

ВЛИЯНИЕ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

**Титаренко Н.А., студент 1 курса факультета агротехнологий,
земельных ресурсов и пищевых производств
Научный руководитель – Спирина Е.В., доцент, кандидат
биологических наук
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** машины, выхлопные газы, смог, загрязнение атмосферы.*

Работа посвящена анализу последствий, возникающих при воздействии выхлопных газов автомобилей на организм человека. При анализе литературы авторами установлено, что выхлопные газы, являясь продуктом окисления и неполного сгорания углеводородного топлива в двигателе приводят к образованию смогов и являются причиной отравлений в замкнутом пространстве.

Машины являются неотъемлемой частью жизни человека и общества в целом [1]. Машины способны за относительно короткий промежуток времени перевезти человека из одного места в другое, что сильно экономит время [2]. На машинах основываются и некоторые услуги, такие как доставка и перевозка людей (маршрутки, автобусы, такси). Пользуясь ими, следует помнить о такой проблеме, как выхлопные газы, которые оказывают негативный эффект как на человека, так и флору и фауну нашей планеты [3-4].

Выхлопные газы представляют собой остаточный продукт окисления и неполного сгорания углеводородного топлива (каменный уголь, нефть, горючий сланец, природный газ) в двигателе. Выбросы таких выхлопных газов чаще всего являются источником образования смогов в крупных и промышленных городах [5-6] и частой причиной отравлений в замкнутом пространстве.

Смог представляет собой смешение в воздухе таких веществ как: оксиды азота, тропосферный озон, летучие органические вещества (пары бензина, растворителей, пестицидов и других химикатов),

перекиси нитратов. Он особенно опасен для детей, пожилых людей и людей с пороками сердца и лёгких, больных бронхитом, астмой, эмфиземой. Смог может стать причиной одышки, затруднения и остановки дыхания, бессонницы, головных болей, кашля. Также он вызывает воспаление слизистых оболочек глаз, носа и гортани, снижение иммунитета. Во время смога часто повышается количество госпитализаций, рецидивов и смертей от респираторных и сердечных заболеваний. Помимо выхлопных газов источником образования смога являются извержения вулканов, когда в воздухе достигается высокая концентрация сернистого газа [4, 7-8].

Наибольшую опасность представляют оксиды азота, входящие в состав выхлопных газов, примерно в 10 раз более опасные, чем угарный газ, доля токсичности альдегидов относительно невелика и составляет 4-5% от общей токсичности выхлопных газов. Токсичность различных углеводородов сильно отличается. Длительный контакт со средой, отравленной выхлопными газами автомобилей, вызывает общее ослабление организма - иммунодефицит. Кроме того, газы сами по себе могут стать причиной различных заболеваний. Например, дыхательной недостаточности, гайморита, ларинготрахеита, бронхита, бронхопневмонии, рака лёгкого. Также выхлопные газы вызывают атеросклероз сосудов головного мозга. Опосредованно через легочную патологию могут возникнуть и различные нарушения сердечно-сосудистой системы. Также выхлопные газы повреждают ткани нервной системы и повышают риск развития деменции. Довольно часты случаи отравления выхлопными газами, в том числе с летальными исходами автомобилистов в гаражах, закрытых стоянках и внутри автомобилей (при утечке в салон), при плохой вентиляции. Также бывали случаи отравления выхлопными газами в квартирах домов, находящихся вблизи автостоянок (вдыхание выхлопных газов приводит к накоплению токсичных веществ в организме человека). Для борьбы с такими случаями вводятся строительные нормы вентиляции стоянок и сооружений, связанных с эксплуатацией и обслуживанием автомобилей.

Для предотвращения стремительного загрязнения окружающей среды следует, по возможности, меньше использовать транспорт, способный к выбросу выхлопных газов. Альтернативой могут стать транспортные средства на топливе, после переработки, которого вредные

вещества будут выделяться в малых количествах или вовсе не выделяться. Также можно использовать транспорт, основанный лишь на потреблении электрического тока. Следуя таким негласным правилам, люди способны значительно уменьшить выход вредных веществ в атмосферу, что приведет к снижению заболеваемости среди населения городов, имеющих значительное число заводов и фабрик.

Библиографический список:

1. Personality ecological culture: Universals of ethical principles of human-environment interaction / G. P. Novikova, E. A. Kaptelinina, D. A. Pashentsev [et al.] // *Ekoloji*. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 63-71.

2. Physicality ecology: Student attitude to their own body / E. I. Cherdymova, T. G. Ilkevich, E. V. Spirina [et al.] // *Ekoloji*. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 4925-4930.

3. Край ты мой - Радищевская земля: Парциальная программа по экологическому воспитанию детей старшего дошкольного возраста / В. А. Цепкало, Е.В. Спирина, И.М. Чибова [и др.]. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2019. – 236 с.

4. Спирина, Е. В. Охрана природы: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 273 с.

5. Романова, Е.М. Использование технологии проблемного обучения при преподавании биологии с целью формирования личностно-ориентированного подхода к обучению / Е. М. Романова, Е. В. Спирина // *Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании: Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии, Ульяновск, 14 ноября 2012 года.* – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2012. – С. 148-152.

6. Спирина, Е. В. Межпредметные связи естественнонаучного и технологического образования как средство социализации учащихся / Е. В. Спирина, Р. Р. Аделова, Р.А. Асанова // *Современные педагогические технологии в преподавании предметов естественно-математического цикла: материалы Межрегиональной научно-практической конференции, Ульяновск, 29 сентября 2016 года.* – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2016. – С. 62-66.

7. Спирина, Е. В. Зоология: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина, Л. А. Шадыева. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 223 с.

8. Спирина, Е. В. Зоология: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина, Л. А. Шадыева. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 194 с.

THE EFFECT OF EXHAUST GASES ON THE HUMAN BODY

Titarenko N.A.

Keywords: cars, exhaust gases, smog, atmospheric pollution.

The work is devoted to the analysis of the consequences arising from the impact of car exhaust gases on the human body. When analyzing the literature, the authors found that exhaust gases, being the product of oxidation and incomplete combustion of hydrocarbon fuel in the engine, lead to the formation of smog and are the cause of poisoning in a confined space.