



Наименование проекта

Производство и продажа **ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ** для двигателей внутреннего сгорания различных видов транспортных средств.

Описание бизнес идеи, проекта, продукта, суть инновации

Компания по **производству ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ** ориентирована на создание **топливной аппаратуры**, способной конкурировать с ведущими мировыми производителями в этой области.

Предлагаемая **топливная система** - это высокоточная система подачи и управления расходом топлива для автотранспортных средств, позволяющая сократить расход топлива на 25-30% по сравнению с существующими мировыми аналогами.

Новая **топливная система** - это управление подачи топлива за счет изменения рабочего давления на входе электромагнитных клапанов со встроенными статичными распылителями с использованием процесса непрерывного впрыска горючего.

**Топливная система** разработана на базе последних научных разработок автомобильной промышленности с использованием технологии ракетно-космического комплекса (принцип подачи топлива в маршевые ракетные двигатели), а также за счет построения новой логической схемы управления расходом топлива.

Основными целями разработанной **топливной системы для двигателей** являются:

- повышение точности регулирования подачи топлива
- повышения коэффициента гомогенизации до максимального его значения с целью максимального снижения расхода горючего
- снижение расхода топлива до 25-30%
  
- обеспечение процесса полного сгорания топлива - до 99%

Предлагаемая **топливная система для двигателей** имеет возможность функционирования в составе любого типа и модели двигателя, на любом виде газожидкостного топлива (бензин, дизельное топливо, метан, пропан, и даже водород!) без особых изменений и доработки конструкции системы.

**Топливная система двигателей** является самостоятельной универсальной системой, которая является комплектующей системой для установки на блок цилиндров двигателя.

Цели проекта

Для целей реализации проекта **производства ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ** будет создана проектная компания.

Цель проекта - создание и изготовление промышленных образцов **топливной системы для двигателей**

, а также доводка штатного двигателя, на который будет устанавливаться система. Для проведения необходимых испытаний и снятия соответствующих характеристик планируется изготовить 3 единицы промышленных образцов

. Штатный двигатель с установленной на нем

**ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРОЙ**

будет служить демонстрационным образцом с целью получения дальнейших заказов от автомобильных компаний на поставки

**топливной системы для двигателей**

Для демонстрационной модели **топливной системы** планируется выбрать штатный двигатель, который будет соответствовать современным критериям и достижениям в области двигателестроения.

В дальнейшем изготовление промышленных образцов **топливной системы** для конкретного **двигателя**

и его последующая доводка будут осуществляться на основании полученного заказа от автомобильных компаний.

Конструкторско-техническая документация и технические характеристики, полученные в ходе создания демонстрационных образцов **ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ**, будут служить для последующего изготовления промышленных образцов

. В дальнейшем любые доработки будут происходить оперативно, используя систему автоматизированного проектирования (САПР).

Краткое описание рынка и возможностей

Мировым лидером в области производства **ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ** является немецкая компания «Robert Bosch». На долю этой компании приходится более 90% объема мирового рынка произведенной **топливной аппаратуры**

. Продукция компании устанавливается на порядка 48 моделях автомобилей таких стран как США, Япония, Россия, Китай, Южная Корея и страны Евросоюза.

Данная компания обладает международным патентом с 1975 года: *система подачи топлива* фирмы «Robert Bosch», патент № 442612 кл. F 02 D 5/00. В основе патента лежит *способ подачи топлива* в двигатель внутреннего сгорания, который является основным и общеизвестным в области двигателестроения.

Современные технологии развития **ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ** направлены на сокращение расхода потребляемого горючего. Однако серьезные результаты в данном направлении не достигнуты.

Кроме того, существующий патент на основной и общеизвестный *способ подачи топлива* в двигатели внутреннего сгорания и прочие патенты на блоки, узлы **ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ** «Bosch» - не позволяет другим компаниям выйти на этот рынок.

Использование другого/нового принципа подачи и управления топливом позволит выйти новой **ТОПЛИВНОЙ системе для двигателей** на рынок производства **ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ** и предложить существенные технические и экономические преимущества работы всего автотранспортного средства.

Описание проблемы

Основным и главным недостатком **ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ** Bosch, включая последнюю разработку (система прямого бензинового впрыска со струйным процессом сгорания) является использование циклового способа подачи и управления расходом топлива, что приводит к отсутствию точности дозирования горючего.

**Топливная система** «Bosch» не способна обеспечить полное сгорание топлива в цилиндрах двигателя, что приводит к увеличению потребляемого топлива.

Данный факт приводит к снижению экономических, энергетических и экологических показателей двигателя, снабженного такой системой.

Недостатки циклового способа подачи топлива:

- электромагнитная форсунка имеет значительную массу и достаточно большую инерционность действия, в связи с чем, впрыск топлива осуществляется дискретно и тем самым не обеспечивается высокая точность регулирования количества подаваемого топлива. Кроме того, дозирование топлива осуществляется путем изменения длительности электрического импульса, посылаемого в электромагнит форсунки. При длительности импульсов порядка 1-10 мс на работу форсунок начинает влиять механическая и электромагнитная инерционность, масса клапана и другие факторы

- время открытого состояния форсунки не совпадает с длительностью управляющего импульса, что снижает точность дозирования топлива

- при дискретном впрыскивании топлива может наблюдаться волновое явление в напорном трубопроводе, негативно влияющее на точность впрыскивания

- наличие подвижного якоря-клапана (форсунки) приводит к быстрому износу, что снижает точность дозирования и требует периодической замены форсунок (через каждые 20 тыс. км пробега)

- система впрыска топлива осуществляется в зоне клапанов двигателя, в результате чего, на поверхности клапанов образуется пленка, которая не позволяет обеспечивать достаточного диспергирования топлива и гомогенизации топливо-воздушной смеси

Краткое описание решения

Предлагаемая **топливная система двигателя** имеет принципиально иное конструкторское решение.



