

«НАРОДНАЯ» СИСТЕМА

Народный автомобиль - массовый автомобиль. Таким может стать сделанный рационально, соответствующий трем основным требованиям: надежно - просто - дешево. И такими же (народными) должны быть все узлы и системы. Чтобы в автомобиле объединились все самые удачные и простые решения, проверенные временем. В качестве вклада в тему народного автомобиля изобретатели предлагают свою топливную систему - карбюраторный эжектор.

Карбюратор

Что такое эжектор? Для пояснения вспомним устройство и принцип работы карбюратора. Для получения рабочей смеси в карбюраторе объединяются несколько основных систем: холостого хода, переходная система, главная дозирующая система, ускорительный насос, мощностной экономайзер. Количество и соотношение воздуха и бензина задается калиброванными отверстиями (жиклерами). Количество рабочей смеси ограничивается дроссельной заслонкой. Режим смесеобразования (карбюрации) основан на разрежении воздуха в точках смесеобразования по отношению к атмосферному воздуху.

Во время движения автомобиля изменяется угол открытия дроссельной заслонки, меняется разрежение, соответственно меняется состав рабочей смеси (соотношение воздуха и бензина).

Так, при старте с места для карбюраторной «классики» характерен разгон толчками, так как во время работы переходной системы смесь

образуется «бедная» (с недостаточным количеством бензина). В результате на двигателе получается «провал» мощности. Во время холодного запуска двигателя при полностью закрытой воздушной заслонке образуется переобогащенная смесь. Двигатель «заливается» бензином, не успев прогреться до рабочей температуры...

Также в процессе карбюрации бензин плохо распыляется, смесь образуется «грубая», крупнокапельная. Это проявляется в виде детонации, которая становится сильнее по мере снижения октанового числа бензина. Так, на бензине А-76 эксплуатировать двигатель, рассчитанный на более высокооктановые бензины, становится крайне проблематично.

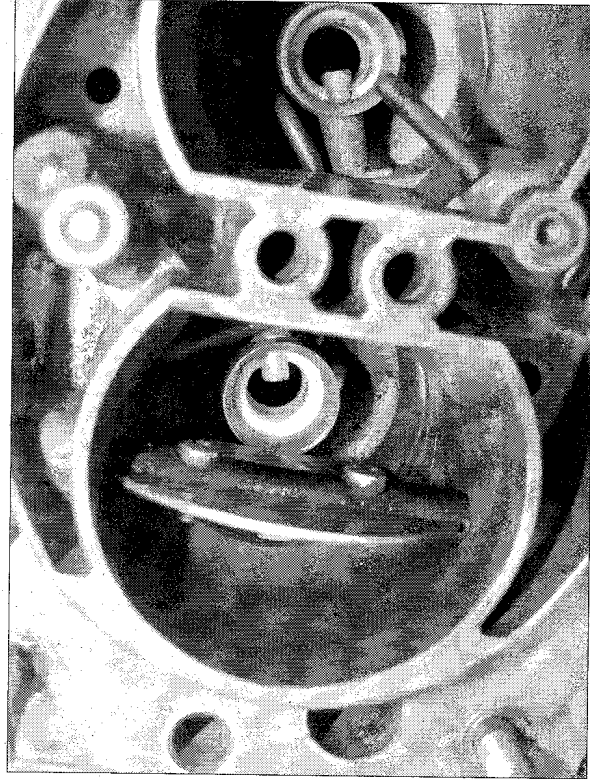
Также «грубая» смесь сгорает не полностью, значительная часть бен-

ЭЖЕКТОР [ФР. EJECTEUR] - СТРУЙНЫЙ АППАРАТ ДЛЯ ОТСАСЫВАНИЯ И ПЕРЕМЕШИВАНИЯ ГАЗОВ И ЖИДКОСТЕЙ, действие которого основано на разрежении, создаваемом движущейся с большой скоростью рабочей средой (газом, жидкостью, паром).
Словарь иностранных слов.

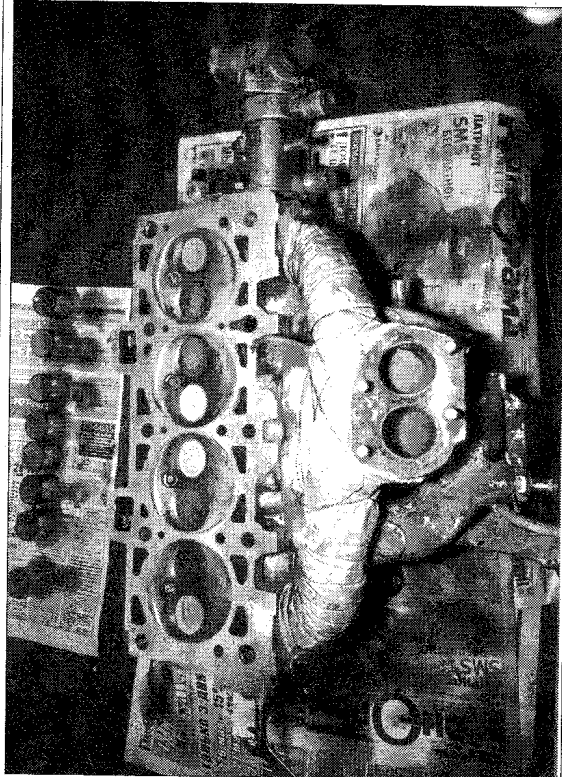
ность остались карбюраторные. Высокоэффективное смесеобразование, стабильные и ровные характеристики - эжектора. Сам принцип работы основан на высокой скорости (сверхзвуковой) потока воздуха в точке смесеобразования - эжекции. Поток воздуха «сам себя» наполняет распыленным бензином, и при одной и той же настройке разные двигатели объемом 1500 куб. см и 1700 куб. см работают одинаково хорошо. Рабочая смесь готовится тонкодисперсной, а заданное соотношение воздуха и бензина остаётся стабильным во всём рабочем диапазоне: альфа = 1.

При этом наполнение цилиндров ограничивается только дроссельными заслонками. На автомобиле устанавливается в штатное место и не требует никаких переделок. Двигатель быстро прогревается, и его не «заливает» бензином даже при полностью закрытой воздушной заслонке. Изменение ездовых свойств ярко заметно на всех режимах работы. Двигатель раскручивается легко, увеличивается крутящий момент, динамика разгона. И все это не субъективные ощущения. Так, на двигателе ВАЗ-21083 замеры на мощностном стенде показали прибавление мощности на 8 л.с. Даже по сравнению с грамотно настроенным карбюратором на максимальную мощность. Контрольные замеры по расходу топлива (и стеновые, и дорожные) показали расход в 5 л/100 км. При этом рабочая температура ДВС остаётся в пределах 90 - 95 градусов.

И всё это потому, что карбюратор-



Изменения в главной дозирующей системе карбюратора



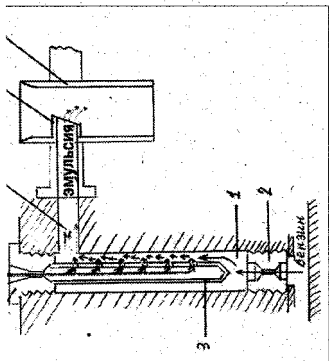
В двигателе после 20 000 км пробега с эжектором практически отсутствует нагар

ный эжектор готовит рабочую смесь на молекулярном уровне настолько,

зина вылетает в виде сажи и копоти, загрязняя окружающую среду.

работы переходной системы смесь

пока эту часть рынка сбыта не поглотило тистого цвета. В выхлопной трубе кляксы со своим умением делать деше-



Карбюратор с улучшенной внутренней аэродинамикой главной дозирующей системы, принцип работы которого основан на скорости потока воздуха в точке смешивания. В эмульсионном колодце устанавливается одна трубка, в которой отверстия для выхода воздуха находятся с одной стороны, на одной линии и в одной плоскости с эмульсионным каналом распылителя.

- 1 - эмульсионный колодец
- 2 - топливный жиклер
- 3 - эмульсионная трубка
- 4 - воздушный жиклер
- 5 - воздушный канал
- 6 - распылитель главной дозирующей системы
- 7 - малый диффузор

Каждое из отверстий в эмульсионной трубке меньше по диаметру, чем отверстие в воздушном жиклере, поэтому воздух из них выходит с большей скоростью, чем в стандартной трубке.

Воздух, выходя из нижнего отверстия эмульсионной трубки, перемешиваясь с бензином, образует эмульсию. Поднимаясь вверх, эмульсия перемещается с воздухом, выходящим из второго отверстия, и измельчает эмульсию, приготовленную предыдущей точкой смешивания. И т.д. В итоге эмульсия образуется лучшего качества, чем в стандартном варианте.

Образуется нагар на поверхности камеры сгорания, поршней и клапанов. Как следствие, снижается КПД двигателя и увеличивается расход топлива. Крупные капли бензина, не сторающая полностью, попадают на стенки цилиндров, смывая защитную масляную плёнку, разжижают масло. Что значительно снижает моторесурс двигателя. Карбюратор в своём сегодняшнем виде исчерпал свои возможности. Его сравнивают с системой впрыска, и в этом сравнении он проигрывает.

Однако при всех перечисленных недостатках карбюратор обладает непревзойдёнными положительными качествами: надёжностью в эксплуатации, простотой в обслуживании, ремонтопригодностью даже в дорожных условиях и взаимозаменяемостью.

По теме более качественного смешивания ведутся непрерывные исследования и поиски новых решений этой задачи.

Карбюраторный эжектор

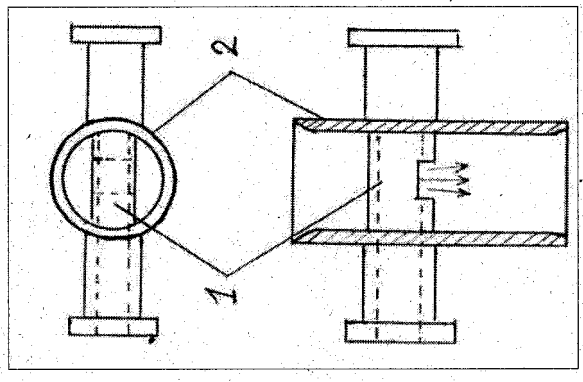
А возможно ли объединить в одном аппарате максимум возможностей: простое обслуживание, надёжность, взаимозаменяемость, ремонтопригодность, стабильные характеристики во всём рабочем диапазоне, высокоэффективное, на молекулярном уровне, смешивание при отменных ездовых свойствах и низкой стоимости?

Да, возможно! И как ни парадоксально звучит, такая система есть и успешно эксплуатируется на различных автомобилях более 10 лет.

Это карбюраторный эжектор.

Карбюраторный эжектор - это новое поколение простых топливных систем. Представляет собой логическое продолжение и рациональную замену карбюратора. Внешний вид, компоновка, простота и надёж-

качественно, что изменяются условия горения смеси. Поэтому ездовые свойства автомобиля на бензине А-76 лучше, чем на 95-м. Детонация отсутствует полностью. В камере сгорания вместо нагара образуются



В стандартном исполнении в малом диффузоре главной дозирующей системы применен симметричный распылитель. Его основной недостаток - внутри диффузора он занимает всю среднюю часть диффузора, ухудшая внутреннюю аэродинамику карбюратора. Выход эмульсии возможен только в нижней части распылителя, из-за чего при увеличении воздушного потока смесь насыщается бензином непропорционально. Количество бензина становится выше нормы, что ведет к перерасходу и увеличению токсичности.

- 1 - симметричный распылитель
- 2 - малый диффузор главной дозирующей системы

трализатора) даже после 20000 км пробега!

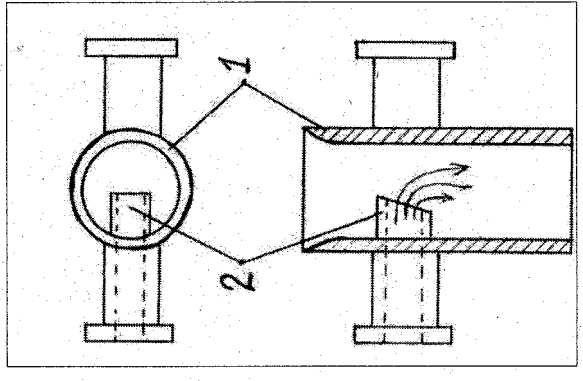
Испытания на токсичность выхлопа, проведенные в специализированной лаборатории токсикос- в Димитровграде, показали соответствие нормам Евро-2 с большим запасом и ограничиваются только возможностью нейтрализатора. Проблемы токсичности - это большая и отдельная тема, хоть и есть решения нейтрализации выхлопа, отличные от впрысковых.

Среди прочих ездовых качеств автомобиля есть один параметр, который в цифрах не выражается, о котором не пишут в технических характеристиках, которая не зависит от размеров и стоимости автомобиля и потому редко встречается. Но именно он является той «жемчужиной», которая дарит яркие и трудно- объяснимые впечатления от управления автомобилем и заставляет на тест-драйвах проехать вместо одного круга - десяток. Карбюраторный эжектор обладает таким параметром и позволяет получить его на любом автомобиле, независимо от пробега и модели.

Карбюраторный эжектор не имеет аналогов, что подтверждает патент на изобретение №2275522. Его можно изготовить на основе любого карбюратора, в том числе и для двух- тактных двигателей.

Для производства не требуется стратегической модернизации, достаточно карбюраторных технологий и желания стать лидером в производстве топливных систем. Для сбыта уже есть многоми- лионный вторичный рынок, на напол- нение которого десятилетиями славно трудились отечественный (и не только) автопром. Также есть множество стран, в которых не действуют ограничения нормы токсичности евростандартов, в которые поставляются автомобили в карбюратор- ном варианте. Для нужд армии, МЧС, сельхозтехники, мотоциклов, снегоход- дов, лодочных моторов и прочих спец- машин агрегатов карбюраторный эжек- тор станет достойным предложением. И

Отечественное производство.
+492 76 16 77 38
Александр Баев,
технический директор
ООО «ТАНДЕМ - АВТО»



Значительно меньшим аэроди- намическим сопротивлением обла- дает распылитель, расположенный на одной стороне с эмульсионным каналом. В сечении диффузора он занимает меньше площади, и при увеличении воздушного потока смесь подается в пропорциональном соотношении бензина и воздуха.

- 1 - малый диффузор главной дозирующей системы
- 2 - распылитель

Чем выше скорость потока воз- духа в точке смешивания (возле распылителя...), тем сильнее измельчается топливо и тем полнее сгорает бензин. Для увеличения ско- рости воздуха необходимо внутрь диффузора установить кольцо на уровне распылителя.