

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ «MAGVORTEX» В ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКЕ ДЛЯ СОКРАЩЕНИЯ ВЫБРОСОВ CO₂

Э. Н. Халилов, д. геол. н., профессор, А. Э. Халилов, Ф. Э. Халилов

Международная Академия Наук (Здоровье и Экология), Азербайджанская Секция, Баку, Азербайджан

USE OF MAGVORTEX TECHNOLOGY IN CIRCULAR ECONOMY FOR REDUCING CO₂ EMISSIONS

E. N. Khalilov, PhD, Professor, A. E. Khalilov, F. E. Khalilov

International Academy of Science (Health&Ecology), Azerbaijan Section, Baku, Azerbaijan

Авторами разработана и протестирована новая технология по снижению расхода топлива на двигателях внутреннего сгорания и снижения в атмосферу выбросов CO₂. Технология основана на магнитной обработке топлива, поступающего в двигатели внутреннего сгорания с помощью запатентованной системы трехмерной магнитной матрицы. Технология позволила получить положительный результат при тестировании на автомобильном транспорте, что позволило авторам рекомендовать ее использование в «циркулярной экономике» в качестве промежуточного этапа в процессе перехода от углеводородного топлива к «зеленым технологиям».

The authors have developed and tested a new technology to reduce fuel consumption in internal combustion engines and reduce CO₂ emissions into the atmosphere. The technology is based on the magnetic processing of fuel supplied to internal combustion engines using a patented three-dimensional magnetic matrix system. The technology allowed to obtain a positive result when tested on road transport, which allowed the authors to recommend its use in the «circular economy» as an intermediate step in the transition from hydrocarbon fuels to «green technologies».

Введение

Как известно, глобальное потепление происходит из-за увеличивающегося объема выбросов CO₂. Согласно данным ООН, приведенным в докладе Global Emissions Gap Report, в 2021 году концентрация в атмосфере парниковых газов достигла нового рекорда, при этом годовые темпы роста превысили средний показатель за 2011–2020 годы [1]. При таких выбросах углекислого газа следует исходить из того, что к концу нынешнего столетия температура на Земле повысится на 3,2 градуса, что приведет к разрушительным последствиям для планеты.

197 государств, подписавших в 2015 году Парижское соглашение по защите климата, взяли на себя обязательства по борьбе с глобальным потеплением. Их цель — не допустить к концу столетия повышения средней температуры воздуха на 2 градуса Цельсия. Согласован и допустимый лимит повышения — 1,5 градуса, но даже его соблюсти будет очень трудно, говорится в опубликованном 26 ноября докладе Global Emissions Gap Report, подготовленном экспертами программы ООН по окружающей среде (UNEP) [1].

«Наша неспособность несколько лет назад решительно противостоять изменению климата привела к тому, что сейчас требуется сокращение эмиссии парниковых газов более чем на 7 процентов в год — если в

следующее десятилетие сокращать эмиссию равномерно», — сказал Ингер Андерсен, исполнительный директор программы ООН по окружающей среде на презентации доклада. Другими словами, с 2030 года объем выбрасываемого в атмосферу CO₂ ежегодно должен сокращаться по всему миру на 15 гигатонн.

Основные антропогенные факторы влияющие на глобальные изменения климата

По данным UNEP основная доля выбросов CO₂ в атмосферу приходится на энергетический, транспортный и строительный сектора.

The transportation sector is one of the largest contributors to greenhouse gas emissions in the world. Emissions from heavy-duty vehicles and light-duty vehicles are expected to contribute to the largest share of carbon dioxide emissions from this sector, totaling 38 percent and 36 percent, respectively [2]. Таким образом, одним из основных источников выбросов CO₂ в атмосферу является транспорт и его доля в настоящее время составляет не менее 25% от общего объема выбросов.

В докладе UNEP названы пять основных пунктов, которые должны существенно повлиять на сокращение CO₂ в будущем: это отказ от угля и инвестиции в возобновляемую энергетику, переход транспортных

средств на альтернативные виды топлива, декарбонизация промышленного производства и повышение энергоэффективности, обеспечение электроэнергией 3,5 млрд. человек, лишенных ее на данный момент [1].

Рассмотрим более детально проблему с выбросом CO₂ от транспорта.

Глобальный кризис в сфере топливного транспорта

Количество автомобилей, автобусов и грузовиков увеличивается с каждым днем, как и количество автомобилей, которые сдаются на слом. Недавнее исследование, проведенное WardsAuto, показывает, что точное число автомобилей должно быть близко к 1,4 миллиарда (2019). В настоящее время в мире ежегодно производится около 100 миллионов новых автомобилей. Конечно, не все из них будут продаваться, но подсчеты говорят, что к 2035 году в мире будет использоваться более 1,8 миллиарда автомобилей, а в 2100 году — 8 миллиардов [3].

Ежегодно увеличение производства автомобилей существенно опережает увеличение спроса на рынке, что приводит к сокращению объема производства и сокращению рабочих мест в автомобильной сфере. Это не разовая случайность и не какое-то заблуждение. Это долгосрочная устойчивая тенденция, которая будет только усиливаться.

В настоящее время основная причина уменьшения количества покупателей новых автомобилей заключается в том, что средняя американская и европейская семья почти два десятилетия демонстрирует стабильный или снижающийся доход. Эти люди были исключены из рынка новых автомобилей. И так, они покупают и используют подержанные машины. И у них есть множество отличных вариантов, особенно с сертифицированными автомобилями, которые находятся в очень хорошем состоянии и имеют гарантию.

Нестабильная и ухудшающаяся экономическая ситуация в мире начиная с 2020 года, вызванная пандемией COVID-19 и резким падением цен на нефть, привела к сильному обострению экономического кризиса во всем мире, колоссальному росту безработицы и существенному снижению доходов на душу населения. Поэтому, в самом ближайшем будущем услуги каршеринга и покупки подержанных автомобилей уведут с рынка новых автомобилей еще больше клиентов. Фактически, это уже началось и в ближайшей перспективе эта тенденция будет только усиливаться.

Несколько лет назад Barclay's опубликовал вызывающее тревогу исследование под названием «Подрывная мобильность», согласно которому к 2040 году продажи автомобилей в США упадут на 40%. В нем прогнозируется, что General Motors придется сократить 68% своих производственных предприятий в Северной Америке, а Ford — закрыть 58%. Согласно прогнозам, общий парк автомобилей в США упадет с более чем 250 миллионов сегодня до менее 100 миллионов [4].

И это не только Барклай. Несколько месяцев назад другое исследование, проведенное фирмой RethinkX под названием «Нарушение транспорта и крах машин внутреннего сгорания и нефтяной промышленности», предсказывает, что к 2030 году количество автомобилей в США сократится до 44 миллиона, а производство автомобилей упадет на 70% и автосалоны прекратят свое существование [4].

Таким образом, в ближайшие годы большинство населения планеты будут довольствоваться рынком подержанных автомобилей и это приведет к сильному развитию рынка услуг по ремонту старых автомобилей. Автомобильным корпорациям придется перестраивать свои мощности для выпуска запасных частей для автомобилей более старых марок, чтобы, в какой-то степени сохранить свой бизнес.

Таким образом, сама жизнь привела человечество к выбору модели экономического развития, разработанной известным ученым, профессором В. Стахелем [5].

Циркулярная экономика Профессора Вальтера Стахеля

Развитие идей В. Стахеля и некоторых других теоретиков привели к созданию новых принципов развития экономики, известных в настоящее время как «круговая экономика». В «круговой экономике» в промышленности происходит повторное использование и продление срока службы товаров в качестве стратегии предотвращения отходов, создания рабочих мест в регионах и повышения эффективности использования ресурсов. Это делается, чтобы отделить богатство от потребления ресурсов, то есть дематериализовать промышленную экономику. «Круговая экономика» была принята государственной угольной промышленностью Китая как руководящая философия [6].

В 1990-х годах Стахель распространил это видение на продажу услуг в качестве товаров и как наиболее эффективную стратегию «круговой экономики». Он описал этот подход в своей книге 2006 года «Экономика производительности», со вторым расширенным изданием в 2010 году, которое содержит 300 примеров и тематических исследований [7].

В 2017 году доклады Андерса Вейкмана и Кристиана Сандберга о макроэкономическом воздействии циркулярной экономики и экономики эффективности показали для семи европейских стран, что национальные выбросы CO₂ могут быть сокращены на 66%, а новые рабочие места созданы путем перехода к «циркулярной экономике» [8].

В ноябре 2018 года Комиссия по энергетическим переходам США согласилась с тем, что к 2050 году «труднодоступные» сектора могут быть переведены в нейтральный уровень выбросов углерода, что обойдется менее чем в 0,5% мирового ВВП. Они обнаружили, что сокращение выбросов CO₂ до 40% обусловлено более циклической экономикой, 15–20% —

энергоэффективностью, 40–45% — обезуглерожеными источниками [9].

В сентябре 2019 года Фонд Элен Макартур опубликовал свой документ «Завершение картины — как циркулярная экономика борется с изменением климата». В документе показана четкая связь между круговой экономикой и тем, как она может помочь правительствам и предприятиям достичь своих климатических целей и обеспечить более широкие социальные выгоды. В нем говорится, что системы возобновляемой энергии решат 55% проблем изменения климата. Остальные 45% должны быть решены путем преобразования в круговую экономику в том, как мы используем продукты [10].

Применение технологии «MagVortex» в «круговой экономике»

Разработанная компанией «Magmatrix Systems» (Азербайджан) в рамках программы Международной Академии Наук «Здоровье и Экология» — АС технология «MagVortex» предназначена для экономии углеводородного топлива и снижения CO_2 в атмосферу в двигателях внутреннего сгорания. Эта технология применима на всех видах транспорта (автомобильного, морского и воздушного, использующего двигатели внутреннего сгорания и углеводородное топливо), рис. 1. Автором технологии является профессор. Эльчин Халилов [11].

Испытания были проведены на основании поручения Кабинета Министров Республики Азербайджан в ряде предприятий на дизельных и бензиновых двигателях, а также Международной Академией Наук Н&Е совместно с компанией «Интергео-Тетис» на новых и подержанных автомобилях. Результаты испытаний показали, что с помощью технологии «MagVortex» происходит снижение потребления топлива (бензина и ди-

зельного топлива) на автомобилях с двигателями внутреннего сгорания и, как следствие, снижение выбросов CO_2 в атмосферу. При испытаниях было получено фактическое снижение потребления топлива до 9% на новых автомобилях и до 20% на автомобилях старых моделей (с датой выпуска до 2005 года), а также снижение выбросов CO_2 в атмосферу до 10% на новых автомобилях и до 25% на автомобилях старых моделей (с датой выпуска до 2005 года).

Наиболее важным выводом, полученным при испытаниях является то, что максимальная экономия топлива и максимальное снижение выбросов CO_2 в атмосферу были зафиксированы на наиболее старых моделях подержанных грузовых и легковых автомобилей, причем эффект экономии возрастает пропорционально сроку эксплуатации подержанного автомобиля.

Примечательно, что в процессе испытаний были также проверены и другие широко разрекламированные аппараты для экономии топлива, выпускаемые в разных странах на основе применения постоянных магнитов, но к сожалению, они не позволили получить какой-либо заметной экономии топлива и снижения выбросов CO_2 .

Что из себя представляет технология «MagVortex»? Эти аппараты основаны на применении особой системы постоянных очень мощных неодимовых магнитов, которые создают при прохождении через них топлива вихревой поток и некоторые другие физические эффекты. На данную технологию выдан Евразийский Патент № 037875 (2021). Аппарат «MagVortex» существенно улучшает качественные и энергетические параметры топлива. Аппарат «MagVortex» устанавливается после топливного фильтра на топливный шланг выходящий из топливного бака. Топливо выходящее из топливного бака, после прохождения через топливный фильтр поступает в аппарат «MagVortex», после чего оно

подается в топливную систему двигателя.

Итак, эта технология наиболее эффективна на подержанных автомобилях имеющих большой эксплуатационный срок, которых во всем мире более 1 млрд. Ее установка на автомобиль очень проста, как показано на рис. 2.

Примечательно, что наряду с существенной экономией топлива и снижением выбросов CO_2 в атмосферу, применение аппарата «MagVortex» позволило повысить мощность двигателя на 5–7%, а также снизить шум и вибрации двигателя и повысить ста-



Рис. 1. Различные виды транспорта, использующие углеводородное топливо.



Рис.2. Слева, аппарат «MagVortex» установленный на топливном шланге автомобиля VAZ-2106 производства России 1995 года выпуска.

бильность его работы, что особенно ярко выражено на автомобилях старых моделей с большим сроком эксплуатации. Кроме того, важным фактором является улучшение технических характеристик двигателей внутреннего сгорания, на которых установлены аппараты «MagVortex» и до 30% повышается эксплуатационный срок двигателей.

«Циркулярная экономика» в период перехода от углеводородного топлива к «зеленым технологиям»

В докладе UNEP названы пять основных пунктов, которые должны существенно повлиять на сокращение CO₂ в будущем: это отказ от угля и инвестиции в возобновляемую энергетику, переход транспортных средств на альтернативные виды топлива, декарбонизация промышленного производства и повышение энергоэффективности [1].

Полностью прекратить выброс углекислого газа в атмосферу невозможно без полного перехода на альтернативные источники энергии, полагают авторы доклада. Но пока ни одна из стран, которые намереваются к 2050 году стать «климатически нейтральными», не поставила перед собой такой цели. Вместо этого, по всему миру растет добыча угля, газа и нефти, которая в 2018 году достигла рекордного уровня, увеличившись до 37 гигатонн. Согласно докладу, для достижения намеченной цели — сокращения выбросов углекислого газа к 2050 году — энергодобыча по всему

миру должна на 85% осуществляться из возобновляемых источников.

«С одной стороны, речь идет о больших амбициях, а с другой — о том, как быстро достичь поставленной цели по сокращению выбросов парниковых газов. Прежде всего, энергетическая и транспортная сферы играют в этом решающую роль», — полагает Джон Кристенсен [1].

Процесс перехода на альтернативные источники энергии уже начался и одним из успешных примеров этого является постоянное совершенствование электромобилей ТЕСЛА и аналогичных электромобилей, производимых в различных странах. Например, в Китае производство электромобилей всячески стимулируется государством, компаниям производящим электромобили предоставляются большие финансовые и налоговые льготы. Компании-производители электромобилей в Китае также всячески стимулируют покупателей для их покупки, например, предоставляя пожизненную гарантию при покупке электромобиля. Покупателям электромобилей предоставляются выгодные кредиты и некоторые бесплатные услуги по обслуживанию электромобилей, бесплатно предоставляются зарядные устройства. Между тем, переходный период от применения двигателей внутреннего сгорания на транспорте, в энергетике и специальной технике потребует большого промежутка времени, и, как следует из доклада UNEP, на это может потребоваться не менее 30-ти лет.

В решении данной проблемы необходимо предусмотреть переходные технологии, которые могут каче-

ственно продлить жизнь старых автомобилей, морского и воздушного транспорта, электрических станций использующих жидкое топливо, а также строительной и военной техники и др. То есть, необходимо применить технологии, которые позволят снизить потребление топлива и выбросы CO₂ в атмосферу, при этом одновременно улучшив технические характеристики двигателей внутреннего сгорания (повышение мощнос-

ти и снижение шума двигателя, повышение других эксплуатационных характеристик).

Применение технологии «MagVortex» [11] позволит продлить жизнь старых автомобилей и другой техники использующей двигателя внутреннего сгорания, при этом повысив их эксплуатационные характеристики, прежде всего, экономии топлива и снижение выбросов CO₂ в атмосферу.

Литература

1. Emissions Gap Report 2021/UNEP, Greenhouse Gas Bulletin: Another Year Another Record. Published 25 October 2021. Press Release Number: 25102021. <https://public.wmo.int/en/media/press-release/greenhouse-gas-bulletin-another-year-another-record> <https://www.unenvironment.org/resources/emissions-gap-report-2019>
2. Statista. <https://www.statista.com/statistics/748621/distribution-of-world-wide-co2-emissions-from-transportation-sector-by-sub-sector/#:~:text=The%20transportation%20sector%20is%20one,percent%20and%2036%20percent%2C%20respectively>.
3. DRIVETRIBE. How many cars in the world? https://drivetribe.com/p/how-many-cars-are-there-in-the-dqbpAzrATLOOSgDfRrgkjQ?iid=PboHkMImTV2mE_D53KsSww
4. <https://www.wardsauto.com/ideaxchange/planning-peak-auto>
5. Stahel W. https://en.wikipedia.org/wiki/Walter_R._Stahel
6. China coal market gets international outlook By Wang Qian (China Daily) Updated: 2010-11-17. http://www.chinadaily.com.cn/bizchina/2010-11/17/content_11565512.htm
7. Stabel W. The Performance Economy. 2nd Edition. 2010. PALGRAVE MACMILLAN.
8. The Circular Economy and Benefits for Society Jobs and Climate Clear Winners in an Economy Based on Renewable Energy and Resource Efficiency. <https://clubofrome.org/wp-content/uploads/2020/03/The-Circular-Economy-and-Benefits-for-Society.pdf>
9. <https://www.energy-transitions.org/publications/mission-possible/>
10. Completing the picture how the circular economy tackles climate change Ellen Macarthur foundation (2019). https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/Completing_The_Picture_How_The_Circular_Economy_Tackles_Climate_Change_V3_26_September.pdf
11. Хамлов Э. Н. и др. Евразийский Патент № 037875 «Устройство для магнитной обработки жидкостей». 2021.