

Экология автомобильного транспорта

1.1 Проблемы экологии автомобильного транспорта России

Проблемы экологической безопасности автомобильного транспорта являются составной частью экологической безопасности страны. Значимость и острота этой проблемы растет с каждым годом. Рост автопарка, изменение форм собственности и видов деятельности существенно не повлияли на характер воздействия автотранспорта на окружающую природную среду. Вызывает тревогу тот факт, что несмотря на проводимую работу, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных средств увеличивается в год в среднем на 3,1%.

Один автомобиль ежегодно поглощает из атмосферы в среднем более 4 т кислорода, выбрасывая при этом с отработанными газами примерно 800 кг угарного газа, 40 кг оксидов азота и почти 200 кг различных углеродов. В результате по России от автотранспорта за год в атмосферу поступает огромное количество только канцерогенных веществ: 27 тыс. т бензола, 17,5 тыс. т формальдегида, 1,5 т бенз(а)пирена и 5 тыс. т свинца. В целом, общее количество вредных веществ, ежегодно выбрасываемых автомобилями, превышает цифру в 20 млн. т.

Необходимо отметить, что с точки зрения наносимого экологического ущерба, автотранспорт лидирует во всех видах негативного воздействия: загрязнение воздуха – 95%, шум – 49,5%, воздействие на климат – 68%.

Экологические проблемы, связанные с использованием традиционного моторного топлива в двигателях транспортных средств, актуальны не только для России, но и для всех стране мира.

Безусловно, значительные материальные затраты на создание экологически чистых машин, связаны не с благородством и альтруизмом западных моторостроительных компаний, а определяются давлением государственных законов. Косвенно эти законы коснулись и Россию - в нам хлынул поток зарубежных автомобилей, которые в развитых странах были признаны экологически не безопасными, тем самым пополнив отечественный автопарк автомобилей, наносящих колоссальный ущерб экологии наших городов.

За последнее десятилетие в США принято ряд законодательных актов, в которых самое пристальное внимание уделяется проблеме улучшения экологической обстановки в городах и населенных пунктах. В их числе: Закон «Об альтернативном моторном топливе», Закон «О чистом воздухе», Закон «Об энергетической политике». На основе этих законов Министерство энергетики США значительно расширило научно-исследовательские работы в секторе потребления энергоресурсов в автотранспорте и разрабатывает новые программы по ускоренному широкомасштабному использованию альтернативных видов топлив.

Приоритетность природного газа, как наиболее перспективного экологически чистого моторного топлива, очевидна для многих стран мира. В Канаде, Новой Зеландии, Аргентине, Италии, Голландии, Франции и других странах успешно действуют национальные программы перевода автотранспорта, в первую очередь городского, на газомоторное топливо. Для этого разработана соответствующая нормативно-законодательная база: ценовая, налоговая, тарифная, кредитная. В результате налицо явный прогресс. В Нидерландах более 50% всего автотранспорта используют в качестве топлива газ, в Италии – более 20%, 95% автобусного парка Вены и 87% парка Дании работают на газе. В странах Западной Европы для стимулирования газификации автотранспорта предусматривается существенное уменьшение налогов на автомобили, использующие газовое топливо.

1.2 Основные загрязняющие вещества от выхлопов газа автомобильного транспорта

Вследствие загрязнения среды обитания вредными веществами отработавших газов двигателей внутреннего сгорания зоной экологического бедствия для населения становятся целые регионы, в особенности крупные города. Проблема дальнейшего снижения вредных выбросов двигателей все более обостряется ввиду непрерывного увеличения парка эксплуатируемых автотранспортных средств, уплотнения автотранспортных потоков, нестабильности показателей самих мероприятий по снижению вредных веществ в процессе эксплуатации. В денежном исчислении величина ежегодного экологического ущерба (загрязнение атмосферы, шум, воздействие на климат) от функционирования автотранспортного комплекса РФ достигает 2-3 % ВВП при общих экологических потерях 10 % и затратах на природоохранные мероприятия не более 1 %. Основная доля ущерба от автотранспорта (78 %) связана с загрязнением атмосферного воздуха выбросами вредных веществ, 16 % ущерба приходится на последствия шумового воздействия транспорта на население.

Принцип работы автомобильных двигателей основан на превращении химической энергии жидких и газообразных топлив нефтяного происхождения в тепловую, а затем – в механическую энергию. Жидкие топлива в основном состоят из углеводородов, газообразные, наряду с углеводородами, содержат негорючие газы, такие как азот и углекислый газ. При сгорании топлива в цилиндрах двигателей образуются нетоксичные (водяной пар, углекислый газ) и токсичные вещества. Последние являются продуктами сгорания или побочных реакций, протекающих при высоких температурах. К ним относятся окись углерода CO, углеводороды CmHn, окислы азота (NO и NO2) обычно обозначаемые NOX. Кроме перечисленных веществ вредное воздействие на организм человека оказывают выделяемые при работе двигателей соединения свинца, канцерогенные вещества, сажа и

альдегиды. В приложение 1 приведено содержание основных токсичных веществ в отработавших газах бензиновых двигателей.

Основным токсичным компонентом отработавших газов, выделяющихся при работе бензиновых двигателей, является окись углерода. Она образуется при неполном окислении углерода топлива из-за недостатка кислорода во всем объеме цилиндра двигателя или в отдельных его частях.

Основным источником токсичных веществ, выделяющихся при работе дизелей, являются отработавшие газы. Картерные газы дизеля содержат значительно меньшее количество углеводородов по сравнению с бензиновым двигателем в связи с тем, что в дизеле сжимается чистый воздух, а прорвавшиеся в процессе расширения газы содержат небольшое количество углеводородных соединений, являющихся источником загрязнений атмосферы. Примерное содержание токсичных компонентов в отработавших газах дизеля приведено в приложение 2.

Загрязнение воздуха автомобильным транспортом происходит в результате сжигания топлива. Химический состав выбросов зависит от вида и качества топлива, технологии производства, способа сжигания в двигателе и его технического состояния.

Наиболее неблагоприятными режимами работы являются малые скорости и «холостой ход» двигателя, когда в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества в количествах, значительно превышающих выброс на нагрузочных режимах. Отработавшие газы двигателя внутреннего сгорания содержат около 200 компонентов. Период их существования длится от нескольких минут до 4-5 лет. По химическому составу и свойствам, а также характеру воздействия на организм человека их объединяют в группы:

Первая группа. В нее входят нетоксичные вещества: азот, кислород, водород, водяной пар, углекислый газ и другие естественные компоненты атмосферного воздуха. В этой группе заслуживает внимания углекислый газ (CO_2), содержание которого в отработавших газах в настоящее время не нормируется, однако вопрос об этом ставится в связи с особой ролью CO_2 в «парниковом эффекте».

Вторая группа. К этой группе относят – оксид углерода, или угарный газ (CO). Оно обусловлено его способностью вступать в реакцию с гемоглобином крови, приводя к образованию карбоксигемоглобина, который не связывает кислород. Вследствие этого нарушается газообмен в организме, появляется кислородное голодание и нарушается функционирование всех систем организма.

Третья группа. В ее составе оксиды азота, главным образом, NO – оксид азота и NO_2 – диоксид азота. Он тяжелее воздуха, поэтому собирается в углублениях, канавах и представляет большую опасность при техническом обслуживании транспортных средств.

Четвертая группа. В эту группу входят - углеводороды, то есть соединения типа C_xH_y – этан, метан, бензол, ацетилен и др. токсичные вещества. Углеводороды под действием ультрафиолетового излучения Солнца вступают в реакцию с оксидами азота, в результате образуются

новые токсичные продукты – фотооксиданты, являющиеся основой «смога». Фотооксиданты биологически активны, оказывают вредное воздействие на живые организмы, ведут к росту легочных и бронхиальных заболеваний людей, разрушают резиновые изделия, ускоряют коррозию металлов, ухудшают условия видимости.

Пятая группа. Ее составляют альдегиды. В отработавших газах присутствуют в основном формальдегид, акролеин и уксусный альдегид. Наибольшее количество альдегидов образуется на режимах холостого хода и малых нагрузок, когда температуры сгорания в двигателе невысокие.

Шестая группа. В нее входят взвешенные твердые вещества (сажа и другие дисперсные частицы (продукты износа двигателей, аэрозоли, масла, нагар и др.)), которые состоят из мелкодисперсных частиц (диаметром менее 1 мкм), способные находиться во взвешенном состоянии в течение суток.

Седьмая группа. Представляет собой сернистые соединения – такие неорганические газы, как сернистый ангидрид, сероводород, которые появляются в составе отработавших газов двигателей, если используется топливо с повышенным содержанием серы. Они оказывают раздражающее действие на слизистые оболочки горла, носа, глаз человека, могут привести к нарушению углеводного и белкового обмена и угнетению окислительных процессов, при высокой концентрации (свыше 0,01 %) – к отравлению организма.

Восьмая группа. Компоненты этой группы – свинец и его соединения – встречаются в отработавших газах карбюраторных автомобилей только при использовании этилированного бензина, имеющего в своем составе присадку, повышающую октановое число. Чем выше октановое число, тем более стоек бензин против детонации. Детонационное сгорание рабочей смеси протекает со сверхзвуковой скоростью, что в 100 раз быстрее нормального.

Негативное воздействие на экосистемы оказывают не только рассмотренные компоненты отработавших газов двигателей, выделенные в восемь групп, но и сами углеводородные топлива, масла и смазки. Обладая большой способностью к испарению, особенно при повышении температуры, пары топлив и масел распространяются в воздухе и отрицательно влияют на атмосферный воздух.

2. Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду и здоровье человека

2.1 Экологические опасности пассажира автомобильного транспорта

Салон автомашины - негерметичное пространство. Воздух в салон поступает снаружи через воздухозаборники и удаляется через вентиляционные решетки как правило в задней части кузова, через окна и щели. То есть какой воздух снаружи, такой он и внутри. Но есть ли выход? В большинстве иномарок и с недавнего времени в новых моделях

отечественных автомобилей устанавливаются фильтры воздуха салона, кондиционеры, предусмотрен режим рециркуляции воздуха при котором воздух "гоняется по салону", не разбавляясь наружным воздухом.

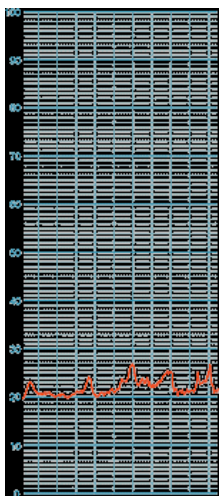
Интереснее всего было проверить, что дает использование внешнего забора воздуха через фильтр при закрытых окнах. Анализ предварительных результатов показал, что принципиальных отличий по основным токсичным компонентам между "Жигулями" и иномарками нет. Выявленная небольшая разница легко объяснима: в машине с кондиционером при закрытых окнах концентрация вредных веществ близка к среднему значению для атмосферы, в то время как в "Жигулях", где окна летом всегда открыты, концентрация всякой гадости в салоне подскакивает вверх при каждом проезде мимо чужой выхлопной трубы. Однако разница между двух- и трехкратным превышением предельно допустимых норм (ПДК) вряд ли может считаться серьезной победой "заграницы". В сравнительном тесте приняли участие ВАЗ-2105, БМВ-325i и "Хонду-Сивик" со встроенными фильтрами салона. Результаты были достаточно любопытны.

При использовании внутренней рециркуляции воздуха в салоне, что предусмотрено на многих автомобилях концентрация токсинов в воздухе салона монотонно растет, пока не достигнет уличного значения. Фильтр салона, рециркуляция воздуха и кондиционирование дает лишь кратковременный незначительный эффект. Но после получения результатов анализа выяснилась еще кое-что: "Например, в одном из случаев в "Жигулях" концентрация бенз(а)пирена - одного из самых сильных канцерогенов - достигла 129 нг/м³, в то время как в БМВ максимальное обнаруженное значение 2,7 нг/м³ - меньше в 50 раз.

В большинстве своем канцерогены - это очень сложные углеводороды с большим молекулярным весом, которые не могут находиться в воздухе в виде газа или "летающих частичек". И потому они оседают (адсорбируются) на небольших частицах сажи, которые мы с вами воспринимаем как темный дым. Так вот, фильтр в состоянии задержать относительно крупные частицы сажи, поэтому при полностью закрытых окнах и заборе воздуха через фильтр в салон иномарки попадает гораздо меньшее количество канцерогенных веществ, чем через открытые окна "Жигулей".

Одно из достоинств метода хроматографии состоит в том, что исследователь получает возможность увидеть весь спектр вредных веществ. На графиках, похожих на медицинскую кардиограмму, по оси абсцисс откладывается величина, связанная с молекулярным весом исследуемого вещества, а по оси ординат - его относительная концентрация. Таким образом, каждый пик на хроматограмме показывает концентрацию некоторого вредного компонента. Всего таких пиков может быть около сотни - много больше, чем число нормируемых по ПДК компонентов. Использование этого сложного и трудоемкого метода принесло свои плоды: удалось обнаружить, что угольный фильтр может защитить владельцев иномарок от канцерогенных веществ.

На приведенной в статье хроматограмме проб воздуха хорошо видна разница в концентрациях канцерогенных веществ в салоне "Жигулей" и иномарки.



Хроматограмма БМВ



Хроматограмма "Жигулей"

Рис. Концентрация канцерогенов в салонах машин

А вот результаты замеров содержания в воздухе салона "жигулей" и "иномарки" такого опасного вещества как угарный газ СО, который строже всего контролируют в выхлопе: "Концентрация СО в уличных пробках, как показали испытания, составляет 30-40 мг/мз, а максимальное отмеченное значение 79 мг/мз. После двух часов пребывания в такой среде у человека снижается слух и изменяется энцефалограмма". Содержание СО по нормам ПДК не должно превышать 20 мг/мз (для промзон). Если человек находится в такой атмосфере, то это приводит к снижению цветовой и световой чувствительности глаз и точности зрительного восприятия. После двух часов пребывания в такой среде у человека снижается слух и изменяется энцефалограмма. "А когда мы взялись проверить концентрацию СО в гараже с открытыми воротами при работающем двигателе стоящего в нем автомобиля, прибор показывал цифры 1600- 1700 мг/мз. Всего 20 минут пребывания в такой "газовой камере" вызывают тошноту и головокружение. А уже с 1800 мг/мз медики предполагают возможность смертельного отравления. При открытых воротах гаража для этого потребуется около полутора часов.

2.2 Специфика влияния автомобильного транспорта на окружающую среду

Во всем мире автомобильный транспорт приобретает все более интенсивное развитие: по объему перевозок он в четыре раза превосходит все остальные виды транспорта, вместе взятые. Наряду с очевидными преимуществами, процесс развития автодорожного комплекса сопровождается возрастающим негативным воздействием на окружающую среду.

Специфика источников загрязнения (автомобилей) проявляется:

- в высоких темпах роста численности автомобилей;
- в их пространственной рассредоточенности;
- в непосредственной близости к жилым районам;
- в более высокой токсичности выбросов автотранспорта;
- в сложности технической реализации средств защиты от загрязнений на подвижных источниках;
- в низком расположении источника загрязнения от земной поверхности, в результате чего отработавшие газы автомобилей скапливаются в зоне дыхания людей (приземном слое) и слабее рассеиваются естественным образом (даже при ветре) по сравнению с промышленными выбросами, которые, как правило, осуществляются через дымовые и вентиляционные трубы значительной высоты.

Перечисленные особенности подвижных источников приводят к тому, что автотранспорт создает в городах обширные зоны с устойчивым превышением санитарно-гигиенических нормативов загрязнения воздуха.

Наибольшее загрязнение выбросами от автотранспорта отмечается в Татарстане, Краснодарском и Ставропольском краях, Ростовской, Московской, Ленинградской, Нижегородской, Волгоградской областях. На долю автотранспорта в ряде регионов приходится свыше 50 % общего объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе, согласно данным Минздрава РФ, в Пензенской области – 70 %, в Санкт-Петербурге – 71 %, в Воронежской области – 77 %, в Краснодарском крае – 87 %, в Москве – 88 %. Оценки, выполненные для действующего парка автотранспортных средств, показывают, что в целом по России от автотранспорта ежегодно в атмосферу поступает 27 тыс. т бензола, 17,5 тыс. т формальдегида и 1,5 т бенз(а)пирена.

Высокий процент автомобилей с карбюраторными двигателями, наряду с широким применением этилированного бензина на большей части территории России, обусловили загрязнение атмосферы соединениями свинца. На территории России максимальные выбросы свинца по абсолютной величине отмечаются в Уральском, Поволжском и Западно-Сибирском регионах.

Загрязнение атмосферы подвижными источниками автотранспорта происходит в большей степени отработавшими газами через выпускную систему двигателя автомобиля, а также, в меньшей степени, картерными

газами через систему вентиляции картера двигателя и углеводородными испарениями бензина из системы питания двигателя (бака, карбюратора, фильтров, трубопроводов) при заправке и в процессе эксплуатации.

Отработавшие газы автомобилей с карбюраторными двигателями в числе наиболее токсичных компонентов содержат оксид углерода, оксиды азота и углеводороды, а газы дизелей – оксиды азота, углеводороды, сажу и сернистые соединения. Один автомобиль ежегодно поглощает из атмосферы в среднем более 4 т. кислорода, выбрасывая при этом с отработавшими газами примерно 800 кг угарного газа, 40 кг оксидов азота и почти 200 кг различных углеводородов. Снижению токсичности и нейтрализации отработавших газов уделяется основное внимание, и в этом направлении ведется постоянный поиск эффективных технических решений.

2.3 Влияние и защита человека от автомобильного шума

Защита от шума автомобилей.

Один из основных источников шума в городе – автомобильный транспорт, интенсивность движения которого постоянно растёт. Наибольшие уровни шума 90-95 дБ отмечаются на магистральных улицах городов со средней интенсивностью движения 2-3 тыс. и более транспортных единиц в час.

Уровень уличных шумов обуславливается интенсивностью, скоростью и характером (составом) транспортного потока. Кроме того, он зависит от планировочных решений и таких элементов благоустройства, как покрытие проезжей части и наличие зелёных насаждений. Каждый из этих факторов способен изменить уровень транспортного шума в пределах до 10 дБ.

В промышленном городе обычно высок процент грузового транспорта на магистралях. Увеличение в общем потоке автотранспорта грузовых автомобилей, особенно большегрузных с дизельными двигателями, приводит к повышению уровней шума. В целом грузовые и легковые автомобили создают на территории городов тяжёлый шумовой режим.

Шум, возникающий на проезжей части магистрали, распространяется не только на примагистральную территорию, но и вглубь жилой застройки. Так, в зоне наиболее сильного воздействия шума находятся части кварталов и микрорайонов, расположенных вдоль магистралей общегородского значения (эквивалентные уровни шума от 67,4 до 76,8 дБ). Уровни шума, замеренные в жилых комнатах при открытых окнах, ориентированных на указанные магистрали, всего на 10-15 дБ ниже.

Шум, производимый отдельными транспортными экипажами, зависит от многих факторов: мощности и режима работы двигателя, технического состояния экипажа, качества дорожного покрытия, скорости движения.

Влияние шума на организм человека.

В условиях сильного городского шума происходит постоянное напряжение слухового анализатора. Это вызывает увеличение порога

слышимости (10 дБ для большинства людей с нормальным слухом) на 10-25 дБ.

Ущерб, который причиняет слуху сильный шум, зависит от спектра звуковых колебаний и характера их изменения. Опасность возможной потери слуха из-за шума в значительной степени зависит от индивидуальных особенностей человека. Постоянное воздействие сильного шума может не только отрицательно повлиять на слух, но и вызвать другие вредные последствия – звон в ушах, головокружение, головную боль, повышенную усталость.

Шум в больших городах сокращает продолжительность жизни человека. По данным австрийских исследователей, это сокращение колеблется в пределах 8-12 лет. Чрезмерный шум может стать причиной нервного истощения, психической угнетённости, вегетативного невроза, язвенной болезни, расстройства эндокринной и сердечно-сосудистой систем. Шум мешает людям работать и отдыхать, снижает производительность труда.

Наиболее чувствительны к действию шума лица старших возрастов. Так, в возрасте до 27 лет на шум реагируют 46% людей, в возрасте 28-37 лет – 57%, в возрасте 38-57 лет – 62%, а в возрасте 58 лет и старше – 72%.

Высокие уровни шума в городской среде, являющиеся одним из агрессивных раздражителей центральной нервной системы, способны вызвать её перенапряжение. Городской шум оказывает неблагоприятное влияние и на сердечно-сосудистую систему. Ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, повышенное содержание холестерина в крови встречаются чаще у лиц, проживающих в шумных районах.

Шум в значительной мере нарушает сон. Крайне неблагоприятно действуют прерывистые, внезапно возникающие шумы, особенно в вечерние и ночные часы, на только что заснувшего человека. Внезапно возникающий во время сна шум нередко вызывает сильный испуг, особенно у больных людей и у детей. Шум уменьшает продолжительность и глубину сна. Под влиянием шума уровнем 50 дБ срок засыпания увеличивается на час и более, сон становится поверхностным, после пробуждения люди чувствуют усталость, головную боль, а нередко и сердцебиение.

Отсутствие нормального отдыха после трудового дня приводит к тому, что естественно развивающееся в процессе работы утомление не исчезает, а постепенно переходит в хроническое переутомление, которое способствует развитию ряда заболеваний, таких как расстройство центральной нервной системы, гипертоническая болезнь.

Допустимые уровни шума для населения.

Одним из направлений борьбы с шумом является разработка государственных стандартов на средства передвижения, инженерное оборудование, бытовые приборы, в основу которых положены гигиенические требования по обеспечению акустического комфорта.

ГОСТ 19358-85 «Внешний и внутренний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений» устанавливает шумовые

характеристики, методы их измерения и допустимые уровни шума автомобилей (мотоциклов) всех образцов, принятых на государственные, межведомственные, ведомственные и периодические контрольные испытания. В качестве основной характеристики внешнего шума принят уровень звука, который не должен превышать для легковых автомобилей и автобусов 85-92 дБ, мотоциклов – 80-86 дБ. Для внутреннего шума приведены ориентировочные значения допустимых уровней звукового давления в октавных полосах частот: уровни звука составляют для легковых автомобилей 80 дБ, кабин или рабочих мест водителей грузовых автомобилей, автобусов – 85 дБ, пассажирских помещений автобусов – 77 дБ.

Санитарные нормы допустимого шума обуславливают необходимость разработки технических, архитектурно-планировочных и административных мероприятий, направленных на создание отвечающего гигиеническим требованиям шумового режима, как в городской застройке, так и в зданиях различного назначения, позволяют сохранить здоровье и работоспособность населения.

Мероприятия по защите от автомобильного шума.

Снижение городского шума может быть достигнуто в первую очередь за счёт уменьшения шумности транспортных средств.

К градостроительным мероприятиям по защите населения от шума относятся: увеличение расстояния между источником шума и защищаемым объектом; применение акустически непрозрачных экранов, специальных шумозащитных полос озеленения; использование различных приёмов планировки, рационального размещения микрорайонов. Кроме того, градостроительными мероприятиями являются рациональная застройка магистральных улиц, максимальное озеленение территории микрорайонов и разделительных полос, использование рельефа местности и др.

Существенный защитный эффект достигается в том случае, если жилая застройка размещена на расстоянии не менее 25-30 м от автомагистралей и зоны разрыва озеленены. При замкнутом типе застройки защищёнными оказываются только внутриквартальные пространства, а внешние фасады домов попадают в неблагоприятные условия, поэтому подобная застройка автомагистралей нежелательна.

3. Перспективы и тенденции развития экологии автомобильного транспорта

3.1 Перспективы развития экологии автомобильного транспорта

В области экологии автомобильного транспорта все более актуальной становится проблема выработки единой государственной экологической политики, направленной на существенное и устойчивое снижение в период до 2010 года уровня негативного воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду и здоровье населения и приведения его в соответствие с

достигнутым в большинстве европейских стран. Такая политика должна предусматривать решение следующих основных задач:

- формирование законодательной базы для осуществления государственной политики в области повышения экологической безопасности автомобильного транспорта;
- совершенствование структуры государственного управления экологической безопасностью автомобильного транспорта;
- осуществление первоочередных мер, направленных на повышение экологической безопасности автомобильного транспорта, включая:
 1. повышение экологической безопасности автотранспортных средств;
 2. повышение комфортных показателей автотранспортных средств в целях улучшения условий труда водителей и качества перевозок пассажиров;
 3. улучшение качества традиционных моторных топлив, расширение применения альтернативных моторных топлив и источников энергии;
 4. повышение экологической безопасности объектов инфраструктуры автомобильного транспорта;
 5. организация вторичной переработки и утилизации отходов автотранспортной деятельности;
 6. повышение экологической безопасности автомобильных дорог.

Законодательство Российской Федерации в области обеспечения экологической безопасности автомобильного транспорта основывается на Конституции Российской Федерации, Законе РСФСР "Об охране окружающей природной среды", Законе Российской Федерации "Об охране атмосферного воздуха", Законе Российской Федерации "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения".

Основными принципами обеспечения экологической безопасности автомобильного транспорта являются: приоритет обеспечения экологической безопасности при формировании государственной транспортной политики; обеспечение благоприятных экологических условий для жизни, труда и отдыха человека; обязательность государственного регулирования деятельности в области обеспечения экологической безопасности автомобильного транспорта при его производстве, эксплуатации и утилизации отходов автомобилей и используемых технических материалов; научная обоснованность принимаемых решений в области обеспечения экологической безопасности автомобильного транспорта.

К полномочиям органов государственной власти Российской Федерации в области обеспечения экологической безопасности автомобильного транспорта относятся: формирование и проведение единой государственной политики в области обеспечения экологической безопасности автомобильного транспорта; разработка и обеспечение реализации федеральных целевых программ в области обеспечения экологической безопасности автомобильного транспорта; принятие федеральных законов, иных нормативных правовых актов, направленных на стимулирование производства и эксплуатации автотранспортных средств, производства и использования моторного топлива и используемых

технических материалов с улучшенными экологическими характеристиками, в том числе установление налоговых и иных льгот юридическим и физическим лицам, осуществляющим деятельность в области обеспечения экологической безопасности автомобильного транспорта, сбора и обработки отходов автомобильного транспорта, а также использование альтернативных видов топлива, в том числе природного газа; установление общего порядка и принципов ограничений движения автотранспортных средств в целях обеспечения экологической безопасности автомобильного транспорта.

3.2 Совершенствование экологически чистого топлива

В Бельгии открылась заправка с экологически чистым топливом.

В столице Бельгии городе Брюсселе открылась первая автозаправка с экологически чистым топливом - биоэтанолом E85.

Биоэтанол E85 представляет собой смесь, состоящую на 15% из бензина и на 85% из топливной жидкости, которая производится из биомассы, свеклы или злаковых.

В Европе экологически чистые автозаправки с биоэтанолом действуют в Швеции и Нидерландах. Кроме того, автоконцерны Вольво, Сааб и Форд уже выпускают автомобили, которые могут работать как на обычном бензине, так и на биоэтаноле.

Согласно директиве ЕС, к 2010 году 5,75% от общего объема продаваемого в странах-членах этой региональной организации топлива должно иметь биологическую основу.

В ближайшее время бельгийская компания, которая занимается производством Биоэтанола E85, намерена открыть в Брюсселе еще три таких заправочных пункта.

Приложение 1

Содержание основных токсичных веществ в отработавших газах бензиновых двигателей

Токсичные вещества	Содержание
Окись углерода %	до 10,0
Углеводороды, %	до 3,0
Окислы азота %	до 0,5
Альдегиды %	0,03
Сажа г/м ³	до 0,04
Бенз(а)пирен мкг / м	до 20
Двуокись серы %	0,008

Приложение 2

Содержание токсичных компонентов в отработавших газах дизеля

Токсичные вещества	Содержание
Окись углерода %	0,2
Углеводороды, %	0,01
Окислы азота %	0,25
Альдегиды %	0,002
Сажа г/м ³	0,01 - 1,1
Бенз(а)пирен мкг / м	до 10
Двуокись серы %	0,03