

ВЛИЯНИЕ АВТОТРАНСПОРТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ **Influence of motor transport on the state of the environment**

Д. Д. Содиков, студент

Н. Л. Лопаева, кандидат биологических наук, доцент

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: О. В. Горелик, профессор, доктор сельскохозяйственных наук

Аннотация

Каждый день производится большое количество автотранспорта без внимания, но не решаются проблемы, которые они приносят. Негативное влияние автотранспорта на экологию с каждым годом только растет, особенно в мировых столицах и мегаполисах. Большое количество автотранспорта загрязняют среду, воздух выхлопными газами. Также автотранспорт воздействует на среду начиная от шума и заканчивая влиянием на изменение климата.

Ключевые слова: автотранспорт, выхлопные газы, экология, загрязнение, окружающая среда.

Summary

Every day a large number of vehicles are produced without attention, but the problems they bring are not solved. The negative impact of motor transport on the environment is only growing every year, especially in world capitals and megacities. A large number of vehicles pollute the environment with exhaust gases. In addition, motor transport affects the environment, ranging from noise to the impact on climate change.

Keywords: motor transport, exhaust gases, ecology, pollution, environment.

Введение

Человечество не стоит на месте, с 19 века начался быстрый рост городов, промышленность развивалась, появлялась техника, которая упрощала жизнь человека. Автомобильный транспорт, стал частью человека – его помощником и другом, который экономил время, когда нужно было куда-то добраться, но никто не думал, насколько автотранспорт вредит окружающей среде.

Цель: изучить влияние автомобильного транспорта на окружающую среду.

Задачи:

- 1) найти результаты исследования на данную тему;
- 2) изучить способы уменьшения негативного влияния автомобильного транспорта на окружающую среду;
- 3) проанализировать результаты и сделать выводы.

Ход и результаты исследования

В наши дни большая часть автотранспорта, который загрязняет воздух, находится в больших городах. В мире на 1км² приходится в среднем 5 автомобилей, а в больших городах плотность движения становится больше в 200-300 раз. На данный момент количество автомобильного транспорта в мире больше 1 млрд.

Каждый знает, что влияние автотранспорта на городскую экологию катастрофично. Машины в огромных количествах сжигают нефтепродукты, тем самым загрязняя атмосферу. Поскольку большая часть автотранспорта находится в густонаселенных районах, там наблюдается очень высокая концентрация выбросов выхлопных газов и нехватка кислорода [2, 5].

Причина, по которой задымлен воздух – это неполное сжигание в моторах топлива. Так, при движении автомобиля расходуется только 15% горючего, остальные 85% уходят в атмосферу.

Так же камеры двигателя внутреннего сгорания, которые можно назвать химическим реактором, вырабатывает разные вредные газы, и они выбрасываются в атмосферу.

Если посмотреть средние показатели, то на один легковой автомобиль приходится около 4 тонн кислорода, который необходим, чтобы запустить процесс сгорания топлива. В конечном итоге работы двигателя транспорта выводятся отработанные газы, которые состоят из множества вредных компонентов (табл. 1).

Таблица 1

Химический состав выхлопных газов автомобиля

Компоненты	V доля, в бензиновом двигателе, %	V доля, в дизельном двигателе, %	Токсичность
водород	0-5	-	-
кислород	0,3-8	2-18	-
азот	74-77	76-78	-
водяной пар	3-5,5	0.5-4	-
диоксид углерода	5-12	1-10	-
альдегиды	0-2	0,001-0,009	+
диоксид серы	0-0,002	0-0,03	+
оксид углерода	0,5-12	0,01-5	+
углеводороды	0,2-3	0,009-0,5	+
сажа	0-0,04	0,1-1,1	канцерогены
бензапирен	0,01-0,02	0-0,01	канцерогены

В год среднем выбрасывается примерно 800 кг угарного газа, 200кг углеродов, 40кг оксида азота. Еще в воздух выделяются канцерогенные соединения, такие как: 5000 тонн свинца, 1.5 тонн бензапирена, 27 тонн бензола и примерно 17000 тон формальдегида. Общее число вредных веществ, которые выделяются в процессе эксплуатации автотранспорта – около 20 млн тонн [3].

В составе отработанных газов, которые выделяет транспорт, входит больше 200 разных компонентов и соединений, и большая часть является токсичным. Некоторые из этих веществ образуются в результате эксплуатации автотранспорта и его взаимодействия с поверхностью, например, когда резина транспорта трется об асфальт.

При движении на скорости 80–100 км/ч автотранспорт перерабатывает в CO_2 , тот же объем кислорода, который потребляют при дыхании 300–400 человек. Один автомобиль ежегодно выделяет окись углерода (800 кг); диоксид азота (40 кг) и углеводороды (200 кг). Самый опасный – высокотоксичный угарный газ, который по стандартам должен содержаться в атмосфере ниже 3 мг/м^3

Наибольшие концентрации загрязняющих веществ сосредоточены на магистрали и рядом с ней, а по мере удаления они падают. Так, при интенсивности дорожного движения 500 авт/ч достаточно отойти на 30–50 м, и можно заметить, как содержание оксида углерода падает в 3 раза и доходит до нормы. На узких улицах у выхлопных газов снижается возможность рассеивания, и люди дышат этим ядом.

Влияние автотранспорта на экологию города зависит от погодных условий. Так, например, скорость рассеивания вредных веществ снижается при наличии атмосферных температурных инверсий, что приводит к скоплению газов в определенных местах города. Подобное явление можно наблюдать по всей России. Инверсия возникает в 3 случаях из 4 при полном штиле либо при небольшом ветре. В данном случае инверсионный слой препятствует конвекции воздуха, в приземном слое возникает застой. В итоге концентрация вредных веществ многократно увеличивается.

Машины, автобусы и другой транспорт этого вида приводит к различным проблемам: загрязняют атмосферу, шум, изменение климата, ухудшает здоровье людей и животных, парниковый эффект, электромагнитное загрязнение [3, 4].

Загрязнение атмосферы, которое связано с автотранспортом, наносит ущерб биосфере, воде, почве, людям. Загрязнители атмосферы, некоторые твердые частицы, оксид азота, диоксид углерода и другие, наносят вред здоровью людей и среде. За последнее десятилетие, после появления европейских стандартов качества топлива и использования новых и чистых технологий, снизились выбросы загрязняющих компонентов, но концентрация веществ, которые находятся в воздухе все еще велики.

Изменение климата – одна из главных проблем наших дней. Доказательств того, что выбросы парниковых газов влияют на способствование глобального потепления возрастают каждый день. Например, для транспорта основа – это выброс углекислого газа, после сжигания топлива.

Загрязнение посредством шума – тоже входит в серьезную проблему, которая так же влияет на окружающую среду и здоровье людей. Огромное количество людей испытывают влияние автотранспортного шума [4].

Инфраструктура автотранспорта так же портит ландшафт, так как она делит территорию природы на разные участки с серьезными последствиями для живых организмов.

Производство автомобильного транспорта оставляет от себя огромный след, так как материалы (сталь, стекло, краска, резина, пластмасса и т.д.) должны быть произведены, что уже из них произвести машины. Такая же ситуация и с концом жизни транспорта, конец жизни автотранспорта не означает конец его влияния на среду. Токсичные кислоты аккумулятора, пластмассы, резина и другие продукты не уходят быстро, они остаются надолго в окружающей среде. К счастью в наше время научились перерабатывать мусор и количество свалок может

даже и уменьшаться, а не только возрастать. Даже основную массу автомобильного транспорта и его стальной каркас можно перерабатывать.

Снижение неблагоприятного влияния автомобильного транспорта – это очень важная цель политики каждого государства. Существует много способов, основными являются переход на менее загрязняющие и вредные виды автотранспорта, которые будут эффективны, внедрение устойчивых технологий для автотранспорта, инфраструктуры, топлива, а также сделать так, чтобы цена автотранспорта полностью соответствовала его неблагоприятное влияние на окружающую среду и здоровье человечества.

Необходимо установить нормы или правила, которые будут обязательными. Это могут быть какие-то определенные ограничения на выбросы для автомобилей, фургонов, автобусов, грузовиков, особые требования к топливу автотранспорта, а также шума и плана действий по регулированию шума для основных транспортных инфраструктур. Выбросы парниковых газов могут электромобили, вдвое к 2030 году, по сравнению с автомобильным транспортом, который работает на ископаемом топливе, а это компенсирует почти 540 мегатонн кислорода.

Электрифицированные автомобили тоже очень сильно сокращают загрязнение окружающей среды.

Автотранспорт играют важную роль в жизни общества и в экономике, потому что именно от него зависит качество нашей окружающей среды, качество того чем мы дышим и в конце концов качество нашей жизни. В то же время транспорт является источником давления, изменения климата, загрязнения атмосферы и шума для окружающей среды и для человека [3].

Вывод: в ходе работы было изучено влияние автомобильного транспорта на окружающую среду и выявлен его огромный вред на среду, а также были изучены способы, которые могут понизить опасное влияние автотранспорта.

Библиографический список

1. *Боголюбов С. А.* Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2018. 429 с.
2. *Воронкевич О. А.* Добро пожаловать в экологию. Изд. 2-е, перераб. М.: СПб.: Детство-пресс; 2018. 496 с.
3. *Луканин В. Н.* Промышленно-транспортная экология: учебник. М.: Высшая школа, 2019. 273 с.
4. *Другов Д. И.* Анализ загрязненной почвы и опасных отходов. М.: Бином, 2016. 424 с.
5. *Курок М. Л.* Об охране окружающей среды / ред. А. М. Галева, М. Л. Курок. Изд. 2-е, доп. М.: Политиздат, 2017. 384 с.