



ZAMONAVIY TRANSPORTLARNING
OMMALASHUVIDA ELEKTROMOBILLARNING
O'RNI

Kadirshayev Turg'unboy,
Doliyeva Dilnura Alisher qiz,
Mavlonov Mirsharof Farxod o'g'li
Toshkent Davlat transport universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqola elektromobillarning tuzilishi, ishlash prinsipi va an'anaviy ichki yonuv dvigatelli avtomobillardan farqli jihatlari haqida batafsil ma'lumot beradi. Maqolada elektromobillarning asosiy qismlari, jumladan, elektr motori, batareya, elektronika tizimi va boshqalar tahlil qilinadi. Shuningdek, elektromobillarning afzalliklari va kamchiliklari, ularning ekologik ta'siri va kelajakdagi istiqbollari muhokama qilinadi.

Kalit so'zlar: elektromobil, elektr motori, batareya, elektr transport vositalari, barqaror transport.

Abstract: This article details the structure, principle of operation and aspects of electric cars that differ from cars with conventional internal combustion engines. The article analyzes the main parts of electric cars, including the electric motor, battery, electronics system, etc. The advantages and disadvantages of electric cars, their environmental impact and future prospects are also discussed.

Keywords: electric car, electric motor, battery, electric vehicles, sustainable transportation.

Elektromobillar oxirgi yillarda tobora ommalashib borayotgan transport vositalaridan biriga aylanmoqda. Ular an'anaviy ichki yonuv dvigatelli avtomobillarga nisbatan bir qator afzalliklarga ega, jumladan, nol chiqindi gaz, past ishlatish xarajatlari va yuqori energiya samaradorligi. Elektromobillar sof elektr dvigatelidan foydalanadi va ularning energiya manbai qayta zaryadlanuvchi batareyalardir. Ushbu maqolada biz elektromobillarning tuzilishi, ishlash prinsipi va asosiy qismlarini batafsil ko'rib chiqamiz.

Elektromobillarning asosiy qismlari quyidagilardan iborat:

1. **Elektr motori:** Elektromobillarning asosiy harakatga keltiruvchi qismi bo'lib, u batareyadan olinadigan elektr energiyasini mexanik energiyaga aylantiradi.

2. **Batareya:** Elektromobillarning energiya manbai bo'lib, u qayta zaryadlanuvchi litiy-ion batareyalaridan iborat. Batareyalar elektr motorini quvvatlaydi va uzoq masofalarni bosib o'tish imkonini beradi.

3. **Elektronika tizimi:** Elektromobillarning elektronika tizimi batareya, elektr motori va boshqa qismlar o'rtasidagi energiya oqimini boshqaradi. U shuningdek, regenerativ tormozlash tizimi orqali energiyani qayta ishlatish imkonini beradi.

4. **Zaryadlash porti:** Elektromobillar batareyani zaryadlash uchun maxsus zaryadlash portiga ega. Ular uy sharoitida yoki jamoat zaryadlash stansiyalarida zaryadlanishi mumkin.

5. **Transmissiya:** Elektromobillarning transmissiya tizimi an'anaviy avtomobillarnikiga o'xshash bo'lsa-da, ular odatda bir nechta tezlik qutisiga ega emas. Bu elektromobillarning tuzilishini soddalashtiradi va ishlatish xarajatlarini kamaytiradi.

Sayyoramizning kelajagi haqida qayg'urayotganlar ko'payib bormoqda. Ular nafaqat iqlim o'zgarishi va boshqa ekologik tahdidlardan qo'rqishadi, balki atrof-muhitni asrash uchun ham o'z hissalarini qo'shishga harakat qilishadi. Buning ko'plab usullari mavjud — chiqindilarni alohida yig'ishdan tortib, yosh daraxtlarni ekishgacha.

Elektromobillar transport sohasida yangi davrni boshlab berdi va ularning keng tarqalishi atrof-muhit uchun katta ahamiyatga ega. Biroq, ularning ommalashishi bir qator muammolarni ham keltirib chiqarmoqda. Birinchidan, elektromobillar uchun zarur bo'lgan zaryadlash infratuzilmasini yaratish juda katta mablag'ni talab qiladi. Ikkinchidan, elektromobillarning ishlab chiqarilishi va utilizatsiya qilinishi jarayonida ham ma'lum miqdorda chiqindilar hosil bo'ladi. Bundan tashqari, elektromobillar uchun zarur bo'lgan batareyalar ishlab chiqarishda nodir metallar ishlatiladi, bu esa ularning narxini oshiradi.

Shu bilan birga, elektromobillarning kelajagi juda istiqbolli ko'rinadi.

Batareyalar texnologiyasining rivojlanishi elektromobillarning narxini pasaytirishi va ularning ommabopligini oshirishi kutilmoqda.

Yaqin kelajakda elektr transport vositalari shubhasiz asosiy transport turi bo'ladi va ularda lityum asosidagi qayta zaryadlanuvchi batareyalar to'plami keng tarqalishni boshladi. Umumiy elektr avtomobil tizimining xavfsizligi, samaradorligi va ishonchliligini ta'minlash uchun batareyalar to'plamini doimiy ravishda kuzatib borish kerak. Bu kuzatishlar davomida bir muncha zararlarni ham qarshi olishga to'g'ri keladi. Elektromobillar 100 foiz sinalmagan va sinalishda davom etishi aniq. Albatta mukammal avtomobilni yaratish uzoq vaqt, tajriba va sinovlarni talab etadi. Sinash uchun esa yillarimiz qurbon bo'ladi.

Elektromobillarning ekologik ta'siri haqida to'xtaladigan bo'lsak, ularning atrof-muhitga ta'siri an'anaviy avtomobillarga nisbatan sezilarli darajada past.

Elektromobillar harakatlanish davomida hech qanday chiqindi gazlarni chiqarmaydi, bu esa havo ifloslanishini kamaytiradi va iqlim o'zgarishi bilan bog'liq muammolarni bartaraf etishga yordam beradi. Biroq, elektromobillarning ekologik ta'siri faqat ularning ishlatilishi bilan cheklanmaydi. Elektromobillar ishlab chiqarish va utilizatsiya qilish jarayonlari ham atrof-muhitga ta'sir ko'rsatadi.

Elektromobillar ishlab chiqarish jarayonida ham ma'lum miqdorda chiqindilar hosil bo'ladi, ammo bu an'anaviy avtomobillar ishlab chiqarishga nisbatan kamroq. Bundan tashqari, elektromobillar uchun zarur bo'lgan batareyalar ishlab chiqarish jarayonida nodir metallar va boshqa materiallar ishlatiladi, bu esa atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shuning uchun, batareyalarni qayta ishlash va utilizatsiya qilish jarayonlarini takomillashtirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Elektromobillarning iqtisodiy samaradorligi ham muhim omillardan biri hisoblanadi. Garchi elektromobillarning dastlabki narxi an'anaviy avtomobillarga nisbatan yuqori bo'lsa-da, ularning ishlatish xarajatlari ancha past. Elektr energiyasi narxi yoqilg'i narxiga nisbatan arzonroq bo'lganligi sababli, elektromobillarning bir kilometrga to'g'ri keladigan xarajatlari an'anaviy avtomobillarnikiga qaraganda

pastroq. Bundan tashqari, elektromobillar kam texnik xizmat ko'rsatishni talab qiladi, bu esa ularning umumiy egalik qiymatini pasaytiradi.

Yana bir muhim jihat shundaki, elektromobillar shovqin darajasining pastligi bilan ajralib turadi. Ular an'anaviy avtomobillarga nisbatan ancha kamroq shovqin chiqaradi, bu esa shahar muhitida shovqin darajasini pasaytirishga yordam beradi. Bu ayniqsa, aholi zich joylashgan hududlarda muhim ahamiyatga ega.

Elektromobillarning keng tarqalishi uchun yana bir to'siq ularning quvvat olish masofasidir. Hozirgi kunda elektromobillarning ko'pchiligi bir marta quvvat olish bilan 300-500 kilometr masofani bosib o'ta oladi, bu esa uzoq safarlarda muammo tug'dirishi mumkin. Biroq, batareyalar texnologiyasining rivojlanishi tufayli elektromobillarning quvvat olish masofasi tobora ortib bormoqda. Ayrim zamonaviy elektromobillar bir marta quvvat olish bilan 600 kilometrdan ortiq masofani bosib o'ta oladi.

Shu bilan birga, elektromobillarning keng tarqalishi uchun zaryadlash infratuzilmasini yanada rivojlantirish zarur. Hozirgi kunda ko'plab mamlakatlarda elektromobillar uchun zaryadlash stansiyalari soni yetarli emas, bu esa ularning kundalik ishlatilishini qiyinlashtiradi. Shuning uchun, davlat va xususiy sektorning hamkorlikdagi sa'y-harakatlari zaryadlash infratuzilmasini yaxshilash va elektromobillarga bo'lgan ishonchni oshirish uchun muhim ahamiyatga ega.

Yana bir e'tiborga molik jihati shundaki, elektromobillar tarmoq uchun ham katta imkoniyatlarni taqdim etadi. Elektromobillar tarmoqqa ulangan paytda, ular ortiqcha elektr energiyasini tarmoqqa qaytarishlari mumkin, bu esa energiya tizimining barqarorligini oshirishga yordam beradi. Bundan tashqari, elektromobillarning tarmoq bilan integratsiyasi yangilanuvchi energiya manbalaridan foydalanishni rag'batlantirib, energiya tizimining umumiy barqarorligini yaxshilashi mumkin.

XULOSA

Elektromobillar transport sohasining kelajagi bo'lib, ular an'anaviy avtomobillarga nisbatan bir qator afzalliklarga ega. Ularning nol chiqindi gaz, past ishlatish xarajatlari va yuqori energiya samaradorligi kabi xususiyatlari atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishining oldini olishda muhim rol o'ynaydi. Shu bilan birga, elektromobillarning keng tarqalishi uchun bir qator muammolarni hal qilish zarur, jumladan, zaryadlash infratuzilmasini yaratish, batareyalar ishlab chiqarishni takomillashtirish va utilizatsiya jarayonini optimallashtirish. Ushbu muammolarni hal qilish orqali elektromobillar kelajakda yanada ommalashishi va transport sohasida yetakchi o'rinni egallashi mumkin.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. International Energy Agency. (2021). Global EV Outlook 2021.
<https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2021>
2. Jian Duan, Xuan Tang, Haifeng Dai, Ying Yang, Wangyan Wu, Xuezhe Wei, Yunhui Huang.: Building Safe Lithium-Ion Batteries for Electric Vehicles: A RElektromobiliw. Electrochemical Energy RElektromobiliews (2020) 3:1–42
<https://doi.org/10.1007/s41918-019-00060-4>
- 2.Zhu, J.G., Sun, Z.C., Wei, X.Z., et al.: Experimental investigations of an AC pulse heating method for vehicular high power lithium-ion batteries at subzero temperatures. J. Power Sources 367, 145–157 (2017). <https://doi.org/10.1016/j.jpowsour.2017.09.063>
3. [Dunyodagi eng tez quvvatlanuvchi 5 ta elektromobil – Spot](https://www.spot.uz/oz/2021/03/16/fastcharging-electrocars/)
<https://www.spot.uz/oz/2021/03/16/fastcharging-electrocars/> 2021.03.16
4. Электрические машины и приводы: проектирование и анализ и применения К.Т. ЧАУ. 2015 John Wiley & Sons Singapore Inc. Ltd.