подвод и отбор газа осуществлен через патрубки, расположенные по краям очистителей. Каждый очиститель имеет по одному лючку.

Ш. Газовый радиатор /холодильник/

Газовый радиатор имеет 9 вертикальных трубок овального сечения, смонтированных двухсекционно. Газ подводится через патрубок, коробку холодильника /левый отсек/, откуда направляется по 5 трубкам в верхнюю коробку холодильника, откуда по 4 трубкам поступает в нижнюю коробку холодильника /правый отсек/.

Большая поверхность газового радиатора интенсивно охлаждает газ ниже 100°C , благодаря этому он освобождается от водяных паров, выпадающих в виде конденсата. Стекающий конденсат промывает газ от частиц уносов, которые оседают в нижней коробке. Для спуска конденсата имеются две пробки, расположенные в отсеках нижней коробки газового радиатора. Для промывки газового радиатора имеется пробка расположенная в его верхней коробке.

1У. Тонкий фильтр

Тонкий фильтр имеет форму цилиндра, в котором находится 3 отсека. Подвод газа осуществлен снизу. В нижнем отсеке имеется опорная решетка для колец Рашига. Средний отсек не имеет фильтрующего материала и служит в качестве отстойника газа в виду падения его скорости в этом объеме. В верхний отсек засыпается люфа или кольца Рашига. В нижнем и верхнем отсеке имеются лючки. В поддоне расположена пробка для спуска конденсата и промывки тонкого фильтра.

Для удлинения пути газа в тонком фильтре отверстия в каждом отсеке противоположно смещены к краям перегородок. Для стока конденсата опоры отсека выполнены наклонно.

Отбор газа из тонкого фильтра осуществлен через вертикальную трубу, смонтированную внутри тонкого фильтра.

У. Газовая аппаратура и детали газогенератора

двигателя

Двигатель М-1 имеет повышенную степень сжатия $\epsilon = 6,4$.

Всасывающий коллектор установлен без подогрева /ГАЗ-42/. Смеситель эжекционного типа /ГАЗ-42/. На всасывающем коллекторе смонтирован карбюратор Солекс-2 для гаражного маневрирования автомобиля. Под капотом двигателя расположен бензиновый бачок, емкостью 6 литров.

Электрозажигание двигателя стандартного типа.

У1. Электро-вентилятор розжига

Электро-вентилятор розжига стандартного типа 12-ти вольтовый. В связи с чем на автомобиле имеется 2 аккумуляторных батареи, которые при зарядке соединены параллельно, а при работе электро-вентилятора розжига последовательно при помощи рубильника. Электро-вентилятор розжига смонтирован под кузовом автомобиля. Электро-вентилятор может быть использован и для надувки воздуха в газогенератор.

УП. Монтаж газогенераторной установки

на автомобиле М-1

Монтаж газогенераторной установки на автомобиле М-1 выполнен следующим путем /см. схему № 2/:

1. Газогенератор расположен сзади автомобиля на месте запасного колеса, в форме багажника.
2. Грубые очистители расположены под подножками автомобиля.
3. Газовый радиатор /холодильник/ смонтирован впереди водяного радиатора.
4. Тонкий фильтр расположен в вырезе правого крыла автомобиля и благодаря кожуху внешне напоминает запасное колесо.
5. Запасное колесо расположено в вырезе левого крыла автомобиля, симметрично тонкому фильтру.
6. Система газопровода смонтирована под рамой автомобиля.
7. Ввиду дополнительного веса газогенераторной установки все рессоры усилены на 1 лист.
8. Система управления газогенераторным автомобилем ЦНИИАТ-ГМ-1, имеет помимо стандартного устройства дополнительные приводы, к смесителю электро-вентилятора розжига и карбюратору "Солекс-2".

9. На переднем щитке кабины водителя установлен прибор, показывающий положение профилей колосников.

УШ. Принципиальные особенности газогенераторной установки

Газогенератор имеет камеру оригинального типа, рассчитанную на управление процессом газификации топлива в соответствии с переменным режимом транспортного двигателя.

Основной целью разработки такого типа камеры газификации является техническая попытка разрешить проблему газификации в газогенераторе различных топлив с высоким содержанием золы, смол и влаги, в том числе и шлакующихся.

Одновременно разработана система очистки и охлаждения газа с целью получения наибольшего эффекта.

ПРИМЕЧАНИЕ: Конкретные данные о газогенераторной установке см. в "Технической характеристике".

1Х. Проектирование и выполнение конструкции

Газогенераторная установка "ЦНИИАТ ГМ-1" сконструирована сотрудниками Института: инж. Фокиным Н.Н., инженером Евлановым В.В. и инженером Таубиным А.Г. /4-й АРЗ/.

Выполнение газогенераторной установки и монтаж на автомобиле М-1 произведены на 4-м Авторемонтном заводе Мосгорисполкома.

КОНСТРУКТОРЫ ГАЗОГЕНЕРАТОРНОЙ
УСТАНОВКИ "ЦНИИАТ ГМ-1": *Н.Н. Фокин*

/инж. ФОКИН Н.Н.

/инж.ЕВЛАНОВ В.В./

/инж.ТАУБИН А.Г./

1. Тип автомобиля - легковой М-1
2. Длина автомобиля /габаритная/ 4750 мм
3. Вес газогенераторной установки /без топлива/ 160 кг
4. Задний угол съезда 23°

1. Газогенератор — опрокинутого процесса газификации топлива с газовой рубашкой для подогрева.
2. Способ розжига — электро-вентилятором розжига с 12 электромотором.
3. Место расположения газогенератора — за кузовом автомобиля.
4. Форма газогенератора — верхняя часть прямоугольная, нижняя коническая.
5. Размеры газогенератора — высота 880 мм
ширина 1000 мм
толщина 450 мм
6. Размер бункера — ширина 950 мм
глубина 400 мм
7. Загрузочный люк — \varnothing 280 мм с предохранительным клапаном \varnothing 100
8. Объем бункера — 170 литров
9. Система подачи воздуха . . . через 1 футорку и 6 фурм
10. Диаметр фурм — § 6 шт. \varnothing 13 мм
§ 1 шт. \varnothing 6 мм /для розжига/
11. Площадь для прохода воздуха через фурмы — 10,7 см²
12. Форма камерн — овальная

13. Размеры камеры - 200x135 мм
радиус закругления 85 мм
14. Сечение камеры в плоскости подвода воздуха - 2500 см²
15. Расстояние между фурмами - между осями - 132 мм
по оси - 188 мм
16. Высота камеры газификации - 125 мм
17. Воздухоподводящая труба - подковообразной формы
с заглушками на торцах \varnothing трубы = 30 мм
18. Нижний обрез камеры газификации - имеет борты вогнутые
внутрь /режущие кромки/
19. Высота активной зоны камеры газификации - 77 - 100 мм
20. Колосники - трехгранные призмы, пустотелые с цилиндрическими пустотелыми опорами.
21. Ребро колосника - 60 мм, опоры - \varnothing 30 мм
Длина колосника - 400 мм. Рабочая длина колосника - 315 мм
22. Количество колосников - 2 шт. на каждом по 2 сальниковых уплотнения.
Суммарный минимальный зазор между колосниками - 31,5 см²
Максимальный зазор - 157,5 см²
23. Назначение полости колосников - подогрев воздуха на его пути к фурмам.
24. Привод колосников - две цилиндрические шестерни
 \varnothing 80, = 22 синхронного вращения /без паразитки/
25. Управление колосниками - из кабины водителя при помощи штурвала, звездочек с цепью Галля и конических шестерен, связанных с одним колосником.
Проходное сечение камеры газификации имеет диапазон регулировки от 31,5 см² до 157,5 см².
26. Поверхность газовой рубашки газогенератора - 2 м²
27. Дополнительная восстановительная зона - /первичный фильтр/ - размещена по наружным краям камеры газификации на решетках.

28. Способ крепления газогенератора - на кронштейнах и швеллерах к лонжеронам автомобиля.
29. Розжиг газогенератора - факелом через футорку, имеющую обратный клапан.
30. Количество лючков газогенератора - 2 лючка
дополнительной восстановительной зоны и 1 лючек зольника.

III. Грубые очистители

1. Тип очистителей - поверхностные 2 шт.
2. Форма очистителей - ядичного типа овального сечения
3. Фильтрующий материал - металлическая стружка
4. Наружная поверхность очистителей - $0,85 \times 2 = 1,7$ м²
5. Количество лючков очистителей - по 1 шт. на торцах очистителей.
6. Расположение очистителей - под подножками автомобиля.

IV. Газовый радиатор /холодильник/

1. Тип охладителя - трубчатый
2. Расположение трубок охладителя - 9 вертикальных трубок, из них 5 штук в I отсеке и 4 шт. во II-ом отсеке холодильника.
3. Сбор конденсата - в нижней коробке имеющей перегородку для 2-х отсеков.
4. Спуск конденсата - из нижней коробки через 2 пробки
5. Расположение холодильника - спереди водяного радиатора двигателя.
6. Поверхность холодильника - 0,75 м²

У. Тонкий фильтр

1. Тип тонкого фильтра - поверхностный в 3 отсеками.
2. Фильтрующий материал - кольца Рашига, смазанные отработанным маслом / в нижнем отсеке/. Кольца Рашига или люфа в верхнем отсеке. Средний отсек имеет пустотелую полость /отстойник/.
3. Форма тонкого фильтра - в виде запасного колеса с кожухом.
4. Путь газа в тонком фильтре - подвод газа снизу, отбор газа сверху через внутреннюю трубу.
5. Лючки тонкого фильтра - по 1 лючку в нижнем и верхнем отсеке, в нижней части есть пробка для спуска конденсата.
6. Расположение тонкого фильтра - на переднем правом крыле автомобиля симметрично запасному колесу, расположенному на парадном левом крыле автомобиля.
7. Поверхность тонкого фильтра /без колец Рашига/ - 3 м^2 .
8. Отсеки тонкого фильтра - имеют наклонные плоскости для стекания конденсата.

У1. Газоподводящая аппаратура и детали газогенераторного двигателя

- | | | |
|------------------------|---|--------|
| 1. Смеситель | - | ГАЗ-42 |
| 2. Коллектор двигателя | - | ГАЗ-42 |
| 3. Головка блока | - | Е- 6,4 |

УП. Электровентилятор розжига

1. Электро-вентилятор - центробежный с электромотором /напряжение 12 вольт/.

УШ. Электро-оборудование

1. Электрооборудование - стандартное 6 вольтовое
2. Количество аккумуляторов - 2 шт. с переключателем на 6 и 12 вольт

1Х. Изменения произведенные на автомобиле

1. Рессоры - усиленные передние на 1 л. Задние на 2 л.
2. Задний буфер - перенесен на 200 мм в связи с установкой газогенератора.
3. Облицовки автомобиля - газогенератор имеет облицовку. Передняя облицовка изменена в связи с установкой газовой радиатора.
4. Передний щиток автомобиля имеет манетки для управления смесителем и карбюратором Солекс-2, переключатель электровентилятора и заслонки к нему и прибор для указания положения колосников.

Х. Принципиальные идеи газогенераторной

установки

1. Управление газификацией для нескольких видов топлива и при различных режимах работы двигателя.
2. Интенсивная очистка и охлаждение газа.

Х1. Авторы конструкции газогенераторной

установки ЦНИИАТ ГМ-1

Инж. Фокин Н.Н., инж. Евланов В.В., инж. Таубин А.Г.

А К Т

технического осмотра состояния легкового газогенераторного автомобиля ЦНИИАТ

от 26 апреля 1941 г.

При разборке газогенераторной установки НИИГТ конструкции Пельтцера, смонтированной на автомобиле ГМ-1, обнаружены следующие дефекты отдельных агрегатов и узлов, а также отдельных деталей:

1. Газогенератор

- а/ Прогар зольника на всех стенках и коррозия металла
- б/ Обгорание и трещина юбки топливника.
- в/ Коррозия верхней стенки бункера и лючков для загрузки топлива.
- г/ Неплотная пригонка горловины газоотборного патрубка.

II. Успокоитель

При осмотре обнаружено большое сажевое отложение на стенках успокоителя и следы коррозии горловины приемного патрубка газопровода, не обеспечивающие надежность соединения с газогенератором.

III. Газовый радиатор и отстойник

При осмотре газового радиатора обнаружены большие сажевые отложения на внутренних стенках его секций, отстойник на 20-25% был заполнен сажевыми уносами. Обнаружены отдельные следы коррозии металла на стенках газового радиатора.

IV. Тонкий фильтр

Кольца Рашига в тонком фильтре даже на самом верхнем уровне имели значительные сажевые отложения со следами золы.

V. Система газопровода

Частично забита сажевыми и зольными уносами.

В связи с вышеуказанным газогенераторная установка была полностью подвергнута переделке в частности:

1. Газогенератор:

1. Выполнена в металле и приварена к бункеру камера газификации нового типа, рассчитанная на использование в качестве топлива помимо древесных чурок торфа, торфо-брикета и бурых углей.

2. Полностью отремонтирован зольник с внесением в него соответствующих конструктивных изменений соответственно новому типу камеры газификации.

3. Загрузочный люк отремонтирован и введен в верхнюю часть бункера, выполненной из нового материала. Число загрузочных люков вместе 2 шт. уменьшилось до 1-го. Загрузочный люк имеет предохранительный клапан.

4. Выполнены в металле 2 вращающихся колосника с опорами, сальниковыми уплотнениями, с приводом для их вращения /шестерни/ и фиксирующими приспособлениями /храповик/ с передачей управления колосниками в кабину водителя.

5. Пригнан газоотборный патрубок для лучшей герметичности.

6. В облицовке газогенератора выполнена задняя дверка для обслуживания лючков зольника.

II. Успокоитель

1. Вместо существовавшего успокоителя под левой подножкой прямоугольного сечения без фильтрующего материала, выполнено два грубых очистителя-охладителя, по тем же габаритам, по овальной форме и заполненных металлической стружкой размещенных под обеими подножками автомобиля. Эти изменения направлены для лучшей очистки газа.

III. Газовый радиатор

Газовый радиатор полностью переделан, вместо горизонтального расположения трубок поставлены эти трубки вертикально, для лучшей их промывки и стока конденсата.

Система радиатора имеет 2 секции в нижней части разделенных перегородкой с подводом газа в первую секцию снизу и отбора газа также снизу с 2-й секции.

Конденсационный бачок за ненадобностью снят, вместе с клапанным приспособлением для газопровода к вентилятору розжига, а также снята вертикальная труба для отбора газа. В связи с переделкой газового радиатора количество патрубков с шлангами уменьшилось с 5 до 2 шт. как и уменьшился вес газового радиатора.

IV. Тонкий фильтр

Тонкий фильтр переделан полностью для большей надежности очистки газа, в частности в нем вместо одной секции заполненной кольцами Рашига выполнено 3 секции заполненных в нижней части кольцами Рашига, во второй секции пустотелой, и в верхней части заполненной люфой или древесной стружкой. Внутренние опоры секции фильтра выполнены наклонно для стока конденсата.

V. Система газопровода и электро-вентилятора розжига

В связи с изменением расположения отдельных патрубков в системе установки изменен несколько газопровод, особенно при монтаже грубых очистителей и для подвода газа к электровентилятору розжига. Отбор газа к электровентилятору розжига перенесен из газового радиатора в тонкий фильтр.

VI. Двигатель

На двигателе установлен коллектор и смеситель ГАЗ-42 вместо существующего индивидуального типа.


VII. Корпус тонкого фильтра и запасного колеса

посажен ниже на 50 мм для улучшения видимости.

В связи с вышеуказанным принципиальная схема газогенераторной установки смонтированной на автомобиле М-1 ничего общего не имеет с схемой установки, находившейся до производства вышеперечисленных работ.

Конструирование газогенераторной установки произведено сотрудниками НИИГТ"а инж. Фокиным Н.Н., инж. Евлановым В.В. и работником АРЗ"а инж. Таубиным А.Г.

Прилагается схема газогенераторной установки смонтированной на автомобиле М-1

Подписи:  /инж. Фокин/
/инж. Евланов/
/инж. Таубин/
/Леандров/

ЦНИИАТ НКАТ

РСФСР

УТВЕРЖДАЮ:

Главный Инженер

/Краснов/

ПРОГРАММА И МЕТОДИКА

ИСПЫТАНИЯ ЛЕГКОВОГО ГАЗОГЕНЕРАТОРНОГО АВТОМОБИЛЯ

ЦНИИАТ ГМ-1

Содержание работы

Основным содержанием работы является изучение новой конструкции газогенераторной установки ЦНИИАТ ГМ-1 при ее работе на нескольких видах топлива: дрова, торф, бурные угли, а также влияние подогрева воздуха и регулировки горловины камеры газификации для различных режимов отбора газа. Кроме этого изучается эффективность новой системы очистки газа и фильтрующих материалов.

Материалы, полученные при испытании намечено сравнивать с отчетными данными по испытанию легкового газогенераторного автомобиля НИИГТ ГМ-1, а также с имеющимися материалами испытаний стандартного газогенератора ГАЗ-42.

Дорожные испытания

При дорожных испытаниях определяются следующие параметры:

1. Максимальная устойчивая скорость автомобиля на участке 1000 м, с предварительным разгоном 1000 м /заезды-двухсторонние на ровном участке шоссе, производится не менее 4 замеров. Засечка времени секундомером/.

2. Минимальная устойчивая скорость автомобиля на участке 1000 м.

/Заезды двухсторонние на ровном участке шоссе. Производится не менее 4-х замеров. Засечка времени секундомером/.

3. Время разгона автомобиля от 15 км /час на ровном участке 1000 м, имеющем стометровую разбивку. /Заезды двухсторонние. Производится не менее 4-х замеров. Засечка времени секундомером/.

4. Приемистость автомобиля после кратковременных стоянок на 5, 10, 15, 20, 30 мин. с выключенным двигателем и электроклапаном розжига, на ровном участке шоссе, имеющем стометровую разбивку.

/По каждому периоду не менее 2-х замеров. Засечка времени секундомером/.

5. Преодоление автомобилем заданных подъемов на выбранном участке шоссе с начальной скоростью 30 км в час и определением средней скорости автомобиля /на подъеме/ на участке 200 м.

/Производится не менее 2 замеров. Засечка времени секундомером/.

6. Определение расхода топлива в кг/км в загородных и городских дорожных испытаниях при пробеге не менее 200 км.

/Расход топлива определяется после пробега путем взвешивания оставшегося топлива от догрузки до полного бункера. Загрузка в пути производится из мерной тары. Пройденный путь автомобиля проверяется по счетчику. Догрузка топлива производится с его шуровкой в бункере/.

7. Время розжига газогенератора до момента получения устойчивого газа, обеспечивающего бесперебойную работу двигателя.

/Засечка времени секундомером. Производится не менее 3-х замеров/.

8. Количество конденсата в см³ на 1 км пробега автомобиля /мерная мензурка/.

Условия проведения испытаний

1. Испытания производятся с предварительным анализом топлива на содержание % влаги, золы и температуры плавления шлаков.

II. Перед дорожными испытаниями производится предварительная обкатка автомобиля для первичной оценки газогенераторной установки при ее работе на различных видах топлива.

/Обкатка автомобиля на каждом испытуемом виде топлива производится с выжигом не менее одной загрузки бункера/.

III. На автомобиле установлено контрольно-измерительные приборы.

а/ Аэротермометр определяющий температуру выходящей воды из радиатора двигателя.

б/ Аэротермометр, определяющий температуру рабочей смеси в смесителе.

в/ Пьезометр за тонким фильтром для определения разрежения в зависимости от периодов очистки, установки от уносов.

1У. Изучение влияния зазоров между колосниками на процесс газификации топлива.

У. Перед дорожными испытаниями производится тарировка спидометра и счетчика автомобиля на ровном участке шоссе с определением поправочного коэффициента к показаниям приборов.

У1. Дорожные испытания производятся с нагрузкой 2 человек /включая и водителя/ и мерной тары 140 кг.

УП. При проведении дорожных испытаний отмечаются скорость и направление ветра, а также температура окружающей среды и барометрическое давление.

УШ. В период дорожных испытаний производятся наблюдения за системой очистки и охлаждения генераторного газа, а также за состоянием агрегатов газогенераторной установки, с фиксированием материалов в дневнике руководителя испытаний.

1Х. Дорожные испытания регистрируются по формам № 1, № 2 и № 3 /прилагаются/.

Х. Все испытания проводятся в последовательном порядке с различными видами топлива:

а/ дрова	средние размеры	5 x 5 x 5 см
б/ торф-брикет	"	5 x 5 x 5 см
в/ бурый уголь	"	4 x 4 x 4 см.

Ц е л ь работы:

Получение материалов при изучении нового типа газогенератора рассчитанного на газификацию нескольких видов твердого топлива. Изучение влияния регулировки горловины камеры газификации при различных режимах отбора газа двигателем.

Начальник Отдела Энергетики:

/Згура/

Руководитель испытания:

/Н.Фокин/

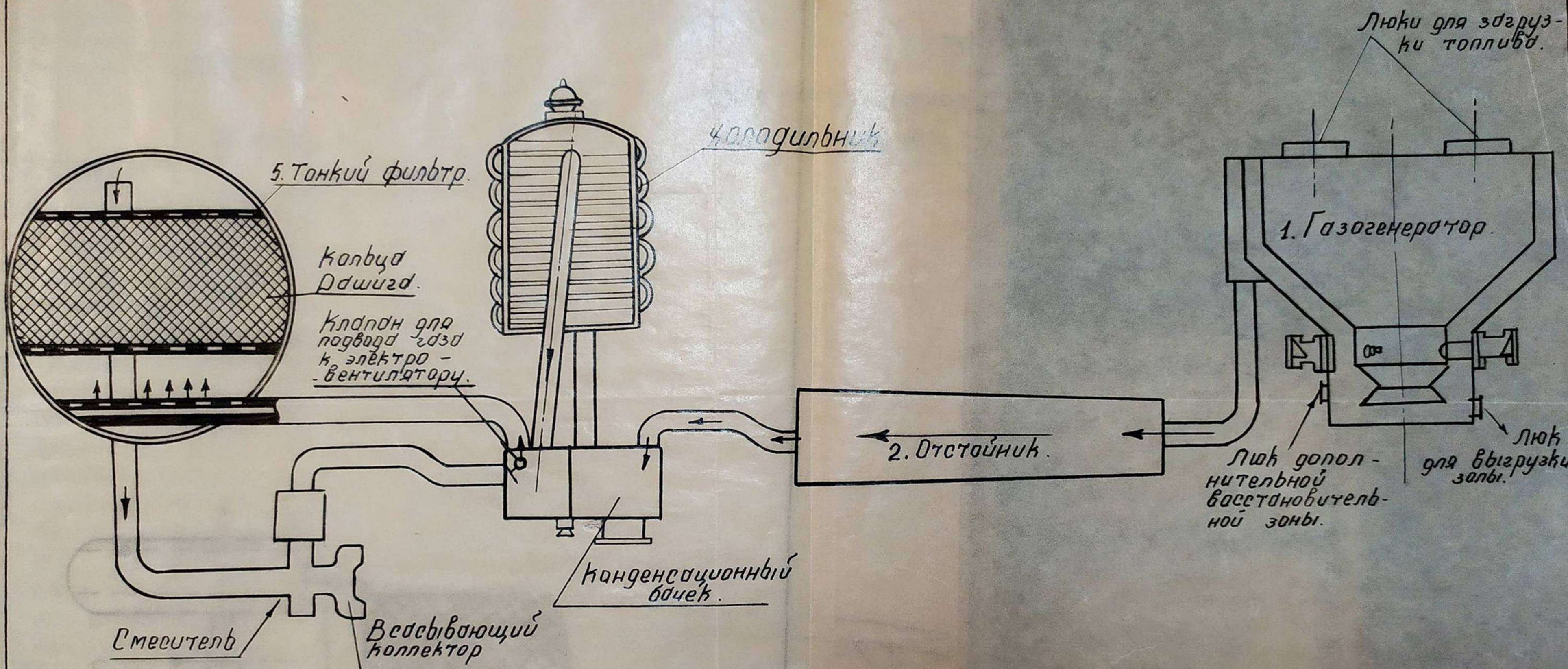
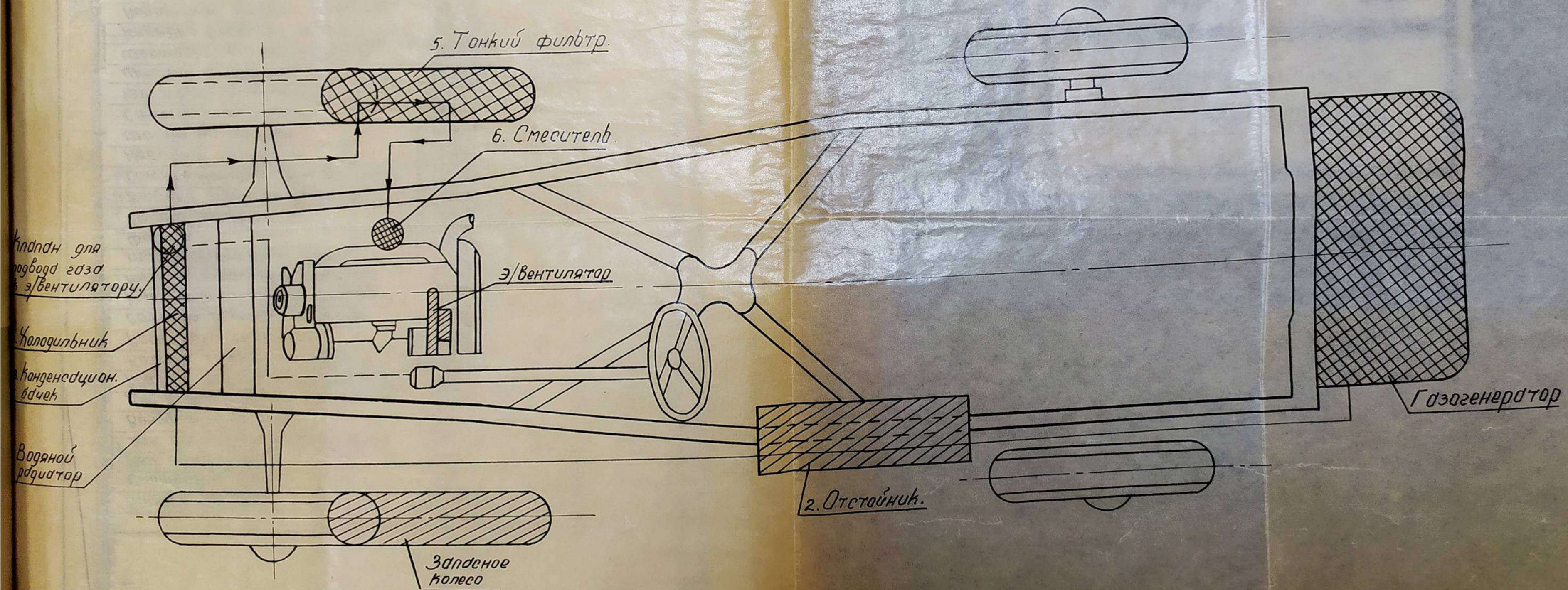
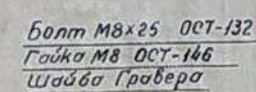


Схема
газогенераторной установки
автомобиля НУИГТ ГМ-1

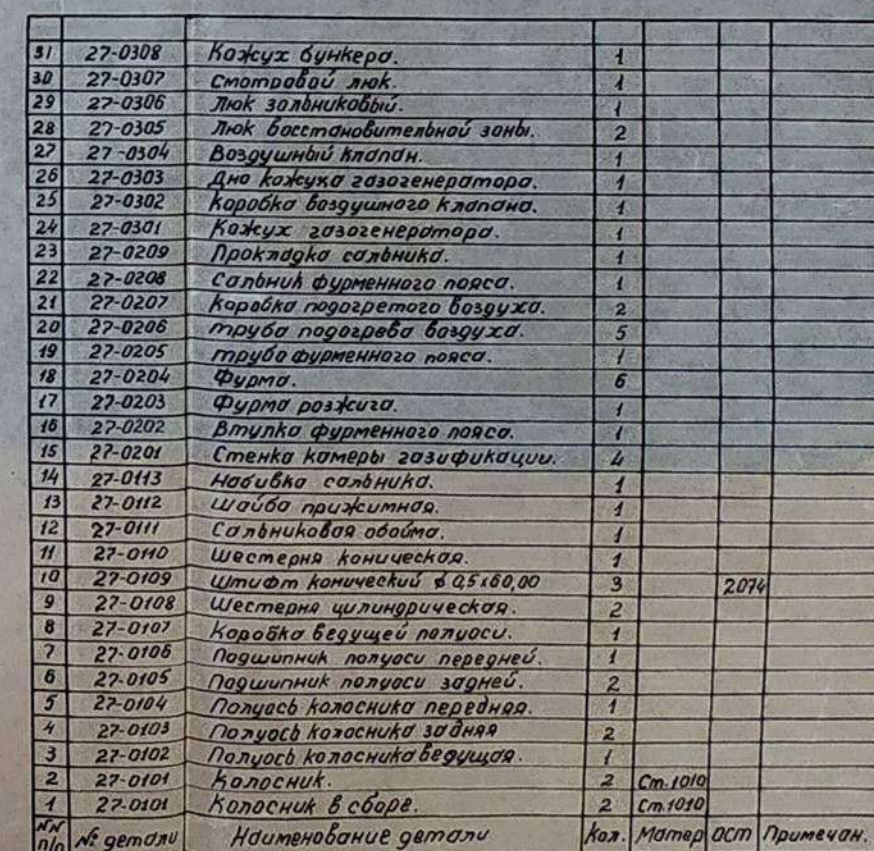
Руководитель темы
ст. инженер Н. Фокин.
Н. Фокин

Схема
монтажа газогенераторной установки
НУУГТ ГГ-1





Гайки и головки болтов, размещенные в трудно-доступных местах, приварить изнутри корпуса зольника, оставив сопряженную деталь свободной.



спецификация.			
Масшт.	Коллч.	Матер.	
1:2	1		Камера газификации.
Копировать конструкц. проверить. нач. отд.	к. проект		легковой газогенератор автомобиль. ЦИУИОТ ГМ-1 ЦИУИОТ НКОТ РСФСР
			Лрх № Тема № 4 Конструкторский отдел.

О Т Ч Е Т

По теме "Использование многозольных шлакующих топлив /торф, бурные угли и т.п./ в транспортных газогенераторах".

Вышеуказанная работа производилась по тематическому плану ЦНИИ АТ^на НК АТ РСФСР на 1941 г.
/согласно прилагаемой программы и методики/.

Состав работников по теме:

Руководитель темы
Старший инженер

/ФОКИН, Н.Н./

Старший инженер

/ Евланов, В.В. /

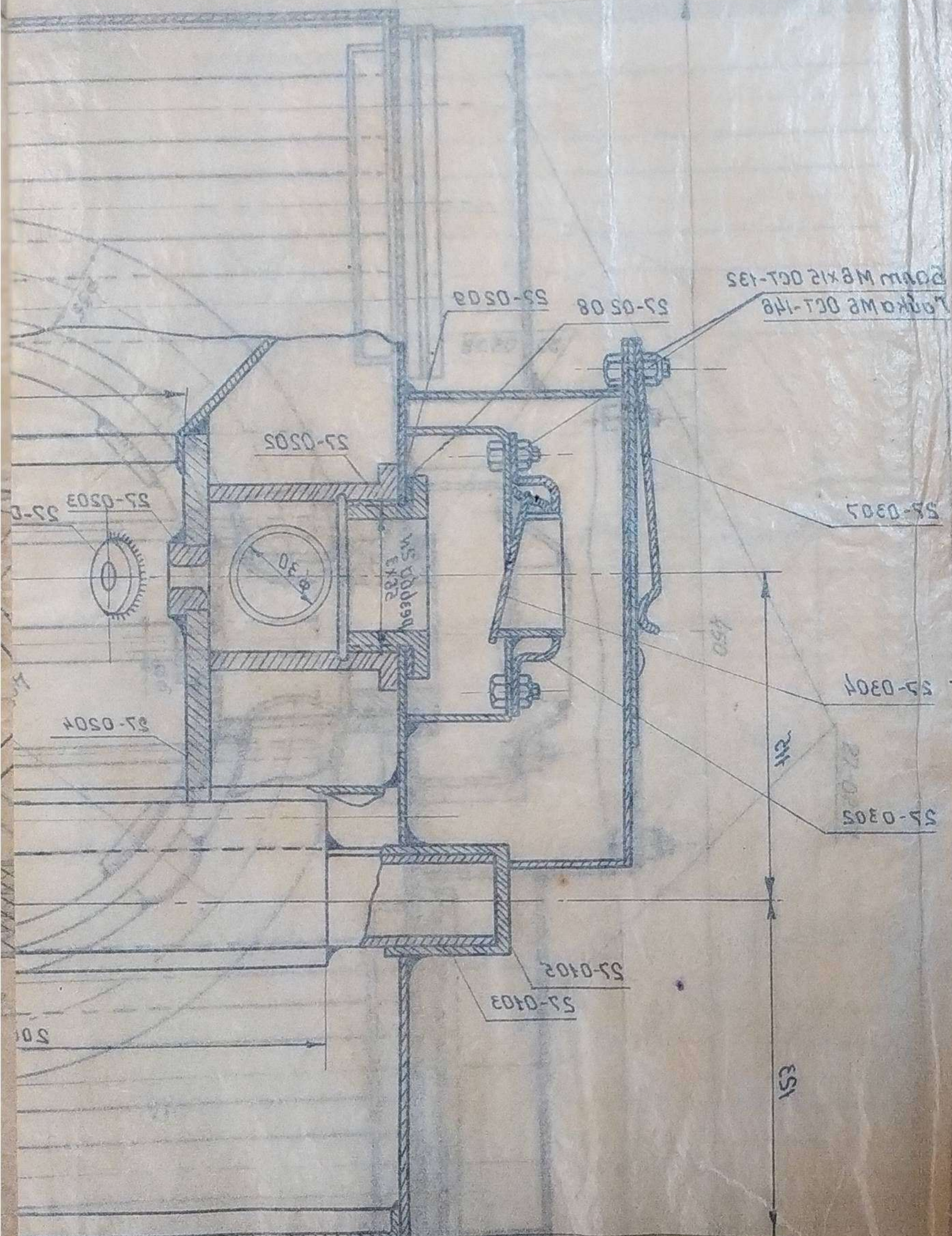
Работа по теме имела цель спроектировать конструкции камер газификации /топливников/ для газогенераторов ГАЗ-42 и ЗИС-21 обеспечивающих газификацию многозольного шлакующего топлива /торф, бурные угли и т.п./, для расширения топливных ресурсов в автомобильном газогенераторном парке.

Конструкции камер газификации такого типа рассчитаны для использования вместо амортизированных (обгоревших, покоробленных и т.п.) стандартных камер газификации ГАЗ-42 и ЗИС-21, работающих на древесных чурках.

На основе изучения ряда конструкций газогенераторов, как отечественного, так и иностранного производства, в том числе и стандартного типа, а также материалов об особенностях газификации различных видов и сортов топлива были эскизно спроектированы камеры газификации для газогенератора типа ГАЗ-42 под наименованием ЦНИИАТ - 10 и для газогенератора ~~1~~ типа ЗИС-21 под наименованием ЦНИИАТ - 11 /см. прилагаемые их схемы и технические характеристики/.

Описание конструкции камеры газификации ПНИИТ-10

Камера газификации ~~и топливник~~ / ПНИИАТ - 10 спроектирована к газогенератору типа ГАЗ-42 для газогенераторного грузового автомобиля тоннажем 1,5 тонны.



В основу конструкции положены следующие технические принципы:

а/Обеспечение высокотемпературного режима газификации топлива для улучшения качества генераторного газа, лучшего разложения смол и удаления шлаков в жидком состоянии из активной зоны топливника.

б/Шуровки топлива, а также сброс золы и шлаков из камеры газификации, в необходимый момент работы газогенераторного автомобиля, для обеспечения нормальной газификации топлива.

в/Регулирование проходного сечения горловины камеры газификации, с целью получения устойчивого по качеству газа, при переменном режиме работы двигателя.

Для изготовления вышеуказанной конструкции в металле была использована амортизированная камера газификации ГАЗ-42 имевшая обгоревшую юбку. Вместо обрезанной юбки стандартной, конической формы, введена в нижнюю часть топливника, юбка прямоугольной формы. Круглое сечение горловины камеры газификации обработано под прямоугольное сечение. Внутри прямоугольной юбки топливника установлены два вращающихся колосника имеющих в сечении профиль равнобедренного треугольника.

Оси колосников имеют опоры введенные в стенки корпуса газогенератора.

Вращение колосников производится при помощи двух шестерен расположенных в специальной коробке, составляющей часть корпуса газогенератора. Одна из шестерен /ведущая/ имеет привод для передачи рычажного усилия из кабины водителя автомобиля для вращения шестерен колосников.

Опора ведущей шестерни колосника имеет сальниковое уплотнение для герметичности.

Благодаря трехгранной форме колосников при их синхронном вращении, можно производить их плоскостями надежную шуровку топлива непосредственно в активной зоне газификации топлива, а также подламывание и сбрасывание шлаков и золы в любой момент работы газогенератора.

В соответствии с установленным тем или иным положением профилей колосников, /при помощи шестерен/ можно изменить площадь проходного сечения для отбора газа из камеры газификации, а также влиять на скорость выхода газа из зоны горения в восстановительную зону, и этим влиять на качество генераторного газа.

Предварительный подогрев воздуха с целью активизации процесса газификации топлива осуществлен через систему двух воздухоподводящих труб, установленных в зольнике газогенератора при помощи сварки. Благодаря подогреву воздуха обеспечивается перенесение части тепла из зольника газогенератора в зону горения. Температуру нагревания воздуха можно регулировать сте-

пенью открытия воздушной заслонки расположенной перед фурторкой. Подвод воздуха из нагревательных труб в воздушную рубашку топливника осуществлен через воздухоподводящую коробку.

Максимальное разложение смол при газификации топлива обеспечивается вследствие более высоких температур в активной зоне и каталитического действия нагретого металла колосников.

Итоги работ.

Описанная выше конструкция камеры газификации ЦНИИАТ-10 выполнена в металле, в мастерских Ногинской Автобазы МОУАТ путем модернизации амортизированного газогенератора ГАЗ-42

Монтаж газогенератора на г/г автомобиль, а также дорожные испытания конструкции перенесены на 1942 г. Ввиду эвакуации, осенью 1941 г., ЦНИИАТ'а из г. Москвы в г. Волск, создавшего транспортные затруднения в ее переброске в новый район испытаний.

Описание конструкции камеры газификации ЦНИИАТ - 11.

Камера газификации /топливник/ ЦНИИАТ - 11 спроектирована к газогенератору типа ЗИС - 21 для газогенераторного грузового автомобиля тоннажем 3 тонны.

При проектировании этой конструкции преследовались следующие технические принципы:

а/Обеспечение высокотемпературного режима газификации топлива для улучшения качества генераторного газа, лучшего разложения смол и удаления шлаков в жидком состоянии из активной зоны топливника.

б/Шуровки топлива, а также сброс золы и шлаков из камеры газификации в необходимый момент работы газогенераторного автомобиля для обеспечения нормальной газификации.

в/Регулирование проходного сечения горловины камеры газификации в необходимый момент работы газогенераторного автомобиля для обеспечения нормальной газификации топлива.

г/Равномерное распределение воздуха /кислорода/ по сечению столба топлива, для получения более эффективной газификации битуминозных топлив.

Эскизный проект камеры газификации ЦНИИАТ - 11 не был изготовлен в металле, так как это предполагалось выполнить

после испытания камеры газификации ЦНИИАТ - 10, ввиду того, что по 3 первым техническим принципам, обе перечисленные камеры газификации идентичны и полученные материалы испытаний могли быть использованы для конструкции ЦНИИАТ - 11.

Особенностью проекта камеры газификации ЦНИИАТ - 11 является в том, что конструкция топливника выполнена овальной формы, с целью лучшего расположения фурм, при достаточно развитом верхнем сечении топливника, чтобы обеспечить более равномерное распределение кислорода воздуха по сечению столба топлива, особенно по глубине его проникновения в центральную зону топлива.

Для выполнения этой конструкции в металле, в противоположность выше описанной камеры газификации ЦНИИАТ - 10, не намечено использовать амортизированные камеры газификации ЗИС-2, а выполняются новые оригинальной конструкции, так как их сложно приспособить по всем техническим принципам проекта.

Для монтажа камеры газификации ЦНИИАТ - 11, используется бункер /без топливника/ и корпус газогенератора ЗИС - 21.

В В О Д Н.

Эскизный проект камеры газификации ЦНИИАТ - 11, должен быть подвергнут рассмотрению перед изготовлением в металле, с учетом полученных материалов при испытаниях и доводки конструкции ЦНИИАТ - 10.

Заключение по отчету.

Оба типа камер газификации рассчитанные для многозольного, шлакующего топлива /торф, бурные угли/ безусловно должны быть испытаны в начале 1942 г., так как в их конструкции вложены технические идеи, полученные в результате изучения многих газогенераторов, особенно в части борьбы со шлаком и способами улучшения качества генераторного газа.

При получении удовлетворительных результатов их испытаний, можно иметь основные параметры для проектирования универсального газогенератора, т.е. рассчитанного на газификацию нескольких видов топлива.

Руководитель темы
Старший инженер

Н. Фокин /Н. Фокин/

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАМЕРЫ ГАЗИФИКАЦИИ "Ц Н И И А Т" - 10 / модернизированной камеры ГАЗ-42/

II	Наименование	Размер и конфигурация
1.	Обка камеры газификации	Прямоугольной формы приваренная к основной стандартной камере газификации ГАЗ-42.
2.	Колосники	Синхронно вращающиеся, трехгранные, полые, сварные. Ширина полки 60 мм., Длина 75 мм., количество колосников 2шт.
3.	Привод колосников	Двумя шестернями /по размерам из коробки передач ГАЗ-42./
4.	Опоры колосников	Трубки с заглушенными торцами, вваренные в корпус газогенератора, одна из них сквозная с сальниковым уплотнением.
5.	Воздухоподводящая система	Две воздухоподводящие трубки, расположенные в зольнике газогенератора и воздушную коробку связанную с футоркой камеры газификации.
6.	Проходное сечение горловины камеры газификации	Может изменяться в пределах от 60 см. до 150 см. в зависимости от положения профилей колосников.
7.	Расположение газогенератора	С левой стороны кабины.
8.	Управление системой вращения колосников	Из кабины водителя при помощи ручного рычага. Управление колосниками доступно на ходу автомобиля.

Примечание: Проходное сечение горловины камеры газификации ГАЗ-42=113см.

Все остальные детали газогенератора стандартные типа ГАЗ-42.

Руководитель темы ст. инженер

/Фокин Н.Н./

Н. Фокин

19

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАМЕРЫ ГАЗИФИКАЦИИ "ЦНИИАТ-10"
/модернизированной к газогенератору ЗИС-21/

№ п.п.	Наименование	Размер и конфигурация
1.	Камера газификации	Оригинального типа, овальной формы, с шестью фурмами ϕ 12 мм. и одной фурмой /для розжига/ ϕ мм. Камера выполнена путем сварки, сечение мм., высота мм.
2.	Воздухоподводящая система	Через 10 трубок расположенных в зольнике газогенератора и подковообразную трубу, расположенную по периферии камеры газификации. Воздухоподводящая система связана с фужеркой камеры газификации при помощи воздухоподводящей коробки. Подогрев воздуха газом в зольнике и отработанным газом двигателя.
3.	Колосники	Синхронно вращающиеся, трехгранные, сварные, ширина полки 60 мм., длина 150 мм. Количество колосников - 2 шт.
4.	Привод	Двумя шестернями.
5.	Опора колосников	Трубки с заглушенными торцами вваренные в корпус газогенератора, одна из них сквозная с сальниковым уплотнением.
6.	Проходное сечение горловины камеры газификации	Может изменяться в пределах от 75 см. до 240 см., в зависимости от положения профилей колосников.
7.	Расположение газогенератора	С правой стороны кабины.
8.	Управление системой вращения колосников	Из кабины водителя при помощи ручного рычага. Управление колосниками доступно на ходу автомобиля.

Все остальные детали газогенератора стандартные типа ЗИС-21.

Примечание: проходное сечение горловины камеры газификации ЗИС-21 = 177 см.²

Руководитель темы старший инженер:

/Н. Фокин/

Н. Фокин

УТВЕРЖДАЮ:

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР _____/КРАСНОВ/

ПРОГРАММА И МЕТОДИКА

ПО ТЕМЕ: "Использование многозольных шлакующих торфов в транспортных газогенераторах".-

Целевая установка.

Вышеуказанная работа производится с целью найти способы газификации многозольных шлакующих торфов в специальных конструкциях газогенераторов разработанных ЦНИИАТ.

Эта работа проводится для расширения топливных ресурсов для газогенераторного автопарка и облегчения условий автохозяйствам в применении торфа различных видов.

Программа.

Работа имеет два основных этапа:

а/Конструирование и изготовление в металле новых типов камер газификации для г/г автомобилей ГАЗ-42 и ЗИС-21.

б/Дорожные и динамические испытания новых типов газогенераторов оборудованных на автомобилях ЗИС-21 и ГАЗ-42.

Примечание: Дорожные и динамические испытания проводятся аналогично как и при испытании стандартных г/г автомобилей ЗИС-21 и ГАЗ-42 /перечисленные выше/ за исключением дополнительных пунктов:

а/Положение профилей колосников камеры газификации.

б/Необходимая частота вращения колосников для нормальной эксплуатации г/г автомобилей.

в/Влияние подогрева воздуха на процесс газификации.

г/Характеристика уносов и шлаков в зольнике газогенератора.

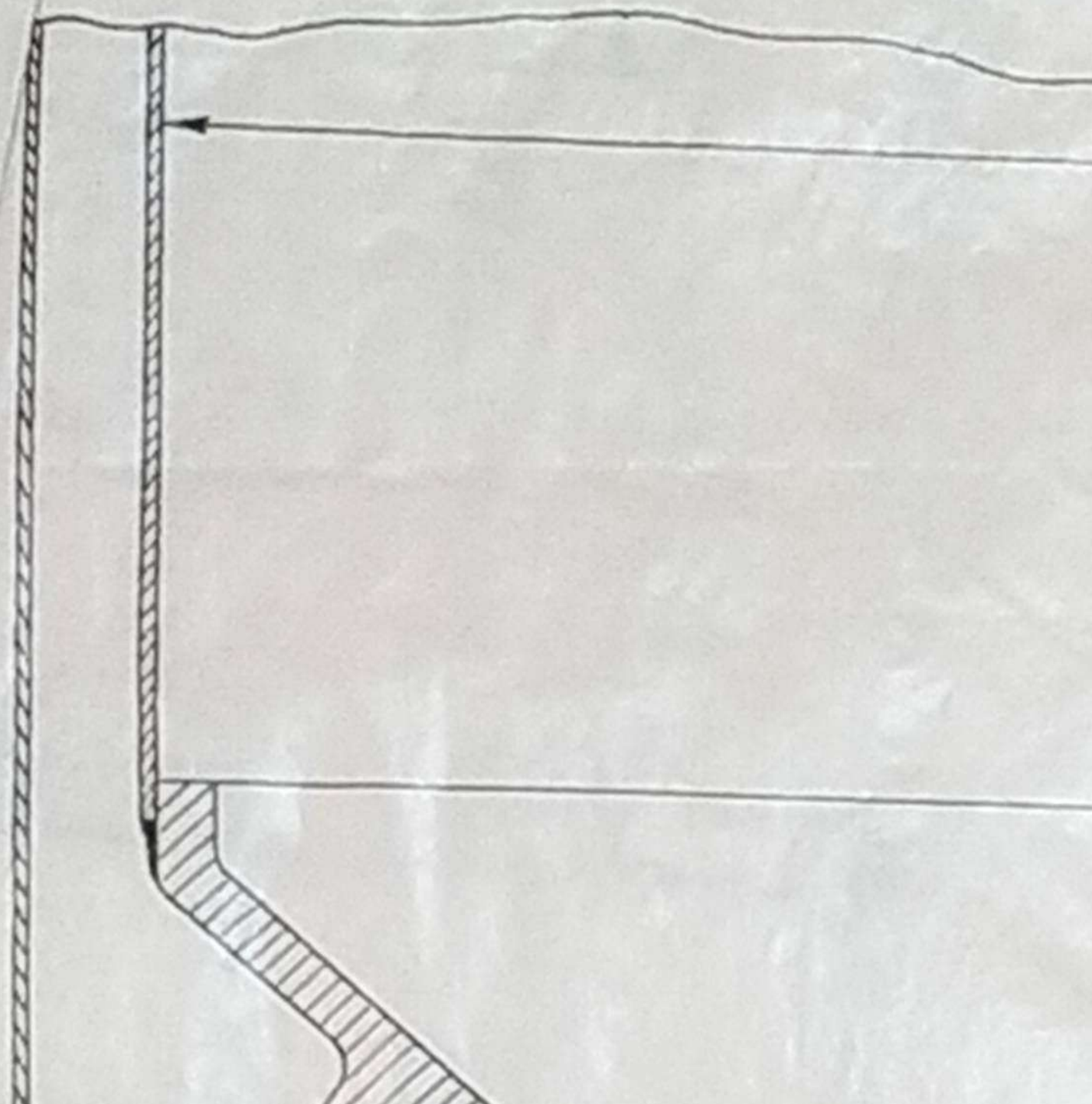
д/Определение предельной зольности торфа могущего быть использованным в г/генераторной установке.

По разделу работы составляется технический отчет о предоставлении первичной документации и заключении о целесообразности внедрения итогов работы в автохозяйства.

Составил Рук. тем *[подпись]* /Токин/

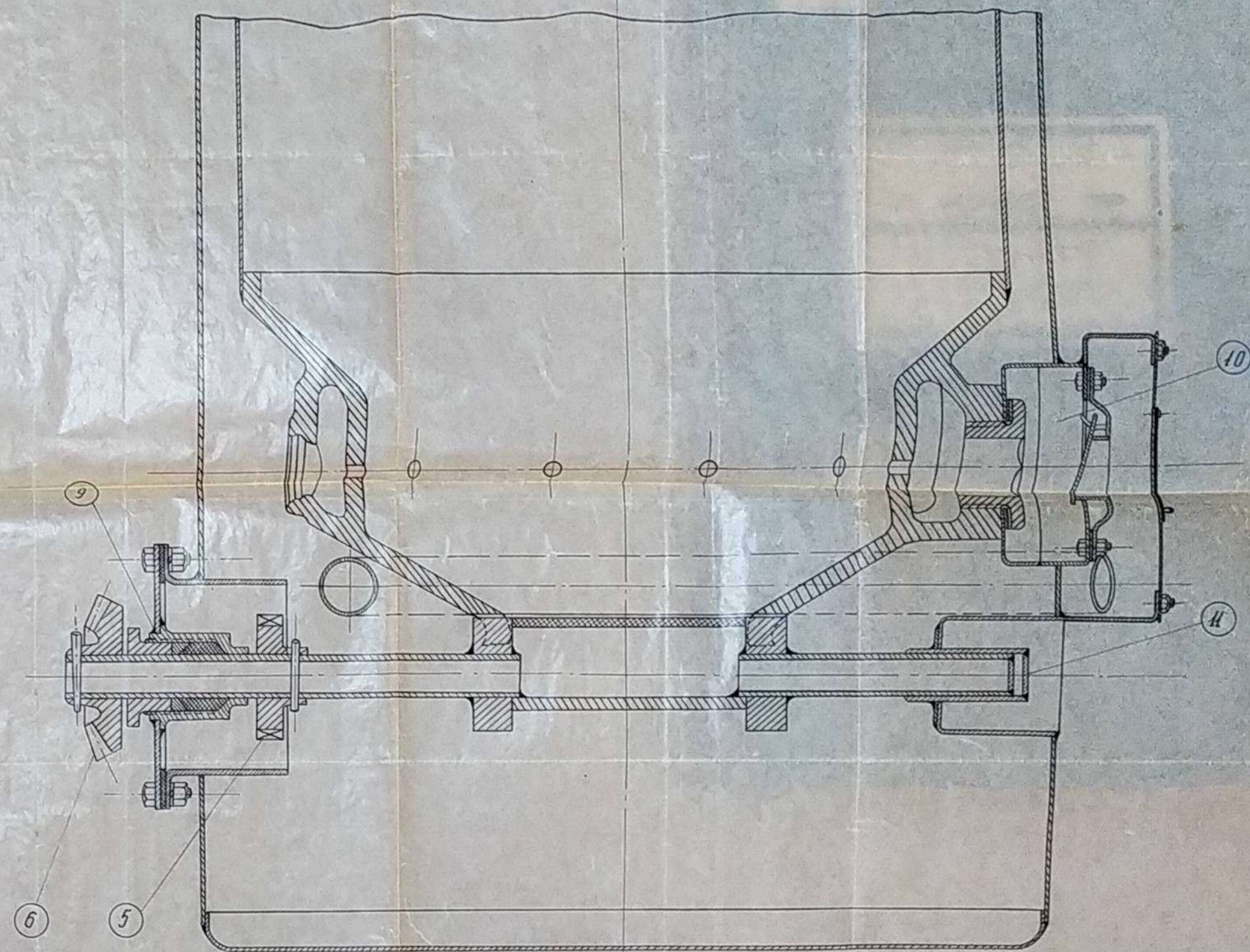
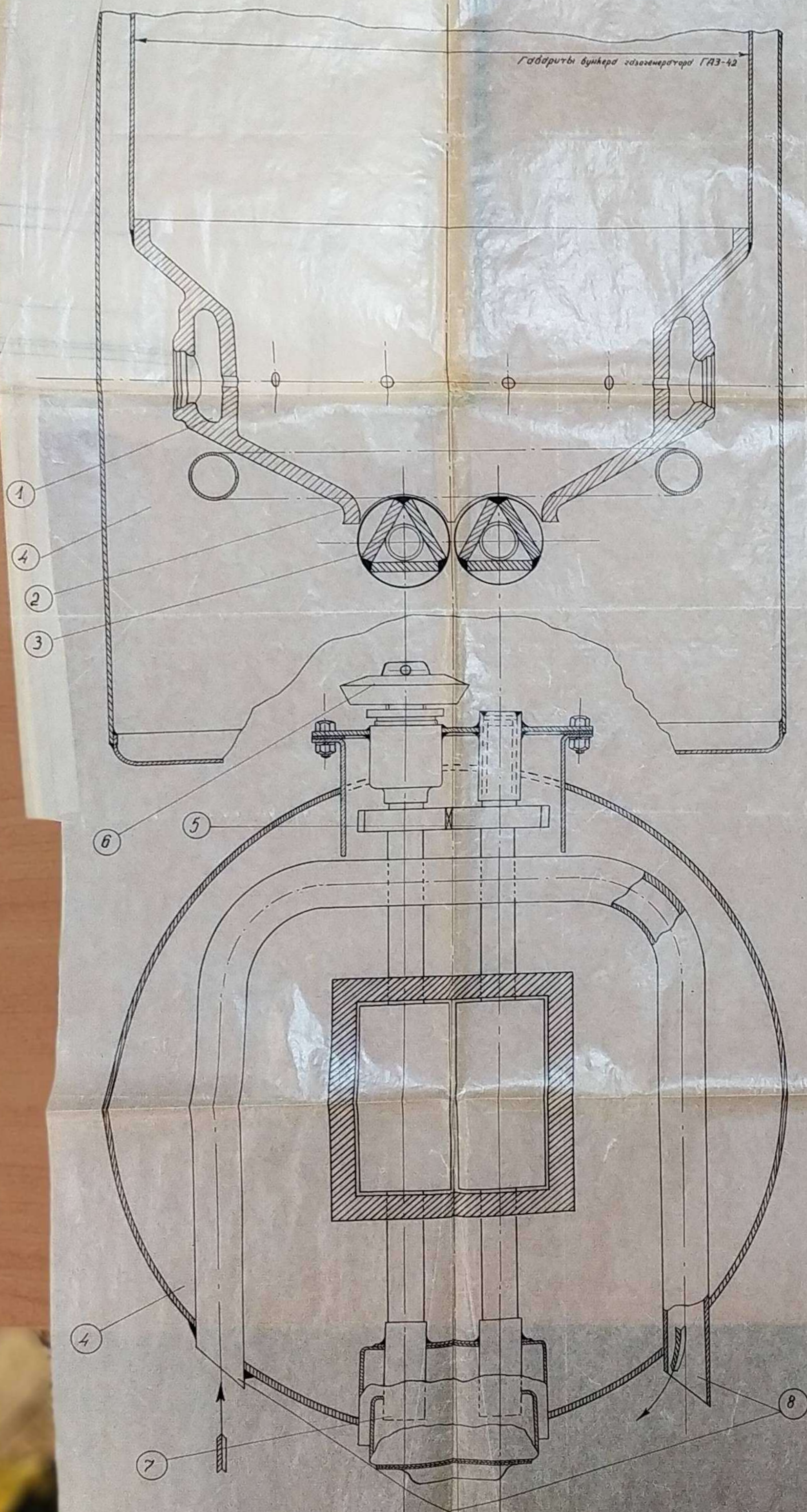
Согласен Нач. Отдела Энергетики:

/Васильев/



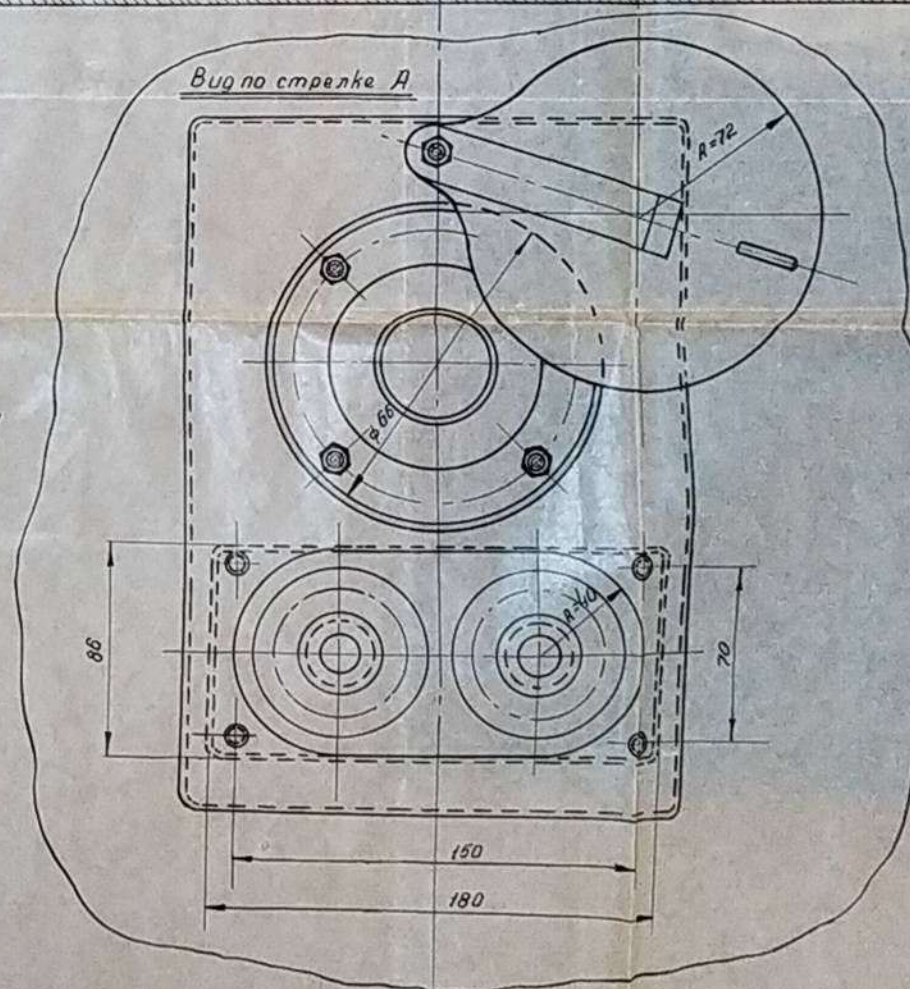
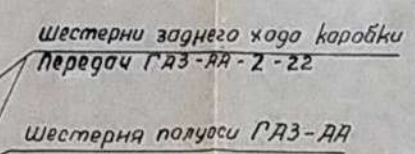
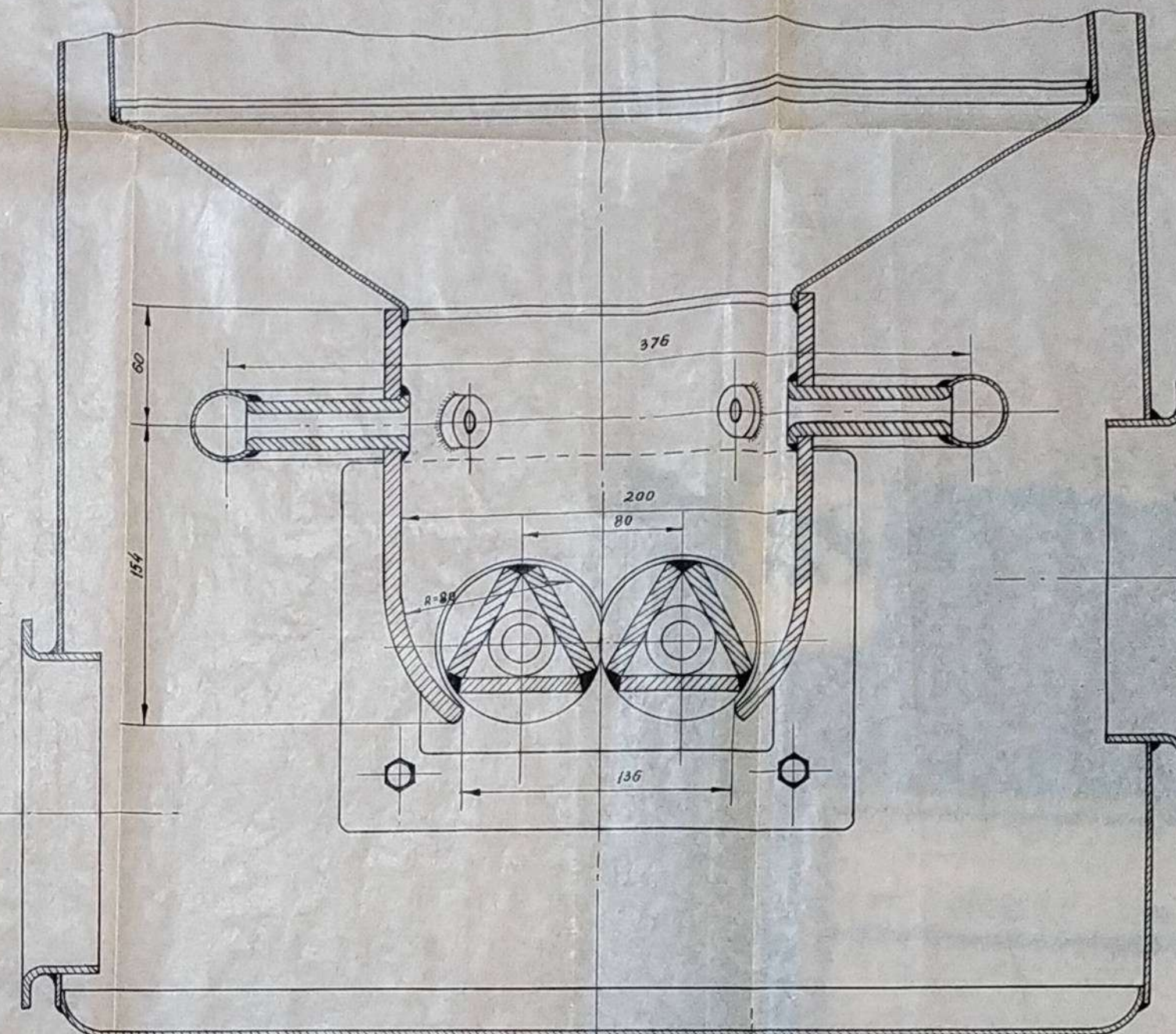
Схема

модернизированной камеры газификации
газогенератора ГАЗ-42 для многозольного
сжигающегося топлива (торф, бурый уголь)
ЦНУУАТ-10



Спецификация:

1. Корпус камеры газификации /топливника/
2. Обрез юбки топливника
3. Вращающиеся колосники
4. Воздухоподогревательные трубы
5. Шестерни для вращения колосников
6. Коническая шестерня для привода колосников из кабины водителя
7. Опорная коробка колосников
8. Выход подогретого воздуха
9. Сальник
10. Футорка топливника
11. Подшипник колосника



Прогод. сечение камеры от 36 см^2 170 см^2

Машин.	Копир.	Копир.	Камера газификации 4	
1:2	-	-	газогенератор, автомобильно	№
			ЗУС-21	
Копир.			ЦНУИЯТ-11/Воркута	Лит. №
Копир.				Тема № 4
Пробер.			ЦНУИЯТ	Конструкторский
Нач. орг.			НАИЯТ ДИФЕР	отдел.

"СТАЦИОНАРНОГО ГАЗОГЕНЕРАТОРА ЦНИИАТ-1-С ДЛЯ АВТОХОЗЯЙСТВ".

Шуровку топлива в активной зоне и сброс золы и шлаков можно производить при помощи двух вращающихся колосников трехгранной формы.

Вращение колосников осуществлено при помощи двух шестерен и ручного рычажного привода.

Для фиксации положения профилей колосников, на осях колосников в наружной части установлены их макеты по сечению.

Благодаря переменному сечению горловины камеры газификации, образуемому колосниками при их различных положениях плоскостей, имеется возможность подбирать наимыгоднейшее сечение для отбора газа из активной зоны, при переменных режимах работы газового двигателя или газовой горелки.

Для ликвидации сводов периодически образующихся топливом в бункере, особенно в условиях стационарной работы газогенератора, имеется вращающийся шнек, расположенный над камерой газификации с смещенной осью относительно диаметра газогенератора, чтобы уменьшить сопротивление для осадки топлива по центру бункера.

Стационарный газогенератор "ЦНИИАТ-1-С" изготовлен в мастерских Горьковской автобазы МОУАТ из амортизированной газогенераторной установки ЗИС-21. Газогенератор рассчитан на питание газом двигателя ЗИС-15, установленного на топливораздаточной станции для газогенераторных автомобилей в г. Горьком.

Газогенератор поднимался к месту монтажа на станцию механических агрегатов, балансирной пилы, колуна, чтобы иметь заключение о качестве его работы под нагрузкой, от чего и был снят.

В случае положительного заключения, полученного при испытании опытного образца стационарного газогенератора ЦНИИАТ-1-С, целесообразно внедрить такой тип газогенератора в автохозяйства, как эффективного мероприятия по экономии жидкого топлива.

Отдельные детали такого типа газогенератора до 75% можно будет выполнять из неметаллического материала, что даст также значительный эффект в экономии металла.

Испытания стационарного газогенератора ЦНИИАТ-1-С перенесены на 1942 год ввиду эвакуации ЦНИИАТ"а из г. Москвы в г. Вольск.

Руководитель темы: ст. инж. Н. Фокин

Наименование	Размер и конфигурация
Высота и диаметр газогенератора	2275 - 554мм.
Камера газификации	Овальной формы, высота активной зоны 350мм.
Материал камеры газификации	Шамотный кирпич и глина, высота футеровки 400мм.
Воздухоподводящая система	Двухрядная система труб, расположенные в шахматном порядке. Высота нижнего пояса фурм от колосников-105мм. и второго пояса фурм-200мм. Число фурм общее - 16, ϕ 10мм.
Колосники	Вращающиеся синхронно, трехгранной формы /чугун-литье/. Ширина полки и длина колосника 90 / 350мм. Количество колосников-2шт.
Привод для вращения колосников	Две шестерни и рычаг для вращения.
Опоры колосников	Три штуки глухие, одна опора имеет сальниковое уплотнение.
Проходное сечение горловины камеры газификации	Регулируемое в пределах от 80 см ² до 220 см ²
Шуровочное приспособление	Горизонтального типа, валик с щеками смещен относительно диаметра бункера
Подогрев бункера	Отсутствует
Дополнительная восстановительная зона	На специальной опорной решетке.
Система люков	Верхний загрузочный люк, люк зольника, люк дополнительной восстановительной зоны, люк для розжига газогенератора.
Розжиг газогенератора	Самостоятельно при помощи вертикальной вытянутой трубы с заслонкой.
Топливо	Древесные чурки, торф.

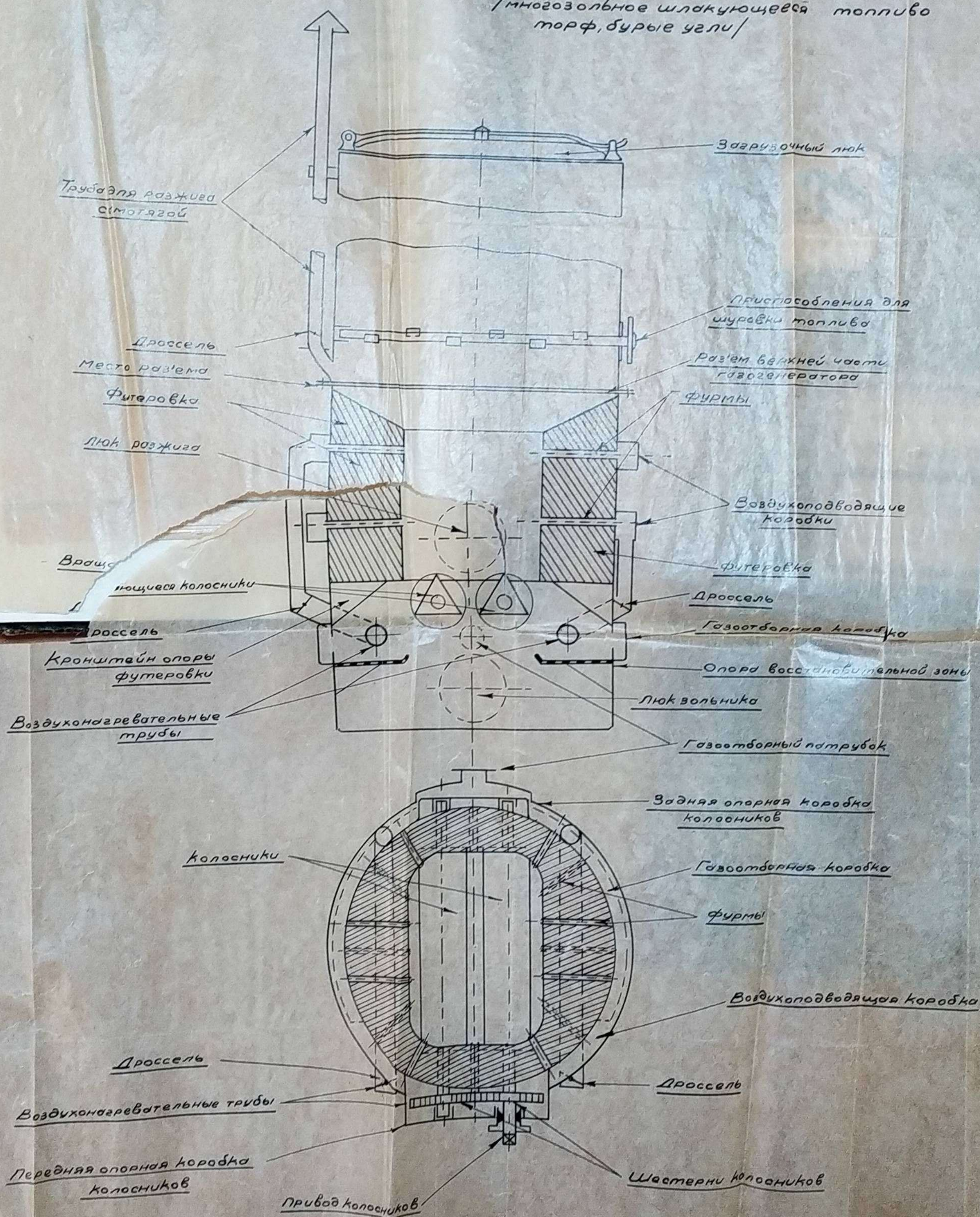
Примечание: Для изготовления использованы материалы амортизированной газогенераторной установки ЗИС-21.

Руководитель темы ст. инженер: /Н. Фокин/

Схема Стационарного газогенератора ЦНУАТ-1-С для автохозяйств

26

/многозольное шлакующее топливо
торф, бурый уголь/



Бригадир темы
ст. инженер Фокин Н.Н. *Н. Фокин*

Схема

Стационарного газогенератора для автохозяйств.

ЦНУУАТ-1-С

/многозольное шлакующее топливо торф, бурый уголь/

