

JOURNAL OF TRANSPORT



ISSUE 4, 2025 vol. 2

E-ISSN: 2181-2438

ISSN: 3060-5164



RESEARCH, INNOVATION, RESULTS



**TOSHKENT DAVLAT
TRANSPORT UNIVERSITETI**

Tashkent state
transport university



JOURNAL OF TRANSPORT

RESEARCH, INNOVATION, RESULTS

E-ISSN: 2181-2438

ISSN: 3060-5164

VOLUME 2, ISSUE 4

DECEMBER, 2025



jot.tstu.uz

TASHKENT STATE TRANSPORT UNIVERSITY

JOURNAL OF TRANSPORT

SCIENTIFIC-TECHNICAL AND SCIENTIFIC INNOVATION JOURNAL

VOLUME 2, ISSUE 4 DECEMBER, 2025

EDITOR-IN-CHIEF

SAID S. SHAUMAROV

Professor, Doctor of Sciences in Technics, Tashkent State Transport University

Deputy Chief Editor

Miraziz M. Talipov

Doctor of Philosophy in Technical Sciences, Tashkent State Transport University

The “**Journal of Transport**” established by Tashkent State Transport University (TSTU), is a prestigious scientific-technical and innovation-focused publication aimed at disseminating cutting-edge research and applied studies in the field of transport and related disciplines. Located at Temiryo‘lchilar Street, 1, office 465, Tashkent, Uzbekistan (100167), the journal operates as a dynamic platform for both national and international academic and professional communities. Submissions and inquiries can be directed to the editorial office via email at jot@tstu.uz.

The Journal of Transport showcases groundbreaking scientific and applied research conducted by transport-oriented universities, higher educational institutions, research centers, and institutes both within the Republic of Uzbekistan and globally. Recognized for its academic rigor, the journal is included in the prestigious list of scientific publications endorsed by the decree of the Presidium of the Higher Attestation Commission No. 353/3 dated April 6, 2024. This inclusion signifies its role as a vital repository for publishing primary scientific findings from doctoral dissertations, including Doctor of Philosophy (PhD) and Doctor of Science (DSc) candidates in the technical and economic sciences.

Published quarterly, the journal provides a broad spectrum of high-quality research articles across diverse areas, including but not limited to:

- Economics of Transport
- Transport Process Organization and Logistics
- Rolling Stock and Train Traction
- Research, Design, and Construction of Railways, Highways, and Airfields, including Technology
- Technosphere Safety
- Power Supply, Electric Rolling Stock, Automation and Telemechanics, Radio Engineering and Communications
- Technological Machinery and Equipment
- Geodesy and Geoinformatics
- Automotive Service
- Air Traffic Control and Aircraft Maintenance
- Traffic Organization
- Railway and Road Operations

The journal benefits from its official recognition under Certificate No. 1150 issued by the Information and Mass Communications Agency, functioning under the Administration of the President of the Republic of Uzbekistan. With its E-ISSN 2181-2438, ISSN 3060-5164 the publication upholds international standards of quality and accessibility.

Articles are published in Uzbek, Russian, and English, ensuring a wide-reaching audience and fostering cross-cultural academic exchange. As a beacon of academic excellence, the "Journal of Transport" continues to serve as a vital conduit for knowledge dissemination, collaboration, and innovation in the transport sector and related fields.

Analysis of the development and structural structure of the electric vehicle market

B.I. Khasanov¹^a

¹BYD Uzbekistan factory, Jizzakh, Uzbekistan

Abstract: This article gives the global development processes in the electric vehicle manufacturing market and the technical characteristics of their structural structure are analyzed. The study provides a scientific basis for the development of electric vehicles, from production to operation technologies, power transmission systems, battery development stages, energy efficiency indicators, and safety capabilities. At the same time, the economic factors affecting the electric vehicle market, the role of state policy, environmental requirements imposed on them, and processes related to consumer needs are considered. In the design of electric vehicles, practical analyses have been developed on the types of electric motors, the improvement of control electronics, the regenerative braking system, and the general structure of the chassis. The results obtained are aimed at identifying the main factors affecting the development of the electric vehicle market and serve to determine the directions of constructive improvement aimed at increasing technical and economic efficiency.

Keywords: electric car, charging stations, battery, inverter, exhaust gas, ecology, electric motor, design, production, maintenance, high-tech, market

Elektromobillar bozorining rivoji va konstruksiyaviy tuzilishining tahlili

Xasanov B.I.¹^a

¹BYD Uzbekistan factory, Jizzax, O'zbekiston

Annotatsiya: Ushbu maqolada elektromobillarning ishlab chiqarish bozorida jahon miqyosdagi rivojlanish jarayonlari va ularning konstruksiyaviy tuzilishiga oid texnik xususiyatlar tahlil qilingan. Olib borilgan tadqiqotda elektromobillarning ishlab chiqarishdan tortib ekspluatatsiya texnologiyalarining shakllanish bosqichlari, quvvat uzatish tizimlari, akkumulyator batareyalarining rivojlanish bosqichlari, energiya sarfidagi samaradorlik ko'rsatgichlari va xavfsizlik imkoniyatlari ilmiy asoslangan. Shu bilan birga elektromobillar bozorida ta'sir etuvchi iqtisodiy omillar, davlat siyosatining o'rni, ularga qo'yiladigan ekologik talablar va iste'molchilar ehtiyojlari bilan bog'liq jarayonlar ko'rib chiqiladi. Elektromobillar konstruksiyasi bo'yicha ham elektr dvigatellarining turlari, boshqaruv elektronikasining takomillashuvi, regenerativ tormoz tizimi tizimi va shassi qismining umumiy tuzilishi bo'yicha amaliy tahlillar ishlab chiqilgan. Olingan natijalar elektromobillar bozorining rivojlanishiga ta'sir qiluvchi asosiy omillarni aniqlashdan iborat bo'lib, texnik va iqtisodiy samaradorlikni oshirishga qaratilgan konstruktiv takomillashtirish yo'nalishlarini belgilashga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: elektromobil, quvvatlash shahobchalari, batareya, Invertor, chiqindi gaz, ekologiya, elektr dvigatel, konstruksiya, ishlab chiqarish, texnik xizmat ko'rsatish, yuqori texnologiyali, bozor

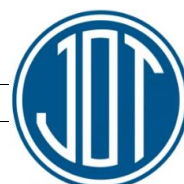
1. Kirish

Ma'lumki So'ngi yillarda elektromobillarni ishlab chiqarish va ularga bo'lgan talabning oshib borishi global miqyosda avtomobil sanoatida chuqur transformatsiya jarayoni yuzaga keltirmoqda. Energiya samaradorligini oshirilishi, ekologik ko'rsatgichlarga qo'yiladigan talablarning oshirilishi va ularga rioya qilish orqali "yashil iqtisodiyot"ga o'tish bo'yicha davlat siyosatlari yuritilmoqda. Elektromobillarning keng ommalashishi ularga bo'lgan talabga ham bog'liqdir. Statistik ma'lumotlarga asoslanib shuni alohida ta'kidlash lozimki 2024-yil yakunlariga ko'ra dunyo bo'yicha elektromobillar savdosi qariyb 15 million donaga yetgani ularga bo'lgan

talabning yuqori ekanligidan dalolat beradi. Bu ishlab chiqaruvchilarning 60 % dan ortiq qismi Xitoy bozoriga to'g'ri kelib Yevropa va AQSH davlatlarida elektromobil ishlab chiqarish ulushi 35 % ni tashkil etadi.

O'zbekiston bozorida ham elektromobillar soni 2020-yildan boshlab keskin osha boshladi. Bu ko'rsatgichlar 2024-yil yakuniga kelib 32 mingdan ortiq elektromobil ro'yxatdan o'tkazilgan bo'lib yuqori sur'atlarda oshib borayotganini guvohi bo'lish mumkin. Ushbu jarayon elektromobillar konstruksiyasini chuqur o'rganishga talab uyqori ekanligidan dalolat beradi. Ularning texnik imkoniyatlari va afzalliklarini ilmiy asoslashni talab etadi [2].

^a <https://orcid.org/0009-0009-8797-8979>





1-rasm. Dunyo bo'yicha elektromobillarning o'sish ko'rsatgichi

Elektromobillar bozorining rivojlanish tendensiyalari global bozorni tahlil qilish orqali han ko'rish mumkin bo'ladi.

2. Tadqiqot metodologiyasi

Dunyoda elektromobillarni ishlab chiqarish asosan quyidagi omillar bilan rivojlanib bormoqda. Davlat subsidiyalari va soliq imtiyozlarini joriy etish ko'rsatgichlari Xitoy, Norvegiya, AQSH, Germaniya kabi rivojlangan davlatlarda xaridorlarga soliq chegirmalari, bepul quvvatlash stansiyalari va subsidiyalari taklif etish orqali elektromobillarga bo'lgan talablar oshib bormoqda. Shu bilan birga global iqlim o'zgarishi sababli ham ishlab chiqarilayotgan avtomobillarda ekologik talablarning kuchayishi EVRO talablarga mos kelishi nazarda tutiladi. CO₂ ko'rsatgichlarini kamaytirish uchun ishlab chiqilgan Parij kelishuvi talablariga muvofiq, ishlab chiqaruvchilar ichki yonuv dvigatelli avtomobillarni bosqichma-bosqich qisqartirish jarayonlari amalga oshirilmoqda. Bugungi kunda ekologik talablarni oshib borishi avtomobil ishlab chiqaruvchi kompaniyalarga ham o'z ta'sirini ko'rsatib kelmoqda. Shu sababli ham elektor energiyasida harakatlanuvchi avtomobillarni ishlab chiqarish ularning quvvat zaxiralarni oshirishda batareya texnologiyalaridagi keskin yutuqlar shular jumlasidandir. Lity-ion batareyalar samarali hisoblanib ishlab chiqarishdagi narxi so'nggi 10 yilda 8 baravarga arzonlashdi. Ishlab chiqarishning takomillashishi natijasida batareyalarning quvvat zichligi 2,3 baravar oshganini guvohi bo'lish mumkin. Elektromobillarning quvvatlash shahobchalari bo'yicha ham infratuzilmaning rivojlanishida yuqori texnologiyali qurilmalarning joriy etilishi samarali natija beradi. Bu ko'rsatgichlar dunyo bo'yicha 2024-yilda 4,5 milliondan ortiq quvvatlash stansiyalari o'z ish faoliyatini olib borayotgani elektromobillarning rivojlanayotganiga yana bir misol bo'la oladi.

Bugungi kunda elektromobillarning savdosi yuqori ko'rsatgichlarni ko'rsatadi. Elektromobillar savdosi bo'yicha oddiy o'sish ko'rsatgichlari quyidagi formula orqali ifodalaniladi:

$$S(t) = S_0 \cdot (1 + k)^{(t-t_0)} \quad (1)$$

bu yerda:

$S(t)$ - yildagi elektromobil savdosi (mln dona),

$S_0=2$ mln – 2018-yildagi savdo hajmi,

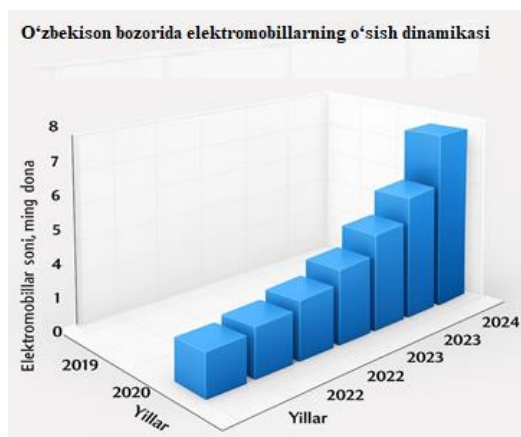
$t_0=2018$ yil – boshlang'ich yil,

$k \approx 0.4k$ – yillik o'rtacha o'sish sur'ati (40 % atrofida).

2024 yil uchun ($t=2024$), $S(2024)=2 \cdot 1.4^6 \approx 15$ mln. dona

3. Natija va Muhokamalar

O'zbekiston bozoridagi holatning tahlili ham elektromobillarning rivojlanish ko'rsatgichlarini belgilab beradi. Respublikamizda elektromobillar bozorining o'sishiga quyidagi omillar ta'sirini ko'rsatib kelmoqda. Xorijdan kirib keladigan elektromobillar uchun davlat import bojlari bekor qilinishi, 0 % aksis va QQS imtiyozlari joriy etilishi, "Yashil energiya" dasturlari asosida quvvatlash stansiyalari soni ortib borishi bilan baholanadi. Hozirda esa mamlakatimizda bu ko'rsatgichlarning soni oshib bormoqda. Mahalliy yig'uv zavodlarida BYD, Chery, Geely kabi brendlar lokal ishlab chiqarilmoqda. Ko'rsatgichlardan shuni ko'rish mumkinki 2030-yilga borib elektromobillar ulushi umumiy avtomobil parkingning 15–20 % ini tashkil qilishi kutilmoqda va bu o'z samarasini ko'rsatadi.



2-rasm. Respublikamizda elektromobillar sonini o'sib berish ko'rsatgichlari

O'zbekistonda Elektromobillar bozori hajmini ko'rsatgichlarini sotilgan yoki ro'yxatdan o'tgan elektromobillar sonini quyidagicha ifodalash mumkin bo'ladi:

$$Q_{EV}(t) = Q_0 e^{kt} \quad (2)$$

bu yerda:

$Q_{EV}(t)$ - t yilidagi elektromobillar soni (mln dona yoki ming dona),

Q_0 - boshlang'ich vaqtdagi (bazis yil) elektromobillar soni,

k - bozorning o'sish koeffitsienti (yiliga),

t - bazi yildan keyingi vaqt (yilda).

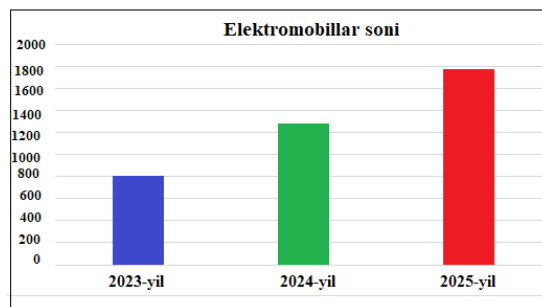
1-jadval

O'zbekiston bozorida elektromobillar sonining o'sish ko'rsatgichlari, yillar kesimida

№	Yillar kesimida	Elektromobillar soni (ming dona)
1	2019-yil	0,2
2	2020-yil	0,4
3	2021-yil	0,9
4	2022-yil	2,0
5	2023-yil	4,5
6	2024-yil	7,5

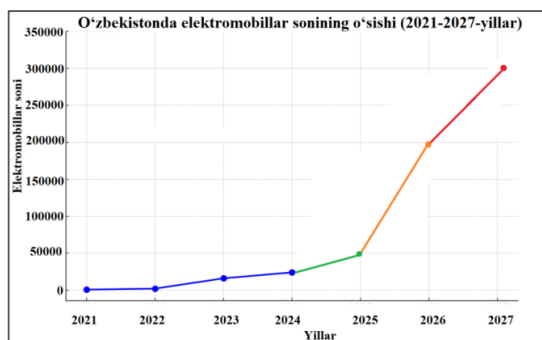


Vazirlik, idora va xo'jalik birlashmalarini 2023-2025 yillarda elektromobillar va gibridd avtomobillarni xarid qilish ko'rsatgichlarining o'sib borishi quyidagi 3-rasmda ham keltirilgan.



3-rasm. Yillar kesimida elektromobillarning xaridi

O'zbekistonda elektromobillar soni so'nggi yillarda sezilarli darajada oshdi. 2021-yilda 809 ta, 2022-yilda 2 180 ta, 2023-yilda 16 084 ta, 2024-yilda 24 095 tani tashkil etdi. Yaqin kelajakda bu ko'rsatkichlar oshib, 2025-yilda respublikamizda elektromobillarni ishlab chiqarish quvvati bosqichma-bosqich yiliga 500 ming donagacha oshirilishi rejalashtirilgan. 2026 va 2027 yillarda bu ko'rsatkichning yanada oshishi, ya'ni 200 mingdan 300 mingtagacha yetishi rejalashtirilgan (4-rasm). Bularni amalga oshirishda respublikamizda elektromobillarni ishlab chiqarish va import qilish hajmining oshishi davlat tomonidan qo'llab-quvvatlovchi chora-tadbirlarning samarasiga bog'liqdir. Demak elektromobillarning oshib borishi bilan birga ularga texnik xizmat ko'rsatish va bir qator muammolarga echimlar topish talab qilinadi [6].



4-rasm. Respublikamizda elektromobillar sonining yillar kesimida o'sish diagrammasi

2024-yilning tahlillari shuni ko'rsatadiki statistik ma'lumotlar asosida tashilayotgan 89% yo'lovchilar, 90,60% yuklarni tashish avtomobil transport tarmoqlariga to'g'ri keladi. Bu albatta avtomobillarga bo'lgan talabning oshishiga olib keladi. Avtomobillarning soni oshib borishi ekologiyaga zaxarli moddalarni chiqarishni oshib borishi bilan bog'liq bo'lib qolmoqda. Shu sababli yoqilg'i tejamkor va ekologik toza avtomobillar ishlab chiqarishga bo'lgan talablar ham ortib borishini ko'rish mumkindir. Bu boradagi bilimlarni yosh avlodga yetkazish, salohiyatli kadrlar yetishishida ta'lim beruvchidan ko'p jihatdan ma'suliyat talab etadi [7].

Elektromobillarning konstruktiv tuzilishi va ularning funksiyasi murakkab tuzilmadan iborat hisoblanadi, lekin ishlash mexanizimi soddalashtirilgan. Elektromobilning

umumiy konstruksiyasiga quyida keltirib o'tilgan asosiy modullardan tashkil topgan.

Elektr dvigatel (ED). Asenkron, sinxron yoki doimiy magnitli motorli dvigateldan tashkil topgan bo'lib, quvvati 70–300 kW ng tashkil etadi. Moment 300–900 Nm (ichki yonuv dvigateliga nisbatan 2–3 baravar yuqori hisoblanadi)

Batareya bloki (Battery Pack) Lityi-ion, LFP yoki NMC kimyoviy tarkibdan iboratdir. Energiya sig'imi 40–120 kWh ni tashkil etadi. BMS tizimi (Battery Management System) bilan boshqariladi. Bu tizim juda samarali hisoblanadi.

Invertor va quvvat elektronikalari. O'zgaras tokni o'zgaruvchan tokka aylantirish vazifasini bajarib beradi. Energiya oqimini dvigatelga uzatadi va dvigatelni harakatga keltiradi.

Regenerativ tormoz tizimi. Tormozlanishda energiyani qayta batareyaga uzatadi va batareyani ma'lum darajada quvvatlantiradi. Samaradorlik ko'rsatkichi 10–25 % ni tashkil etadi.

Elektr transmissiya (reduktor). Ko'pincha bir pog'onali hisoblanadi va dvigatel momentini g'ildirakka uzatish vazifasini bajaradi.

Yuqori voltli kabel tizimi (HV). 300–800 V kuchlanishda ishlaydi va bardoshlilik darajasi yuqori hisoblanadi. Maxsus himoya qatlamiga ega bo'lib ishonchlilik ham yuqori hisoblanadi.

“Skateboard” platformasi. Batareya pol qismiga joylashgan bo'lib, og'irlik markazi past bo'ladi va boshqaruvni yaxshilaydi.

Korpus materiali. Alyuminiy-magniy qotishmalaridan foydalaniladi. Shu sababli ham Kompozit materiallar va Po'lat-aluminiy aralash strukturalari samarali xavfsiz hisoblanadi.

Xavfsizlik zonalari. Batareya atrofida maxsus mustahkam kapsula ya'ni battery cage mavjud. Termal avariyaning oldini oluvchi sovitish kanallari bilan jihozlangan.

Elektromobillarning texnik-iqtisodiy afzalliklari orqali biz energiya samaradorligi, ekologik ustunliklari va ekspluatatsiya xarajatlarni ko'rish mumkin bo'ladi. Bundan tashqari elektromobillarda energiya sarfi o'rtacha 12–18 kWh/100 km ni tashkil etib bu ichki yonuv dvigatelli avtomobillardan ancha yaxshi hisoblanadi va uning ekvivalenti 7-10 litr/100 km ni tashkil etadi.

2-jadval

Elektromobil konstruktiv tuzilishining asosiy komponentlar jadvali

Komponent nomi	Tavsifi va texnik ko'rsatkichlari
Elektr dvigatel	Asenkron, sinxron yoki doimiy magnitli motor bo'lishi mumkin. Quvvat diapazoni 70–300 kW . Aylantirish momenti 300–900 Nm , bu ichki yonuv dvigateliga nisbatan 2–3 baravar yuqori .
Batareya bloki	Lityi-ion, LFP yoki NMC kimyoviy tarkibli. Energiya sig'imi 40–120 kWh . BMS (Battery Management System) tomonidan real vaqt rejimida boshqariladi.
Invertor va quvvat elektronikalari	Batareyadan keladigan o'zgaras tokni o'zgaruvchan tokka aylantiradi. Energiya oqimini dvigatelga uzatadi va uning ishini boshqaradi.



Regenerativ tormoz tizimi	Tormozlanish vaqtida kinetik energiyani elektr energiyasiga aylantirib, batareyaqa qayta uzatadi. Samaradorligi 10–25 % .
Elektr transmissiya (reduktor)	Ko'pincha 1 pog'onali reduktor qo'llanadi. Dvigatel momentini g'ildirakka uzatadi, texnik xizmat talab qilinmaydi.
Yuqori voltli kabel tizimi	Kuchlanish 300–800 V oralig'ida ishlaydi. Maxsus izolyatsiyalangan himoya qatlami mavjud, elektr xavfsizligi darajasi yuqori.
“Skateboard” platformasi	Batareya pol qismiga joylashtiriladi. Og'irlik markazini past qiladi va boshqaruv barqarorligini oshiradi.
Korpus materiali	Alyuminiy-magniy qotishmalari, kompozit materiallar va po'lat–alyuminiy aralash strukturasi qo'llanadi. Engil, mustahkam va xavfsizlik darajasi yuqori.
Xavfsizlik zonalari	Batareya atrofida maxsus mustahkam kapsula — battery cage mavjud. Termal avariyaning oldini oluvchi sovitish kanallari bilan jihozlangan.

Elektromobillarda atmosferaga chiqaradigan chiqindi gazlar miqdori 0 g/km ni tashkil etadi. Bundan tashqari atrof muhitga shovqin chiqarish darajasi ham 30–40 % kamiroqdir. Regeneratsiya tizimi tufayli energiya tejaladi va yurish masofasini uzayishiga yordam beradi. Elektromobillarda ekspluatatsiya xarajatlari ham kamroq hisoblanib, yog'larni almashtirishni talab qilinmaydi. Chunki ularda elektor dvigatel hisobiga harakatlanganligi sabablidir. Dvigatelning qismlari kam kam hisoblanib asosiy 20 ta harakatlanuvchi detallardan iboratdir. Bu ko'rsatgich ichki yonuv dvigatelida 2000 tadan ko'proq hisoblanadi. Elektromobil dvigateliga texnik xizmat ko'rsatish xarajatlari 2–3 baravar arzonroq bo'ladi [8].



5-rasm. BYD UZBEKISTAN FACTORY” QK

Respublikamizda ishlab chiqariladigan elektromobillar bozorida rivojlanish siyosiyati va strategik yo'nalishlari alohida ahamiyatni kasb etadi. Bu borada O'zbekiston tajribasida quvvatlash stansiyalarini ko'paytirish 2030-

yilgacha 5000 taga yetkazish rejalashtirilgan va bu ko'rsatgichlar reja asosida amalga oshirilmoqda. Lokal yig'uv zavodlari BYD UZBEKISTAN FACTORY” qo'shma korxonasini misol qilib olish mumkin. Bugungi kunda ushbu ishlab chiqarishda 60 ta detallar mahalliyashtirilib, bu ko'rsatgichlar sonini oshirish rejalashtirilmoqda. Bu turdagi avtomobillar ishlab chiqarilishi avtotransportlarni “yashil transformatsiya” dasturiga aylantirishdan iboratdir [9].

4. Xulosa

Xulosa o'rnida shuni ta'kidlab o'tish lozimki, elektromobillar bozori global miqyosda jadal rivojlanib bormoqda va bu jarayonni texnik, ekologik hamda iqtisodiy omillar bilan chambarchas bog'liqligini ko'rish mumkin bo'ladi. Ularning konstruktiv tuzilishi ham ichki yonuv dvigatelli avtomobillardan tubdan farq qilib, energiya samaradorligini oshirishga, chiqindilarni kamaytirishga hamda ekspluatatsiya xarajatlarini minimal darajaga tushirishga xizmat qiladi deb aytish mumkin bo'lmaydi. O'zbekiston uchun ham elektromobillar bozori strategik ahamiyatga ega bo'lib, mahalliy ishlab chiqarish korxonalarining infratuzilmasini kengayishi va imtiyozli siyosatlar natijasida elektr transportning ulushi yil sayin ortib boradi. Bozor rivoji bilan birga, elektromobillar konstruksiyasi, texnik xususiyatlari va ularning integratsiyalashgan boshqaruv tizimlarini chuqur o'rganish ilmiy-amaliy jihatdan muhim hisoblanadi.

Foydalangan adabiyotlar / References

- [1] O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh. Mirziyoyev “O'zbekiston — 2030” strategiyasi to'g'risida PF-158-son Toshkent sh., 2023-yil 11-sentabr,
- [2] O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh. Mirziyoyev “O'zbekiston respublikasida elektromobil va gibrid avtomobillar hamda ularning butlovchi qismlarini ishlab chiqarishni tashkil etish” PQ-132-son Toshkent sh., 2024-yil.
- [3] O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh. Mirziyoyev “Elektromobillar ishlab chiqarishni tashkil etishni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash chora-tadbirlari to'g'risida”. PQ-443-son Toshkent sh., 2022-yil.
- [4] BYD Global Architecture Technical Sheet, 2024.
- [5] X. Liu, “Lithium-Ion Battery Cooling Systems,” Journal of Energy Storage, 2023.
- [6] B.A.Qosimov MEXANIKA VA TEXNO LO GIYA ILMIY JURNALI “O'zbekistonda elektromobillarni ishlab chiqarish va ularning rivojlanish istiqbollari” № 2-son (19), 2025 -<https://mextex.uz/> 102-109 bet.
- [7] Amato, F., Cassee, F.R., Denier van der Gon, H.A.C., Gehrig, R., Gustafsson, M., Hafner, W., Harrison, R.M., Jozwicka, M., Kelly, F.J., Moreno, T., Prevot, A.S.H., Schaap, M., Sunyer, J., Querol, X., 2014. Urban air quality: the challenge of traffic non-exhaust emissions. J. Hazard. Mater. 275, 31–36
- [8] Касимов Б.А. “Проблемы при производстве и эксплуатации электромобилей” Автомобильная промышленность Ежемесячный научно-технический журнал, 2025, № 8, ISSN 0005-2337 E-mail: avtprom-atd@mail.ru. Москва.



[9] Kosimov, Bakhtiyor Akhmatjonovich (2025) "COMPARATIVE ANALYSIS OF GAS AND MECHANICAL EMISSIONS FROM ELECTRIC CARS AND INTERNAL COMBUSTION ENGINE VEHICLES,"Technical science and innovation: Vol. 2025: Iss. 2, Article 1. DOI:<https://doi.org/10.59048/2181-1180.1719>

[10] www.mashin.ru

[11] www.avto.volt.ru

[12] www.Autouzbekistan.uz

Mualliflar to'g'risida ma'lumot/ Information about the authors

Xasanov	"BYD UZBEKISTAN FACTORY"
Bunyodjon	QK MCHJ sifat nazorati va kafolati
Ibragim o'g'li /	bo'limi sifat bo'yicha muhandisi
Bunyodjon	E-mail: Bunyodh@mail.ru
Khasanov	https://orcid.org/0009-0009-8797-8979



R. Mavlonov, S. Numanova

Strength and crack resistance of steel and bfrp hybrid reinforced concrete beams.....176

I. Yuldashev, Sh. Yuldashev

On another method for assessing effectiveness indicators of emergency response.....182

Sh. Yuldashev, Kh. Makhmudov

Analysis of the material composition and structural properties of road milling machine teeth.....185

B. Khasanov

Analysis of the development and structural structure of the electric vehicle market.....189