

УДК 621.43.068.4: 621.43.057.2: 621.43.054: 621.043.056: 621.43.057.2

ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧНОСТИ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Цыганков Д. В., к.х.н., доцент, Полозова А. В. магистр гр. КТм-181, II курс, Зойидов Н. А., Нуралиев Ш. А. магистры гр. МАмоз-191, I курс
 Кузбасский государственный технический
 университет имени Т.Ф. Горбачева
 г. Кемерово.

Современный человек не может представить мир без автомобилей. Автотранспорт обслуживает все отрасли производства, помогает нам беспрепятственно преодолевать десятки тысяч километров [1-6]. Но к сожалению, всем нам известно, какой непоправимый вред автомобиль наносит окружающей среде, а, следовательно, и здоровью нашего и будущего поколения.

Актуальность данной тематики представлена на рис. 1. По данным АВТОСТАТА больше половины автопарка России не удовлетворяет требованиям EURO-3 [1].



Рис. 1 Данные АВТОСТАТА о структуре парка России по нормам токсичности на 1 января 2019г.

Применив системный подход, на основании анализа литературы [2, 3] построим дерево целей и дерево систем повышения экологичности автомобильного автотранспортных средств (АТС) и проследим их взаимодействие. Выявим наиболее значимые и ресурсосберегающие факторы из дерева систем. Как видно из рисунка 3 такими факторами будут:

1. Разработка новых конструкций двигателей. Речь идет, прежде всего, о безотходных двигателях. Это электрические двигатели, работающие от аккумуляторов или топливных элементов. Но к сожалению, для комфортной эксплуатации такого автомобиля необходимо создать обслуживающую инфраструктуру. В данный момент в России появляются гибридные автомобили, зарядка батарей которых осуществляется посредством работы бензинового двигателя.

2. Совершенствование систем питания посредством перехода от карбюратора к СВЛТ.

3. Совершенствование систем выпуска отработавших газов за счет использования каталитических нейтрализаторов отработавших газов. Рассмотренные факторы относятся к конструктивным особенностям автомобиля, требуют вложения средств и затраты времени на внедрение.

4. Использование альтернативных более экологичных видов топлив. Здесь речь идет, главным образом, о газовом и спиртовом топливах.

5. Совершенствование топлива путем предъявления определенных требований к его составу. Технический регламент таможенного союза предусматривает следующие требования к характеристикам топлива: массовую долю серы, объемную долю бензола, ароматических и олефиновых углеводородов [4]. Необходимо регулирование со стороны законодательной власти.

6. Совершенствование топлива за счет модифицирования присадками и добавками. Является самым наиболее простым и дешевым способом повышения экологичности автомобилей.

Автомобильный парк мира в настоящее время растет с арифметической прогрессией, поэтому выбор одного или нескольких путей повышения экологичности не может кардинально решить экологические проблемы.

Когда вопросы касаются экологии, то необходим только системный подход, который состоит в воздействии не на единичные факторы, а одновременно на все сразу.

При этом необходимо все время искать новые пути снижения загрязнений от автомобильного транспорта.

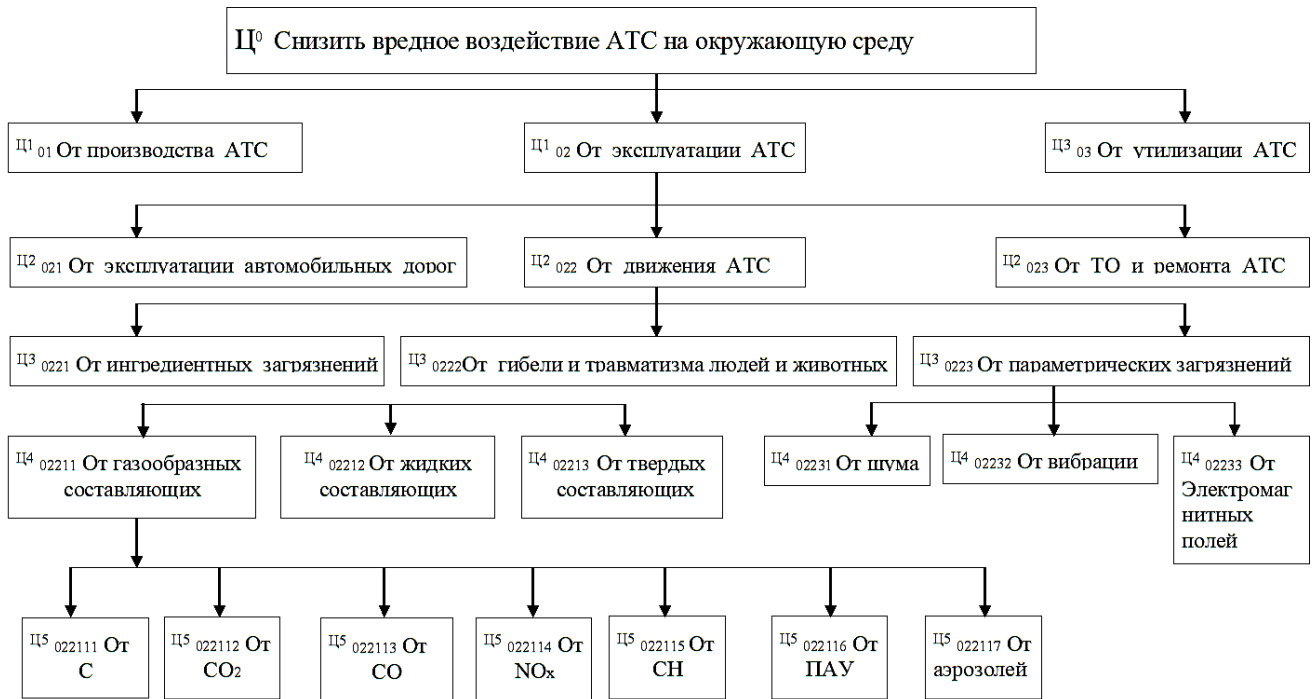


Рис. 2 Дерево целей повышения экологичности автомобильного транспорта

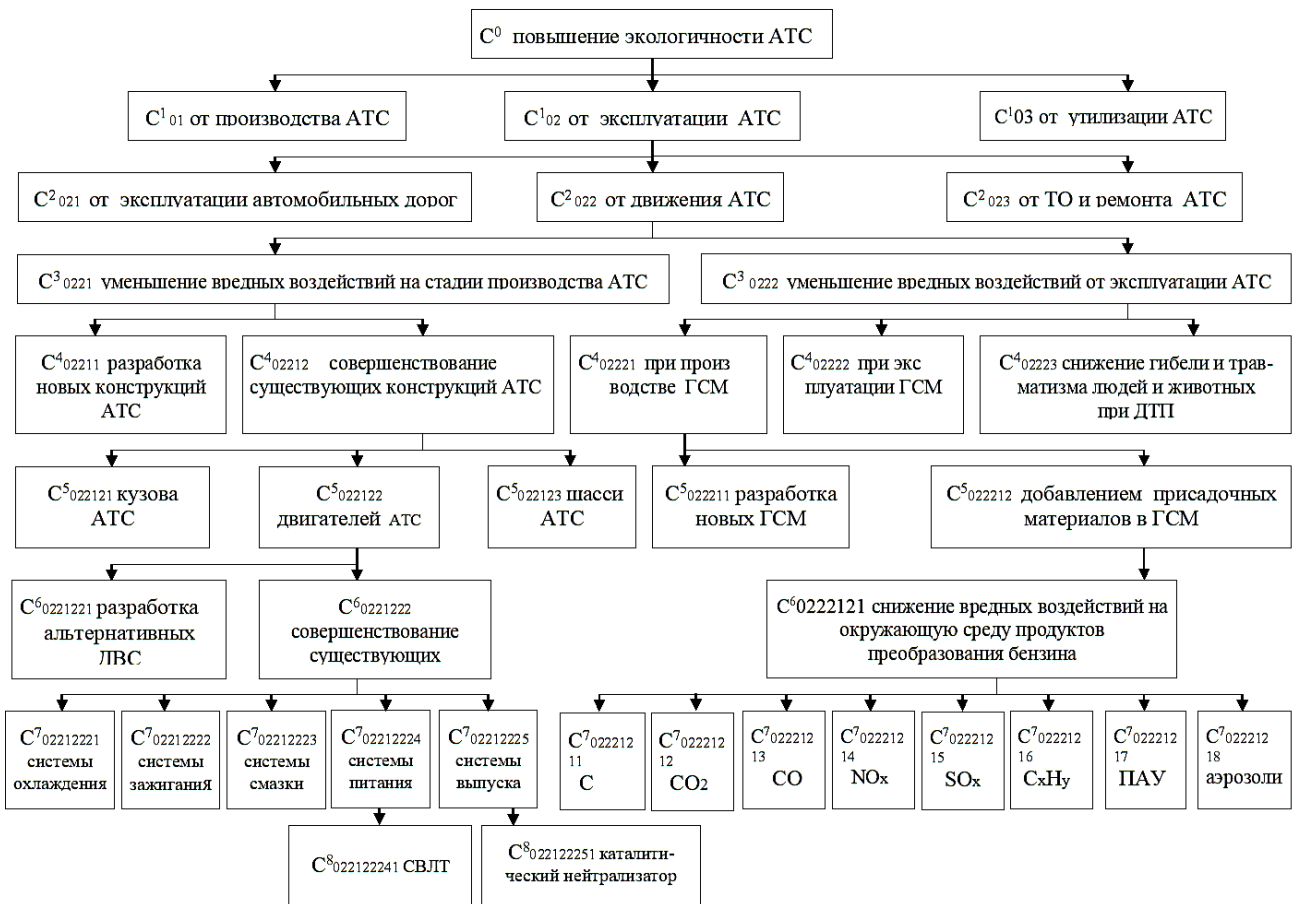


Рис. 3 Дерево систем повышения экологичности автомобильного транспорта.

Список литературы:

1. Структура российского парка транспортных средств по нормам токсичности [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Загл. с экрана. – Режим доступа: <https://www.autostat.ru/news/38216/>, свободный
2. Жданов В. Л., Григорьева Е. А. Экологические проблемы автомобильного транспорта: учеб. пособие [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Кемерово: КузГТУ, 2013.
3. Кульпин А.Г. Анализ списания и пути повышения ходимости шин карьерных автосамосвалов / А.Г. Кульпин, М.В. Дадонов, Д.С. Коновалов // Сборник материалов XI Всерос. научно-практической конференции с международным участием «Россия молодая», 16-19 апр. 2019 г., Кемерово [Электронный ресурс] / ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева»; редкол.: С. Г. Костюк (отв. ред.) [и др.]. – Кемерово, 2019
4. Луканин В. Н., Трофименко Ю. В. Промышленно-транспортная экология: Учеб. Для вузов / под ред. В. Н. Луканина. – М.: Высш. шк., 2001. – 273 с.: ил.
5. ТР ТС 013/2011. Технический регламент Таможенного союза. О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту.
6. Дубинкин Д.М. Современное состояние техники и технологий в области автономного управления движением транспортных средств угольных карьеров // Горное оборудование и электромеханика – 2019. – № 6 (146). – С. 8-15.