

ELEKTROMOBILLAR EVOLYUTSIYASI

Farg'ona shahar 1-sonli poliyexnikum ta'lim ustasi

Sabirov Salijan

Farg'ona shahar 1-sonli poliyexnikum

maxsus fan o'qituvchisi

Ikmatillayeva Nilufar

Farg'ona shahar 1-sonli poliyexnikum ta'lim ustasi

Mirzamiddinov Saydullo

Annotatsiya: Insoniyat elektr avtomobillaridan qariyb 1,5 asr davomida foydalanib keladi. Lekin ularga doim yangilik sifatida qaralaveradi. Chunki ular vaqti-vaqti bilan yo'qolib-paydo bo'lib turadi. Bunga esa har davrlarda turli obektiv va sub'yektiv sabablar bo'lgan. Ushbu maqolada aynan shu sabablar, ilk elektrokarlarning narxlaridan bugungi kundagi sotuvlari hajmigacha bo'lgan ma'lumotlar bilan tanishasiz.

Kalit so'zlar: Avtoullovlar evolyutsiyasi, ixtiro, elektrokar, elektromobil, elektr starter, global avtomobillar, energetika agentligi.

Xayolotdan haqiqatga o'tgan davrlar

Mavzu avvalida avtoullovlar evolyutsiyasiga bir nazar tashlab olsak. Ot va boshqa hayvonlarsiz harakatlanadigan mashinalar yoki samolyot va vertolyot haqidagi amaliy tasavvurlar 6 asr oldin yashab o'tgan italyan rassomi Leonardo da Vinchi chizmalarida uchraydi.

Undan keyin 18-asrda bug' bilan ishlaydigan dvigatellar yaratilib, ular ko'chalarda harakatlana boshladi. Elektr tortish kuchiga ega ilk motorning miniatura modeli esa 1828 yilda, deyarli 2 asr oldin vengriyalik Anyos Yedlik tomonidan ixtiro [qilingan](#).

Ha, uni to'laqonli avtomashina deb bo'lmaydi, albatta. Bu bosqichga o'tilmagan ham. Lekin bu ixtiro elektrokarlar yaratilishidagi turtkilardan biri edi. Muhimi, ilk qadam tashlandi.

6 yil o'tadi. 1834 yilda amerikalik Tomas Devenport o'zining elektr moslamasini yaratadi. Shu yili olim ishlanmasini aylanma yo'lda elektrlashtirilgan poyezd maketiga joylashtiradi. Bu ixtironi hali tasavvuriga ham sig'dira olmayotgan mutasaddilar unga patent berishda juda ikkilanishadi va bu jarayon biroz kechikadi. Devenport patentga uch yildan keyin erishadi.

Boshqalar ham qarab turmaydi. Yuqoridagi Vengriya va Amerika olimlari bilan bir qatorda 1835 yilda gollandiyalik professor Sibrandus Strating va uning yordamchisi Kristofer Bekker uch g'ildirakli, qayta zaryadlanmaydigan birlamchi galvanik elementlar tomonidan boshqariladigan kichik elektr mexanizmini yaratdi.

Bu dunyodagi birinchi elektr avtomobilning og'irligi uch kilogrammdan oshmaydi. Batareya to'liq zaryadlanganda u yigirma daqiqa yura oladi va 1,5 kilogramm yuk ko'tara olgan, xolos. Albatta, bu 1835 yil uchun yomon dizayn va ixtiro emasdi.

Bu paytda shotlandiyalik ixtirochisi Robert Anderson ot aravasiga elektr motorini o'rnatish bo'yicha tajriba o'tkazdi. Uning hamyurti va adashi Robert Devidson esa 6 km/soat tezlikda 2,4 km masofaga harakatlanuvchi hamda 6 tonna yuk ko'tara oladigan elektrovozni yaratdi. Bu esa odam tezligi bilan deyarli bir xil edi.

Elektromobillarning yangi davri

Yangi davr. 19-asr o'rtalaridan Amerika va Yevropa mamlakatlarida elektromobilllar yaratish uchun kimo'zarlik kayfiyati boshlanib ketdi. 1858 yilda Gaston Plantening qo'rg'oshinli akkumulyator ixtiro qilishi bu jarayonlarni yanada tezlashtirdi. 1881 yilda fransuz kimyo muhandisi Camiyel Alfonse For Gaston Plantening qo'rg'oshin-kislota akkumulyatori dizaynini yanada yaxshiladi va uning quvvati sezilari darajada oshirildi.

Ana endi 1881 yildagi Parij xalqaro elektr ko'rgazmasida fransuz ixtirochisi Gustav Truv elektr motorli uch g'ildirakli velosipedni taqdim etdi. Xuddi shu yili uning hamyurti Sharl Janto aravani akkumulyatorli elektr dvigatel bilan jihozladı va 1884 yildan 1906 yilgacha Janto brendi ostida tijoriy elektr o'ziyurar vagonlarni ishlab chiqarishni yo'lga qo'ydi.

Inglizlar ham qarab turmadi. Ularning birinchi elektromobillari 1884 yilda Tomas Parker tomonidan ishlab chiqarilgan. O'sha yillarda esa Londonda Uolter Burseyning bir martalik quvvati 48 km masofaga yetuvchi, 14,5 km/soat tezlikka ega akkumulyatorli elektr taksilari harakatlana boshladi. 1888 yilda Andreas Floken Germaniyada elektr motorli o'ziyurar aravaga asoslangan ilk elektromobilni yaratdi.

Amerikalik birinchi elektromobil esa 1891 yilda Uilyam Morrison tomonidan ishlab chiqarilgan elektr batareyasi yordamida yasalgan. 6 o'rinli vagon 23 km/soat tezlikka erisha oldi va u rul bilan jihozlangan birinchi avtomobil edi.

1894 yil. Muhandis-mexanik Genri Morris va kimyogar Pedro Salom tomonidan Filadelfiyada ishlab chiqilgan birinchi elektr taksilar Nyu-York ko'chalarida paydo bo'ldi. Bu avtomobillar bir marta quvvatlanganda 40 km masofani bosib o'tgan. Maksimal tezlik esa soatiga 32 km. Hozirgi elektr samokatlardan sal tezroq.

Ko'p o'tmay, Amerikada bir quvvat bilan 22,5 km/soat tezlikda 80–128 km masofani bosib o'tuvchi va 32 km/soat tezlik bilan 130 kilometr yo'l bosa oladigan boshqa-boshqa elektromobillar ko'payishni boshladi.

Rekordlar yangilanib, yaxshilanib bordi. 1898 yilda fransuz poygachisi Gaston de Chasseloo-Lobat elektromobilda 68 km/soat tezlikka erishdi va keyingi yili bu rekord qariyb 106 km/soatga yetdi. 4 yil o'tib, Valter Beykerning Torpedo elektromobili soatiga 161 km tezlikka erishdi.

1897 yilda Nyu-York taksi haydovchilari tijorat elektr aravalarining ilk xaridorlariga aylandi. Ba'zi manbalar ta'kidlashicha, 1900 yilga kelib, AQShdagi

barcha avtomobillarning chorak qismi elektr ulovlar bo'lgan va shu yillari elektromobillar ichki yonuv dvigatelli an'anaviy mashinalardan ko'proq sotilgan.

Orqaga qaytish davri

1900 yillarning boshida elektr avtomobillari, ayniqsa, oddiy avtomobillarning benzin hidini yoqtirmaydigan oqsuyak ayollar orasida mashhur edi. Shuningdek, "AQShda benzin bilan harakatlanuvchi taniqli avtomobil ishlab chiqaruvchilari o'z uylari va ofislari o'rtasida harakatlanish uchun elektromobillardan foydalanishadi" degan mish-mishlar ham tarqalgan.

O'sha yillarda boshqa avtomobil ishlab chiqaruvchilari "elektromobillar tannoz oyimchalarning mashinasi" degan gaplar bilan erkaklarning g'ururini uyg'otishga urinishni boshlashdi. Sifatli yo'llar qurilishi ortidan uzoq masofalarga harakatlanish ommalashib bordi. Bu esa quvvatlash noqulay va uzoq vaqtni oladigan elektr ulovlarga talabni pasaytira boshladi.

Shu orada 1908 yili Ford o'zining yonilg'i bilan harakatlanadigan hamyonbop T rusumli mashinasini ommaviy ishlab chiqara boshladi. Uning o'sha paytdagi boshlang'ich narxi 825-850 dollar atrofida bo'lgan. Bu esa avtomobillarning shu davrdagi o'rtacha 1100-1700 dollarlik narxlaridan anchagina arzon edi. 1910 yilda AQShda aholining yillik o'rtacha daromadi 574 dollar yoki oylik 48 dollar atrofida bo'lgan va bu istalgan odamda qimmat elektromobillar emas, balki, o'rta sinf uchun ishlab chiqilgan Ford T modelini 1,5 yillik daromadiga xarid qilish imkonini [bergan](#).

Yangi neft manbalarining ko'payib borishi ham shu davrga to'g'ri keldi. Bu ham yetmaganday, mashinalar uchun elektr starter ham ixtiro qilinib, odamlar mashinani o't oldirish uchun endi uning "qulog'ini burab qo'yish" mashaqqatidan qutulishdi. Elektrokarlarning qisqagina mashhurlik davri orqaga chekinib, ular bozorda o'z o'rinlarini yonilg'ili avtomobillarga bo'shatib bera boshladi.

1912 yilda o'rtacha benzinli avtomobil 650 dollargacha tushib, elektr transport vositasi esa 1750 dollarga sotilgan. Bir vazifani bajarsa-yu, lekin biri ikkinchisidan 3 baravar qimmat bo'lsa, elektr ulovlarni bundan buyog'iga kim ham xarid qilardi, to'g'rimi? Shu alfozda davom etgan inqiroz ortidan 1935 yilga kelib, shaharlarda elektr transport vositalari deyarli yo'q bo'lib ketdi.

Qayta qiziqishning boshlanishi

Elektr avtomobillarga navbatdagi qiziqishlar 1970 yillardagi neft inqirozi tufayli paydo bo'la boshladi. Allaqachon unutilib ulgurgan bu turdagi transport vositalarini amaliyotga qayta joriy qilish bo'yicha yangi qonunlar kuchga kira boshladi, elektr dasturlar yaratishga tushishdi, yoqilg'i tutunlaridan buzilgan ekologiya vaji bilan ham bu tajribaga qaytish shart edi. Biroq yangi ishlab chiqarilgan elektrokrlar bor-yo'g'i 45 km/soat tezlikkacha olib chiqildi. Ular bir quvvat bilan 90 km masofagagina yura oldi. Bu hatto 50 yil oldingi tadqiqotlardan ham pastroq natijalar edi.

1974-1977 yillarda AQShda shiddat bilan ishlab chiqarila boshlangan Serbing Vanguard Citycar xuddi shunday quvvatga ega elektromobil edi. Bunday dizayn bilan avtomobil o'z xaridorlarini qiziqтира olmagan ham bo'lsa kerak. Xuddi yaqinda Rossiya o'z elektrokari taqdimotini qilgani kabi.

70-yillarning oxiriga kelib, elektr mashinalarga qiziqish va talab unchalik bo'lmadi, keyingi 15 yillar davomida gaz bilan ishlaydigan avtomobillar bozorda ustunlik qildi. Ammo 90-yillarning o'rtalarida yangi federal qoidalar avtomobil ishlab chiqaruvchilarga mashhur modellarni elektr transport vositalariga o'zgartirib, benzinda harakatlanadigan mashinalardek tezlikka yaqinroq bo'lishga yordam berdi.

1996 yilda GM o'zining noldan ishlab chiqilgan EV1 elektr transport vositasini chiqardi. 1997 yilda Toyota ommaviy ishlab chiqarilgan Prius'ni taqdim etdi. 2000 yilga kelib ular butun dunyo bo'ylab haydalib, mashhurlar orasida mashhur bo'ldi va yana bir bor elektr transport vositalarining obro'sini oshirdi.

Sohadagi eng katta yutuq 2006 yilda Kaliforniyadagi Tesla startapi – 300 km masofani bosib o‘tuvchi hashamatli elektr sport avtomobilini ishlab chiqarishini e‘lon qilganida yuz berdi. AQSh Energetika departamenti ham qarab turmay, mamlakat bo‘ylab elektr ulovlar uchun tijorat va jamoat quvvatlovchi qurilmalari infratuzilmasini yaratdi.

2010 yilda Chevrolet o‘zining sotuvdagi ilk plugin gibridi Volt avtomobilini, Nissan esa to‘laqonli ekologik toza elektr avtomobil Leaf’ni ishlab chiqardi.

Elektr avtomobilining eng qimmat qismi uning akkumulyatori bo‘lib, u ham umumiy yuqori narx tufayli ko‘plab avtomobil egalarini tashvishga solar edi. 2013 yilga kelib, AQSh Energetika vazirligi elektr texnologiyalarini rivojlantirishga sezilarli darajada sarmoya kiritdi va 4 yil ichida narxlarning deyarli 50 foizga pasayishiga erishdi. Bunday yutuqlar o‘rtacha daromadli odam uchun elektr transport vositalarini yanada talabgor va jozibador qildi. Xuddi yuz yil oldingi kabi.

Bugungi raqamlar nima deydi?

Butun dunyoda odamlar avtomobillardan voz kechib, ko‘proq piyoda, velosiped yoki jamoat transportlarida harakatlanishga o‘tayotgani jahon avtomobillar savdosining qisqarishiga sezilarli ta’sir qilmoqda. Xalqaro energetika agentligi hatto shunday sharoitda ham elektromobillar savdosi o‘sayotganidan xabar beradi. 2022 yilda elektr avtomobillar sotuvi 10 milliondan oshgan va bu 2021 yilga nisbatan 55 foizga ko‘p. O‘tgan 2023 yilda bu miqdor 14 millionga yetishi mumkinligi taxmin [qilingan](#).

Global avtomobillarning umumiy savdosida elektr motorli transportlarning ulushi 2021 yildagi 9 foizdan 2022 yilda 14 foizga o‘sdı. Mazkur o‘shish 2017 yildagi raqamlardan 10 baravarga ortiq.

Elektromobillar sotuvida yetakchilik Xitoy hissasiga to‘g‘ri keladi. 2022 yilda jahon elektromobillari sotuvining 60 foizi u yerda amalga oshirilgan.

Keyingi gigantlar esa Yevropa Ittifoqi va AQSh bo'lib, 2022 yili bu mamlakatlarda savdo mos ravishda 15 va 55 foizga oshdi. Havoning eng katta ifloslantiruvchilari Xitoy, Yevropa Ittifoqi va AQSh ekani sababli elektr transport vositalarining ko'payayotgani yaxshi yangilik deya baholanmoqda.

Dunyo bo'ylab avtomobil ishlab chiqarish sanoatining bunday tarixiy o'zgarishi global neft sanoatiga ham ta'sir qilmay qolmaydi, albatta.

“Biz guvoh bo'layotgan tendensiyalar global neft talabiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Ichki yonuv dvigateli bir asrdan ko'proq vaqt davomida tengsiz bo'lib kelmoqda, ammo elektr transport vositalari statusi ham o'zgarmoqda. 2030 yilga borib ular kuniga kamida 5 million barrel neftga bo'lgan ehtiyojning yo'qolishiga sabab bo'ladi”, deydi Xalqaro energetika agentligi ijrochi direktori Fotih Birol.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 19.12.2022 yildagi PQ443-son.
2. Электромобили: мировые тренды, проблемы и перспективы, Денис ХИТРЫХ Директор центра исследований и разработок по маркетингу, MBA, <>: научная статью Журнал: Электрическая политика №1(155);
3. Electric Vehicle Technology Explained, Second Edition. James Larminie and John Lowry. © 2012 John Wiley & Sons, Ltd. Published 2012 by John Wiley & Sons, Ltd
4. Электромобили и автомобили с комбинированной энергоустановкой. Расчет скоростных характеристик: учеб. пособие / В.Е. Ютт, В.И. Строганов. – М.: МАДИ, 2016. – 108 с.
5. Fulton L, Tal G. and Turrentine T. Can We Achieve 100 Million Plu-in cars by 2030? Institute of Transportation Studies, University of California, Davis, 2016.
6. <https://youtu.be/hExci5a0p-k>
7. “Современное состояние электромобилей и пути улучшения его характеристика и дизайна” Ли Мария Валентиновна магистрская диссертация, Сетбаев Университети Казахстан, 21,06,2021 г.