

УДК 504.3.054

## АВТОМОБИЛЬ КАК ИСТОЧНИК ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

**Анна Михайловна Мишина**

студент

[Anja.2001@yandex.ru](mailto:Anja.2001@yandex.ru)

**Михаил Михайлович Мишин**

кандидат технических наук, доцент

[Meik12@yandex.ru](mailto:Meik12@yandex.ru)

**Мария Николаевна Мишина**

кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель

[Mascha2308@yandex.ru](mailto:Mascha2308@yandex.ru)

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** В данной статье приводятся сведения о современных проблемах загрязнения атмосферы автомобилями.

**Ключевые слова:** автомобиль, загрязнение, атмосфера, вещества, выбросы.

Современный человек с трудом может представить себе жизнь без машин. Практически в каждой семье есть хотя бы один автомобиль, который является неотъемлемой частью жизни людей. Количество автомобилей на дорогах с каждым годом лишь увеличивается, что говорит об остро стоящей проблеме загрязнения атмосферы. На сегодняшний день многие люди задумываются об этой проблеме. Человечество приходит к осознанию необходимости коренной трансформации отношения к природной среде и своей роли в окружающем мире.

Если рассмотреть эту проблему более детально, то можно прийти к выводу о том, что современный автомобиль – пример неэкологичного транспортного средства, так как он наносит самый большой урон окружающей среде. По статистике загрязнение воздуха автомобильными выхлопами составляет от 80 до 95% всех загрязнений природы [2, 3].

Машины используют огромное количество кислорода из атмосферы, а также негативно сказывается на водной, земельной сфере и здоровье человека. Так как автомобиль загрязняет воздух на уровне человеческого роста, что является главной особенностью автомобильных выбросов, людям приходится вдыхать все вредные вещества. Причем, эти вещества включают в себя более 200 наименований, в том числе канцерогены.

На сегодняшний день, загрязняющие атмосферу, вещества подразделяют на восемь групп:

1. Вещества, входящие в состав естественного атмосферного воздуха, а именно: азот, кислород, водород, водяной пар, углекислый газ и другие естественные компоненты атмосферного воздуха. Их относят к химическим и нетоксичным веществам.

2. Оксид углерода, или угарный газ (CO) – бесцветный газ без вкуса и запаха, который является продуктом неполного сгорания нефтяных видов топлива. На выбросы оксидов углерода влияет также рельеф дороги, режим и скорость движения автомобиля. Например, если увеличивать скорость авто и резко уменьшать ее во время торможения, то в выхлопных газах количество

оксидов углерода увеличивается в 8 раз. Минимальное количество оксидов углерода выделяется при равномерной скорости автомобиля 60 км/ч.

3. Оксид азота – бесцветный газ и диоксид азота – газ красновато-бурого цвета с характерным запахом. Они являются примесями, способствующими образованию смога.

4. Различные углеводороды. Они образуются в результате неполного сгорания топлива в двигателе. Углеводородные соединения отработавших газов, наряду с токсическими свойствами, обладают канцерогенным действием.

5. Альдегиды – органические соединения, которые содержат альдегидную группу, связанную с углеводородным радикалом. Наибольшее количество альдегидов образуется на режимах холостого хода и малых нагрузок, когда температуры сгорания в двигателе невысокие.

6. Сажа, которая оказывает раздражающее воздействие на органы дыхания, и другие дисперсные частицы (продукты износа двигателей, аэрозоли, масла, нагар и др.).

7. Сернистые соединения – такие неорганические газы, как сернистый ангидрид, сероводород, которые появляются в составе отработавших газов двигателей, если используется топливо с повышенным содержанием серы. Значительно больше серы присутствует в дизельных топливах по сравнению с другими видами топлив, используемых на транспорте.

8. Свинец и его соединения – встречаются в отработавших газах карбюраторных автомобилей только при использовании этилированного бензина [4, 5].

Автомобильные выбросы загрязняют поверхности земли постепенно, и скорость загрязнения зависит от многих факторов. Например, от количества проезжающих машин в данной местности сохраняются вредоносные выбросы крайне долго даже после ликвидации дорожного полотна (закрытие дороги, трассы, магистрали или полная ликвидация пути и асфальтового покрытия).

Вероятно, человечество в скором времени прекратит использование автомобилей в том виде, котором они есть сейчас. И еще на протяжении долгого

времени экология будет восстанавливаться. В настоящее время активно идут разработки транспорта, которые не будут в такой степени вредить природе [3].

Приоритетными направлениями снижения загрязнения окружающей среды автомобильным транспортом являются:

- внедрение современных видов транспорта с минимальным загрязнением среды (например, электромобили);
- рациональная организация и управление транспортными потоками;
- использование более качественных или экологически чистых видов топлива (например, газ) [1];

Помимо этого, существуют мероприятия по снижению выбросов автотранспортом. Они подразделяются на: технологические, санитарно-технические, планировочные, административные. К технологическим мероприятиям относятся: замена топлива, замена двигателя, совершенствование рабочего процесса двигателя, современное техническое обслуживание. К санитарно-техническим: рециркуляция отработавших газов, нейтрализация ОГ. Планировочные включают в себя организацию пересечения улиц на разных дорогах, организацию подземных(надземных) пешеходных переходов, а также озеленение магистралей и улиц. Административными являются мероприятия по установлению нормативов качества топлива и допускаемых региональных выбросов, выводу из города транзитного транспорта, складских баз и терминалов, выделению полос движения общественного автотранспорта и скоростных дорог безостановочного движения.

Экологическая проблема автотранспорта стоит остро не только у нас в стране, поэтому необходимо искать пути её решения: переходить на экологически чистые виды топлива, либо, оснащать автомобили двигателями новой конструкции, а пока у нас нет доступа к этому, нам приходится лишь приспособливаться.

### Список литературы:

1. Глушкова В.Г., Шевченко А.Т. Эколого-экономические проблемы России и ее регионов. М.: Московский лицей, 2002.
2. Лубянкин А.Н., Алехин А.В. Альтернативные виды топлива для повышения экологичности автомобильного двигателя // В сборнике: Приоритетные направления развития садоводства (I Потаповские чтения). Материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной 85-й годовщине со дня рождения профессора, доктора сельскохозяйственных наук, лауреата Государственной премии Потапова Виктора Александровича. 2019. С. 63-65.
3. Скоркин А.С., Алехин А.В. Пути повышения эффективности системы питания искровых двигателей // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 4. С. 9.
4. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Изд.6-е. СПб., 2005, 290 с.
5. Шатилов О.И., Алехин А.В. Перспективы развития искрового зажигания ДВС // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 4. С. 8.

**UDC 504.3.054**

### THE CAR AS A SOURCE OF ATMOSPHERIC POLLUTION

**Anna M. Mishina**

student

[Anja.2001@yandex.ru](mailto:Anja.2001@yandex.ru)

**Mikhail M. Mishin**

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

[Meikl2@yandex.ru](mailto:Meikl2@yandex.ru)

**Maria N. Mishina**

Candidate of Agricultural Sciences, Senior Lecturer

[Mascha2308@yandex.ru](mailto:Mascha2308@yandex.ru)

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Annotation.** This article provides information about the current problems of air pollution by cars.

**Key words:** car, pollution, atmosphere, substances, emissions.

Статья поступила в редакцию 29.03.2022; одобрена после рецензирования 11.04.2022; принята к публикации 12.05.2022.

The article was submitted 29.03.2022; approved after reviewing 11.04.2022; accepted for publication 12.05.2022.