

Презентация на тему: Экологические и экономические показатели ДВС

Работу выполнил студент группы 17 ТОР: Артыков Д.Д

Преподаватель: Рысев А.А



План



- Введение
- Схема испытаний на соответствие экологическим нормам (ездовые циклы)
- Эволюция норм токсичности отработавших газов в странах Европейского союза (легковые автомобили)
- Основные токсичные вещества, содержащиеся в отработавших газах автомобильных двигателей
- Требования по экологии

Введение

- При работе двигателей внутреннего сгорания интенсивно выделяются оксиды азота, свинец, углеводороды и другие вещества, оседающие на поверхность почвы или поглощаемые растениями. В последнем случае эти вещества также оказываются в почве, вовлекаются в природные круговороты, связанные с пищевыми цепями.
- Огромное количество свинца выделяется в атмосферу с выхлопными газами автомобилей. В конечном итоге соединения свинца с осадками попадают в почву и водоемы.

В ряде стран и на межгосударственном уровне (в рамках международных организаций) разрабатываются стандарты, ограничивающие содержание наиболее опасных загрязняющих веществ как в атмосферном воздухе, так и в источниках загрязнения.

Многие уже слышали, что с 1999 года в России ввели экологические нормы - Евро I. Запад, между тем, уже готовился к Евро III...




□ Загрязнение окружающей среды всерьез обеспокоило развитые страны лет тридцать назад. Но от первых обвинений автомобиля в тяжких экологических грехах до эффективных мер по защите природы путь оказался не близок... К началу 90-х в Европе ввели в действие, по сути, «наши» сегодняшние экологические нормы. Особых технических ограничений, по современным меркам, для производителей автомобилей не последовало: в предписания укладывались как карбюраторные машины, так и с механическим впрыском топлива (бензиновые и дизели) без каталитического нейтрализатора. Но то был лишь промежуточный этап в большой экологической программе. С 1993 года в силу вступили новые требования - Евро I, определившие вкуче с последующими нормами, каким быть автомобильному (и не только) миру в обозримом будущем.




Схема испытаний на соответствие экологическим нормам (ездовые циклы).


- Катализаторы к тому времени уже не были откровением для автомобильных специалистов, хотя применения еще не находили. Во-первых, не было острой нужды, во-вторых, не были решены серьезные проблемы.
- Этилированный бензин, отравляющий не только людей, но и их творения - системы нейтрализации, был поставлен вне закона. Естественно, перестройка нефтеперерабатывающих заводов проходила не в один день.



Эволюция норм токсичности отработавших газов в странах Европейского союза (легковые автомобили).

- С 1998 года действуют дополненные Евро II. Если раньше в ходе ездового цикла, имитирующего движение в городских условиях, измерительная аппаратура подключалась через 40 секунд после пуска двигателя, то по новым требованиям - сразу после поворота ключа зажигания. Автомобилестроительные компании, чтобы уложиться в нормативы, применяют специальные подогреватели катализаторов. На некоторых моделях система выпуска дополнилась емкостью для сбора вредных «пусковых» газов, которые только после прогрева катализатора проходят через него и попадают очищенными в атмосферу.

- 
- Череду экономических нормативов продолжают перспективные требования Евро III. Смысл все тот же - последовательное ужесточение норм выброса вредных веществ. Некоторые гиганты автоиндустрии уже выпускают машины, соответствующие этим требованиям. Из технических новаций - много клапанов (четыре или пять на цилиндр), регулируемые фазы газораспределения, переменная длина впускного трубопровода, наддув, непосредственный впрыск топлива в камеры сгорания - все, чтобы выжать из каждой капли топлива максимум энергии и при этом не навредить природе и людям!



Основные токсичные вещества, содержащиеся в отработавших газах автомобильных двигателей

- Оксид (окись) углерода (СО) - газ без цвета и запаха, образуется в результате неполного сгорания топлива в двигателе.
- Оксиды азота состоят в основном из окиси (NO) и двуокиси (NO₂) и образуются при высокой температуре сгорания топлива.
- Углеводороды - их появление в отработавших газах связано с разложением и неполным окислением углеводородов топлива в камере сгорания и во многом зависит от состояния и регулировки двигателя.

ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭКОЛОГИИ

СРЕДНЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОТРАБОТАВШИХ ГАЗАХ ДВС

Вредные компоненты	Дизели	Бензиновые
	% по массе	
CO ₂	98,6	96,6
CO	0,4	2,6
C _x H _y	0,2	0,4
NO _x	0,4	0,3
твердые частицы	0,1	0,08
альдегиды	0,005	0,002
свинец	-	0,003
SO ₂	0,3	0,02