

ЭЛЕКТРОМОБИЛИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СНИЖЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ГОРОДСКОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СРЕДЕ

Мурзағали Алихан Ерболатұлы

Магистрант кафедры «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта»

НАО «ЕНУ им. Л.Н. Гумилева», Астана, Казахстан

Научный руководитель: Сулейменов Т.Б

Аннотация: Научная статья исследует влияние электромобилей на снижение загрязнения окружающей среды в городской транспортной среде. Анализируются экологические преимущества электромобилей по сравнению с автомобилями, работающими на традиционных видах топлива. Статья охватывает различные аспекты, включая выбросы парниковых газов, качество воздуха и уровень шума, связанный с городским транспортом. Результаты показывают, что переход на электромобили может значительно уменьшить выбросы вредных веществ, способствуя улучшению качества воздуха и здоровья городских жителей. Кроме того, использование электромобилей способствует снижению шумового загрязнения, что благоприятно сказывается на комфорте жизни в городах. Эта статья представляет ценные данные для принятия решений о развитии городской инфраструктуры и поощрении устойчивой мобильности. Результаты и выводы подчеркивают необходимость продвижения электромобилей как ключевого элемента стратегии по сокращению загрязнения окружающей среды в городах.

Ключевые слова: электромобили, загрязнение окружающей среды, городская транспортная среда, экологические преимущества.

С появлением электромобилей открываются новые перспективы для улучшения экологической обстановки в городской среде. Стремительное развитие технологий в области электромобилей привело к созданию эффективных и экологически чистых транспортных средств, которые могут стать ключевым элементом в решении проблем загрязнения окружающей среды, связанных с автомобильным транспортом.

Основными преимуществами электромобилей являются их нулевые выбросы вредных веществ при эксплуатации и значительно меньший уровень шума по сравнению с традиционными автомобилями с ДВС. Это не только способствует улучшению качества воздуха в городах, но и снижает уровень шумового загрязнения, что благоприятно сказывается на здоровье и комфорте жителей. Однако, несмотря на явные преимущества, внедрение электромобилей в городскую инфраструктуру также сталкивается с некоторыми вызовами. Одним из главных факторов является развитие инфраструктуры зарядных станций, чтобы обеспечить удобство и доступность для владельцев электромобилей. Также важно учитывать аспекты экономической эффективности и долгосрочной устойчивости производства и эксплуатации электромобилей.

На сегодняшний день городское окружение подвержено серьезным экологическим вызовам, связанным с автомобильным транспортом. Согласно данным Всемирной здравоохранительной организации (ВОЗ), более 90% населения мира дышит воздухом, содержащим уровни загрязнителей выше, чем рекомендуемые нормы, что приводит к более чем 4 миллионам преждевременных смертей ежегодно из-за загрязнения воздуха.

Автомобили с двигателями внутреннего сгорания, работающие на ископаемых топливах, являются основным источником выбросов загрязняющих веществ. Согласно данным Международного энергетического агентства (МЭА), транспортный сектор ответственен за более чем 20% глобальных выбросов углекислого газа (CO₂), из которых около 75% приходится на дорожный транспорт (см. Рис 1).



Рис. 1 - Выбросы

Кроме того, шумовое загрязнение от автомобилей также оказывает негативное воздействие на здоровье и качество жизни городских жителей. По данным Европейской агентства по окружающей среде (ЕЕА), около 100 миллионов европейцев подвергаются воздействию шума от транспорта, превышающего уровни, рекомендованные Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), что может приводить к проблемам со сном, повышенному уровню стресса и другим здоровьесберегающим проблемам. В свете этих данных становится очевидной необходимость в поиске эффективных решений для снижения экологических рисков, связанных с автомобильным транспортом, и перехода к более устойчивой и экологически чистой транспортной системе, включая активное использование электромобилей.

Электромобили играют ключевую роль в сокращении загрязнения окружающей среды в городской транспортной среде благодаря ряду важных особенностей и преимуществ. Одним из наиболее значимых преимуществ электромобилей является их способность к нулевым выбросам вредных веществ при эксплуатации. Электромобили не используют традиционные двигатели внутреннего сгорания и не производят выбросы углекислого газа, оксидов азота и других вредных веществ, что существенно снижает экологическую нагрузку на атмосферу и качество воздуха. Электромобили обладают высокой энергоэффективностью по сравнению с автомобилями с ДВС. Благодаря электрическому приводу и эффективной системе регенеративного торможения, электромобили могут использовать энергию более эффективно и экономично, что способствует сокращению потребления энергии и уменьшению зависимости от нестабильных энергетических ресурсов. Еще одним важным аспектом роли электромобилей в сокращении загрязнения окружающей среды является их низкий уровень шума. Электромобили работают более тихо по сравнению с традиционными автомобилями с ДВС, что снижает уровень шумового загрязнения и создает более комфортные условия для жителей городов. Внедрение электромобилей также стимулирует развитие и использование возобновляемых источников энергии, таких как солнечная и ветровая энергия. Это позволяет снизить уровень выбросов CO₂ в процессе производства электроэнергии и сделать транспортную систему более экологически устойчивой.

Электромобили играют значительную роль в сокращении загрязнения окружающей среды в городской транспортной среде, предоставляя эффективное и экологически чистое средство передвижения, которое способствует улучшению качества жизни городских жителей и устойчивому развитию городских транспортных систем.

Преимущества использования электромобилей:

Экологическая эффективность: Электромобили не производят выбросов вредных веществ при эксплуатации, что способствует снижению загрязнения окружающей среды. Математически это можно представить следующей формулой:

$$\text{Экологическая эффективность} = \frac{\text{Количество выбросов вредных веществ в единицу времени}}{\text{Количество электромобилей}}$$

Энергоэффективность: Электромобили обладают высокой энергоэффективностью благодаря электрическому приводу. Это можно проиллюстрировать графиком, показывающим энергопотребление электромобиля по сравнению с традиционным автомобилем с ДВС при одинаковых условиях эксплуатации.

Экономическая выгода: Использование электромобилей может привести к экономии затрат на топливо и обслуживание. Для иллюстрации этого можно составить таблицу (см. Таблица 1) сравнения расходов на эксплуатацию электромобиля и автомобиля с ДВС за определенный период времени.

Таблица 1

Показатель	Электромобиль	Автомобиль с ДВС
Расход электроэнергии	X кВт*ч	-
Расход топлива	-	Y л
Обслуживание	Z тенге	W тенге
Итого	X+Z тенге	Y+W тенге

Таким образом, использование электромобилей имеет множество преимуществ, включая экологическую эффективность, экономическую выгоду и высокую энергоэффективность, что делает их важным инструментом для сокращения загрязнения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития транспортной инфраструктуры.

Необходимо отметить, что хотя электромобили имеют значительные преимущества с точки зрения снижения загрязнения окружающей среды, существуют вызовы, связанные с их распространением. Это включает в себя развитие инфраструктуры для зарядки, увеличение дальности хода и снижение стоимости батарей. Однако, благодаря инновационным технологиям и поддержке со стороны правительств и бизнеса, электромобили имеют значительный потенциал для дальнейшего снижения загрязнения окружающей среды и улучшения городской транспортной среды.

Заключение: Электромобили имеют значительный потенциал для снижения загрязнения окружающей среды в городской транспортной среде. Их нулевые выбросы вредных веществ при эксплуатации способствуют улучшению качества воздуха и здоровья горожан, а также снижению воздействия на климатические изменения. Одним из ключевых преимуществ использования электромобилей является их энергоэффективность. Электромобили могут использовать энергию более эффективно благодаря регенеративной системе торможения и электрическому приводу, что приводит к сокращению потребления энергии и уменьшению зависимости от ископаемых ресурсов. Использование электромобилей может привести к экономическим выгодам для общества. Они требуют меньше затрат на топливо и обслуживание по сравнению с автомобилями с двигателями внутреннего сгорания, что делает их привлекательным выбором для потребителей и способствует развитию рынка электромобилей.

Для максимального раскрытия потенциала электромобилей необходимо продолжать инвестировать в развитие инфраструктуры зарядных станций, совершенствовать технологии аккумуляторов для увеличения дальности поездок, а также поддерживать государственные программы и стимулы для перехода на электромобили.

Электромобили представляют собой важное решение для сокращения загрязнения окружающей среды, повышения энергоэффективности и создания более устойчивой и

экологически чистой транспортной системы, что делает их необходимым элементом в стратегии устойчивого развития городской мобильности.

Список использованных источников

1. Браун, А., & Раманатхан, В. (2018). Электромобили и декарбонизация транспортного сектора. Энергетика природы, 3(12), 1061-1067.
2. Чжан, И., & Тан, З. (2020). Экологические преимущества электромобилей: обзор последних исследований. Журнал чистого производства, 258, 120721.
3. Международное энергетическое агентство. (2021). Глобальный прогноз развития электромобильной отрасли 2021: Ускорение перехода к электромобильности. Издания МЭА.
4. Европейское агентство по окружающей среде. (2019). Электромобили с точки зрения жизненного цикла и круговой экономики. Технический отчет ЕАО, № 20/2019.
5. Международный совет по чистому транспорту. (2017). Оценка выбросов парниковых газов в жизненном цикле электромобилей в США. Доклад МСЧТ.
6. Всемирная организация здравоохранения. (2016). База данных по загрязнению атмосферы (уличная) по странам и городам. Издания ВОЗ.
7. Европейская комиссия. (2020). Европейская зеленая сделка: Чистая энергия для всех европейцев. Издания ЕК.
8. Национальная лаборатория возобновляемой энергии. (2019). Планирование инфраструктуры зарядных станций для электромобилей: Руководство для местных правительств. Технический отчет НЛВЭ, № NREL/TP-5400-72362.
9. Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде. (2018). Глобальные тенденции в инвестициях в возобновляемую энергию. Издания Программы ООН по окружающей среде.
10. Общество инженеров автомобильной промышленности. (2021). SAE J1772: Соединитель для электрического заряда электромобилей. Стандарты SAE.

УДК 65.001

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ

Мухаметжанова А.В., Жусупов А. К.

arlan-j@mail.ru

д.т.н., профессор кафедры «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта» Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева,
Астана, Казахстан

магистрант кафедры «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта»
ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Технология блокчейн обеспечивает децентрализованную и безопасную платформу для обмена данными, позволяя создавать защищенные от несанкционированного доступа и неизменяемые записи транзакций. Используя технологию блокчейна, Standard Metal может создать прозрачную и безопасную систему управления транспортной логистикой, повышая доверие и подотчетность между сторонами, участвующими в цепочке поставок.

Одним из ключевых преимуществ использования технологии блокчейн в транспортной логистике является повышенная прозрачность.[1] Записывая каждую транзакцию в цепочке поставок на блокчейне, Standard Metal может создать прозрачную и неизменяемую запись всех действий. Эта прозрачность может помочь предотвратить мошенничество и ошибки, что приведет к экономии средств и повышению эффективности.