



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI**



ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI



**“O‘ZBEKISTONDA ILM-FAN VA ISHLAB CHIQARISH
INTEGRATSIYASINI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI”
MAVZUSIDA**

**XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN
MATERIALLAR TO‘PLAMI**

ANDIJON 2023

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN
VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI

**“O‘ZBEKISTONDA ILM-FAN VA ISHLAB CHIQARISH
INTEGRATSIYASINI RIVOJLANTIRISH
ISTIQBOLLARI” MAVZUSIDA**

**XALQARO ILMIY- TEXNIK ANJUMAN
MATERIALLAR TO‘PLAMI**

© *Andijon mashinasozlik instituti*

Andijon-2023

faolligini komponentlarini rivojlantirish tarkibiy-funksional modeli <i>Nurolliyev N.Sh</i>	
Mathematical modeling and computer models <i>Yusupov M.T</i>	1080
Математическое моделирование и результаты процесса сушки винограда <i>Юсупов М.Т.</i>	1086
Обтекание угла больше 180° двухфазным потоком с учетом теплообмена между фазами <i>Джалилова Т.А, Озодов А</i>	1090
Ikki karrali fure qatorlarining doiraviy qisman yig'indisi uchun umumlashgan lokalizatsiya masalasi <i>Sayidjonova M, Maxmudjonov O.A</i>	1092
Chiziqli tenglamalar sistemasining tadbirlarini bo'lg'usi muxandislarga o'qitish haqida <i>Xalilov M.D, Toxirov S.Sh</i>	1095
Obyektlarning tezliklari sekinlashuvchi bo'lgan holda sodda harakatli differensial o'yin <i>Xo'jamberdiyev Sh, Anvarov A.I</i>	1099
Подготовили преподаватели <i>Атаев Мердан Чарымырадович, Эбердиева Тавус Какаджановна, Мухамметназаров Алланур Сапармурадович</i>	1102
Nur tolalarni va nur tolali kabellarning xossalari <i>Abduraxmonov Sultonbek Uktamovich</i>	1106
Elektr tarmoklarini muxofaza qilish - umumxalq ishidir <i>Azizov Baxodirjon Yoqubovich</i>	1112
Elektr energetikasini rivojlantirishda tizimli yondashuv <i>Abduxalilov Dilshodbek Koraboevich</i>	1117
Повышение энергоэффективности промышленных установок и технологических машин. <i>Шукуралиев А.Ш.</i>	1120
Elektr ta'minoti tizimida tokni kuchlanishga o'zgartkichlarni qo'llanilishi <i>Maxsudov Moxirbek Tolibjonovich</i>	1124
Asinxron motor reaktiv quvvat iste'molini ishonchli monitoring <i>Boixanov Z.U, Ortiqov A</i>	1127
Transformator moyining elektr mustaxkamligini aniqlash <i>Zokirova Irodaxon Zakrullayevna</i>	1131
Tamirlash sexini energiya tejamkor yoritish tizimi <i>Mamadaliyev Maxammadjon Axmadaliyevich</i>	1133
Yelimlash mashinasi va ularga qoyiladigan talablar <i>Mannobboyev Shuxratbek</i>	1137
Kichik hajmli moyli uzgichlar va elegazli uzgichlar ishlashi va montajining	1141

Andijon mashinasozlik institutidagi barcha mavjud yo'nalishlarda taxsil olayotgan talabalar tomonidan innovatsion loyihalar ham amalga oshirilib kelinmoqda. Jumladan "Elektrotexnika" fakulteti "Elektr texnikasi, elektr mexanikasi va elektrotexnologiyalari" yo'nalishidagi iqtidorli talabalar tomonidan innovatsion loyixalar tayyorlanib, ular Andijon viloyatida o'tkazilgan "TECHNOWAYS" texnologik rivojlanish marafonida faxrli 2 o'rinni 20 000 000 so'mlik, Toshkent shaxrida o'tkazilgan innovatsion ko'rik tanlovlarda esa munosib tarzda qatnashib va 20 000 000 so'mlik sertifikatlarni qo'lga kiritdi.

Foydalanilgan adabiyotlar

- 1.F.Raximov.,B.Usmonov., M.Dusmuxammedov – "Ta'lim, fan, ishlab chiqarish integratsiyasi va innovatsiya xamkorligi" – 2017 yil.
2. Mirziyoyev SH.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O'zR Prezidentining lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutqi. – T.: "O'zbekiston" NMIU, 2016. – 56 b.
- 4.Mirziyoyev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zR Konstitutsiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza 2016 yil 7 dekabr. – T.: "O'zbekiston" NMIU, 2016. – 48 b.
- 5.Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. - T.: "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 488 b.

ELETROMOBILLAR ISHLAB CHIQARILISHI VA BATAREYA TEKNOLOGIYALARINI O'RGANISH.

Mirzakarimov Rustambek Xusanboy o'g'li

Andijon mashinasozlik instituti

Avtomobilsozlik kafedrasi assistenti

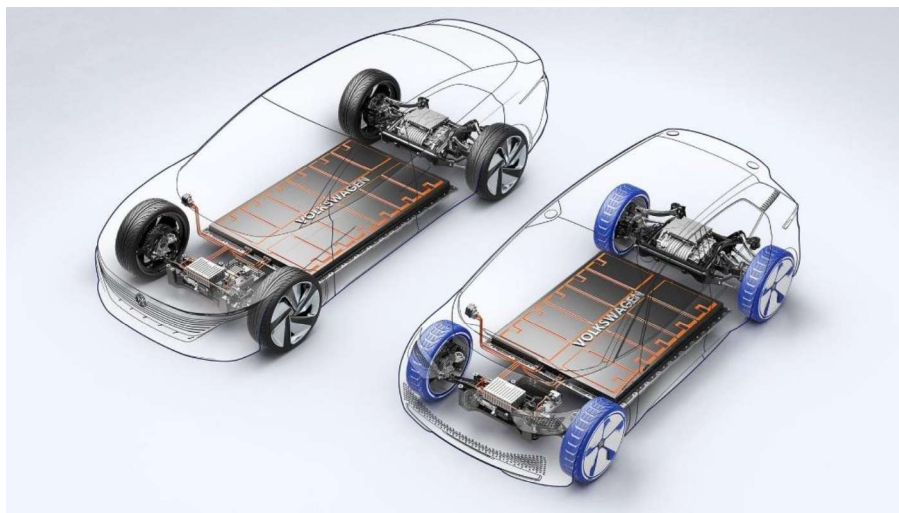
G'anijonov Murodjon Nazirjon o'g'li
Andijon mashinasozlik instituti talabasi

Annotatsiya. So'nggi yillarda global avtomobil sanoati barqaror transport yo'nalishi bo'yicha sezilarli siljishning guvohi bo'ldi, elektr transport vositalari (elektromobil) iqlim o'zgarishiga qarshi kurashish va issiqxona gazlari chiqindilarini kamaytirish uchun istiqbolli yechim sifatida paydo bo'ldi.

Kalit so'zlar. Elektromobillar, batareyalar, lityum, temir, fosfat, nikel-marganets-kobalt, zaryadlovchi, akkumulyator, lityum-ion batareyalar.

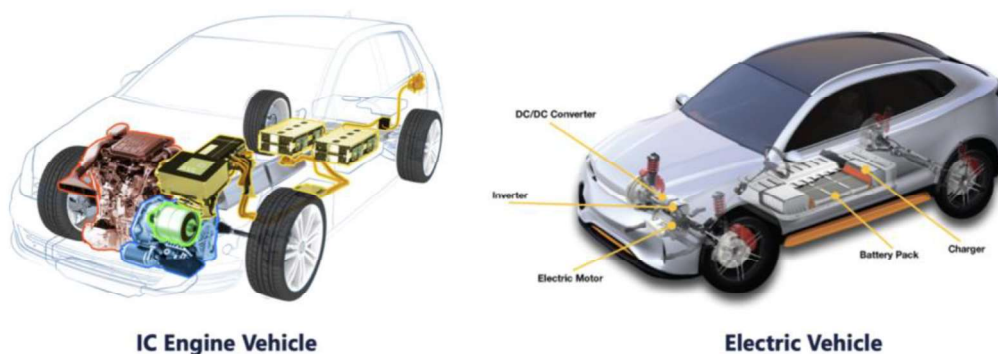
Elektromobillar muvaffaqiyatining markazida an'anaviy ichki yonuv dvigatellariga muqobil sifatida ularning ishlashi, diapazoni va umumiy hayotiylikining ajralmas qismi bo'lgan akkumulyator texnologiyasini ishlab chiqish va takomillashtirishdir. Ushbu maqola elektromobillarni ishlab chiqarish va akkumulyator texnologiyasini doimiy ravishda o'rganishni o'rganib, ularning yanada yashil va barqaror kelajakni shakllantirishdagi hal qiluvchi rolini ta'kidlaydi.

Elektromobillarni ishlab chiqarish jarayoni dizayn va ishlab chiqishdan tortib ishlab chiqarish va yig'ishgacha bo'lgan turli bosqichlarni o'z ichiga oladi. Butun dunyo bo'ylab avtomobil ishlab chiqaruvchilari innovatsion va samarali elektromobillarni yaratish uchun tadqiqot va ishlanmalarga katta miqdorda sarmoya kiritib, unumdorligi, arzonligi va amaliyligi bo'yicha an'anaviy avtomobillar bilan raqobatlasha oladi. Bu elektr transport vositalarining yuragi sifatida keng tarqalgan akkumulyator texnologiyasida sezilarli yutuqlarga olib keldi.



1-rasm. Elektromobillar batareyalarining joylashuvi.

Elektr avtomobilining asosiy komponentlaridan biri bu qayta zaryadlanuvchi lityum-ion batareyalar to'plamidir. Ushbu ilg'or akkumulyatorlar avtomobilning elektr motorini quvvatlaydigan elektr energiyasini saqlaydi va bu uning qazib olinadigan yoqilg'iga tayanmasdan ishlashiga imkon beradi. Batareya texnologiyasini o'rganish lityum-ion batareyalarning energiya saqlash hajmini, chidamliligini va zaryadlash imkoniyatlarini yaxshilashda hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ldi. Tadqiqotchilar va muhandislar ushbu batareyalarning ishlashi va samaradorligini oshirish uchun doimiy ravishda yangi materiallar, elektromobil dizaynlari va ishlab chiqarish usullarini o'rganmoqdalar.



2-rasm. Elektromobil dvigatellari joylashuvi.

So'nggi yillarda akkumulyatorlarni tadqiq qilishning asosiy yo'nalishi lityum-ion batareyalarning energiya zichligini oshirishga qaratilgan. Yuqori

energiya zichligi elektromobillarga bir zaryadda uzoq masofalarni bosib o'tish imkonini beruvchi diapazonni oshiradi. Bunga akkumulyatorlar kimyosidagi yutuqlar, masalan, kremniy asosidagi anodlar, qattiq holatdagi elektrolitlar va lityum temir fosfat (LFP) yoki nikel-marganets-kobalt (NMC) oksidi kabi takomillashtirilgan katod materiallaridan foydalanish orqali erishildi. Ushbu ishlanmalar potentsial xaridorlarning asosiy tashvishlaridan birini hal qilib, elektr transport vositalarining assortimenti va umumiy haydash tajribasini sezilarli darajada yaxshilashga yordam berdi.

Bundan tashqari, batareya texnologiyasini o'rganish ham zaryadlash infratuzilmasini yaxshilash va zaryadlash vaqtlarini qisqartirishda muhim rol o'ynadi. Tez zaryadlovchi texnologiyalar paydo bo'ldi, bu esa elektromobil egalariga o'z avtomobillarini soatlab emas, bir necha daqiqada to'ldirish imkonini beradi. Tez zaryadlovchi stansiyalar global miqyosda joylashtirilmoqda, bu elektr avtomobillar bilan bog'liq masofa tashvishini kamaytiradi va ularni kundalik foydalanish uchun qulayroq qiladi. Bundan tashqari, davom etayotgan izlanishlar simsiz zaryadlash texnologiyalari va ikki tomonlama zaryadlashni o'rganmoqda, bu esa elektr transport vositalariga nafaqat energiya iste'mol qilish, balki uni tarmoqqa qaytarish imkonini beradi, bu esa yanada barqaror va bardoshli elektr tarmog'i tizimini yaratishga yordam beradi.

Elektr avtomobillarini ishlab chiqarish va akkumulyator texnologiyasini o'rganish barqarorlik va ekologik ong bilan birga keladi. Elektr transport vositalari havo ifloslanishini va qazib olinadigan yoqilg'iga bog'liqlikni kamaytiradigan nol egzoz gazlarini ishlab chiqaradi. Bundan tashqari, quyosh va shamol energiyasi kabi qayta tiklanadigan energiya manbalari keng tarqalgani sayin, elektromobillarning uglerod izi yanada kamayib, ularni kam uglerodli iqtisodiyotga o'tishning muhim qismiga aylantiradi.



3-rasm. Elektromobillar elektr qismining joylashuvi.

Biroq, batareyalarni ommaviy ishlab chiqarish va qayta ishlashda qiyinchiliklar saqlanib qolmoqda. Batareya ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan lityum, kobalt va nikel kabi xom ashyoni qazib olish mas'uliyatli va barqaror bajarilishi kerak. Bundan tashqari, foydalanish muddati tugagan batareyalardan qimmatli materiallarni qayta ishlash, chiqindilar va atrof-muhitga ta'sirni minimallashtirish uchun samarali qayta ishlash usullarini ishlab chiqish kerak. Batareya texnologiyasini o'rganish doimiy ravishda ushbu muammolarni hal qilmoqda, doimiy tadqiqotlar muqobil materiallar va yanada barqaror ishlab chiqarish jarayonlarini topishga qaratilgan.

Xulosa qilib aytganda, elektromobillarni ishlab chiqarish va akkumulyator texnologiyasini o'rganish transportning barqaror kelajagini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega. Batareya texnologiyasidagi yutuqlar elektr transport vositalarining ishlashi, diapazoni va zaryadlash imkoniyatlarini sezilarli darajada oshirib, ularni oddiy avtomobillarga nisbatan hayotiy va ekologik toza muqobilga aylantirdi. Batareya texnologiyasi bo'yicha olib borilayotgan izlanishlar va ishlanmalar yanada takomillashtirishni va'da qilmoqda, jumladan, energiya zichligini oshirish, tezroq zaryadlash va elektromobil batareyalarining ishlash muddati davomida barqarorlikni oshirish. Elektr avtomobillari keng tarqalib, texnologiya rivojlanishda davom etar ekan, ular avtomobil sanoatida inqilob qilishga va kelajak avlodlar uchun yanada yashil va toza sayyoraga hissa qo'shishga tayyor.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

1. "Electric and Hybrid Vehicles: Design Fundamentals" by Iqbal Husain.
2. "Lithium-Ion Batteries: Fundamentals and Applications" by Yury Gogotsi va Patrice Simon.
3. "Electric Vehicle Technology Explained" by James Larminie va John Lowry.
4. "Battery Technology Handbook" by H.A. Kiehne.
5. IEEE Transactions on Transportation Electrification - jurnal.

YENGIL AVTOMOBIL DVGATELINING MOYLASH TIZIMIGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH

Andijon mashinasozlik instituti

4-bosqich talabasi Alibekov Rasulbek

ANNOTATSIYA. Ushbu maqolada avtomobil dvigatelining moylash tizimiga texnik xizmat ko'rsatish haqida ma'lumot berilgan.

Kalit so'zlar: Moylash tizimi, yeyilishga qarshilik, dag'al moy tozalash filtri, karter, qovushqoqlik, moy bosimi, korroziyaga.

KIRISH. Bugungi kunda ko'plab yengil avtomobillar hayotimizda ishlatiladi. Bu avtomobillar bugungi kunda ko'lab foydali ishkarni amalga oshirishda yordam beradi. Hozirgi zamon avtomobil dvigatelida 100 tagacha harakatlanuvchi tutash detallar bor. Moylash tizimining vazifasi ishqalanib ishlovchi yuzalari orasida puxta moy pardasini hosil qilish yo'li bilan ularning ishqalanishi va yeyilishini kamaytirishdan iborat.

ASOSIY QISM. Dvigatel moylari och sariq yoki yashilroq rangli, zichligi 0,89-0,91 g/sm³ L bo'lgan qovushqoq suyuqlikdan iborat. Moylash tizimi yaxshi ishlaganda ham, dvigateldagi ishqalanishlarni yengishga quvatining 7% gacha qismi sarflanadi. Ishlatilayotgan texnikalarni ishlash muddatini va texnikiqtisodiy ko'rsatkichlarini oshirish, ularning detal va mexanizmlaridagi ishqalanish va yeyilishini oldini olishga bog'liq. Shu nuqtayi nazardan motor moylari quyidagilarni ta'minlashlari zarur:-bir-biriga tutashib ishlovchi detallarning