

## Литература:

1. Павлов Н.В. //Флора Казахстана.- Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1961.- Т. 4.- С. 377-384.
2. Павлов Н. В. Ботанико-географический очерк северо-восточной части Тургайской области // Ж. русск. ботан. о-ва. М.; Л., 1926. - Т. 11, №1,2. -С. 109-126.
3. Павлов Н. В. Флора Центрального Казахстана. Кызыл - Орда: Изд-во Нар. ком. зем. Каз ССР, 1928.-Ч. 1.-С. 1-31.
4. Кукенов М.К. .Аталыкова Ф.М. .Айдарбаева Д.К. .Гемеджиева Н.Г..Мусаев К.Л..Бекетаев Б.Б. Ресурсы важнейших лекарственных растений Казахстана и их использование. //Современные проблемы фармации.- Алма-Ата, 1989.- С.41-45.
5. Көшімбаев С. Туғанжерқазынасы. –Алматы: Қайнар, 1983.

**Исмондиеров М., Шайарыстан Е.А.,** Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті, МКМ-17-1 тобы, студенттер  
(*Ғылыми жетекшісі – оқытушы, п.ғ.м., Әшімбаева А.М.*)

## БОЛАШАҚ КӨЛІКТЕРІ

Электрокөліктер- автомобиль әлемінде танымал болып келеді. 2025 жылға қарай іштен жанатын қозғалтқыштарын (ІЖК) дыбыссыз, экологиялық таза және сапалы көлік құралдары ығыстырады деп күтілуде. Бұл бейне әлемдегі ең жылдам үш автокөлікке кірген Tesla MODEL-S автомобилінің жасырын технологиясын таныстырады.[1]

Асинхронды қозғалтқыштар екі негізгі бөлікке ие: статор және ротор. Ротор - электр өткізгіш сақиналардың қысқа тұйықталуымен жинақталған дисктер жиынтығы.[1]

Үш фазалы айнымалы ток статорға жеткізіледі. Үш фазалы айнымалы токтың орамдары арқылы өтетін айналмалы магнит өрісін туғызады. Tesla қозғалтқышы 4-полюстық магнит өрісін шығарады. Бұл айналдыратын магнит өрісі ротордың айналуына әкеледі. Индукциялық қозғалтқышта ротор әрқашан электромагниттік өріске қарағанда біршама баяу айналады.[1]

Қозғалтқыштың айналу жиілігі 0-ден 18000 айн / мин-ға дейін өзгеруі мүмкін. Бұл ІЖК автомобильдермен салыстырғанда электр машиналарының ең маңызды артықшылығы. ІЖК пайдалы айналу моментін және шығу қуатын тек жылдамдықтың шектеулі ауқымында қамтамасыз етеді. Сондықтан, жетекші дөңгелектерге тікелей қосылу жақсы идея емес. Диск жетегінің жылдамдығын өзгерту үшін, беріліс қорабын енгізу қажет. Асинхронды қозғалтқыш керісінше кез-келген жылдамдық ауқымында тиімді жұмыс істейді. Мәселен, электромобиль үшін айнымалы беріліс қорапшасы қажет емес. Сонымен қатар, ІЖК тікелей айналмалы қозғалысты жасамайды. Роторлы қозғалыста поршень қозғалысқа түседі. Бұл механикалық теңестіру үшін маңызды проблемаларды тудырады, сонымен бірге асинхронды қозғалтқышқа қарағанда, ІЖК өздігінен іске қосылмайды. Сондай-ақ қозғалтқыштың шығу қуаты үнемі біркелкі емес. Бұл мәселені шешу үшін көптеген қосымша құрылғылар қажет.[2]

Асинхронды қозғалтқыштың айналуының тікелей қозғалысы және біркелкі шығыс жағдайында қуатын алу мүмкіндігі бар. ІЖК-ның басқа құрылғылары қажет емес. Нәтижесінде, асинхронды қозғалтқыштардың барынша жоғары жылдамдықтары және көлік құралының салмағы бойынша жоғары нақты қуаты бар, бұл керемет автокөліктердің өнімділігін көрсетеді. Алайда, асинхронды қозғалтқыш соншалықты қуатты қайдан алады?[3]

Әрине аккумулятор-батареялары. Tesla-дағы бұл жаңалық бірнеше ірі элементтердің орнына кішкене элементтерді пайдаланып, жүйені тиімді суытуға мүмкіндік береді. Бұл қызып кету нүктелерінің мүмкіндігін азайтады, тіпті температураны біркелкі таратуға мүмкіндік береді, бұл батареяның қызмет ету мерзімін ұзартады. Батарея бөлімшесінде 7000 элементтен тұратын 16 модуль бар. Жылытылған гликоль қозғалтқыштың алдыңғы жағында орнатылған радиатордан өту арқылы салқындатылады. Басқа заттардың арасында, жер үстіне орнатылған кезде тегіс аккумулятор батареясы көлік құралының ауырлық орталығын азайтатынын көруге болады. Төменгі ауырлық орталығы автомобильдің тұрақтылығын айтарлықтай жақсартады, батарея сондай-ақ көліктің төменгі бөлігін көлденең қақтығысқа қарсы құрылымдық қаттылығын қамтамасыз ететін бүкіл ені бойынша жабады. Қозғалтқыш арқылы шығарылатын қуат беріліс қорабынан жүргізуші дөңгелектерге беріледі. Жоғарыда айтылғандай, Tesla MODEL-S қозғалтқышы кең қуатқа ие, сондықтан бір жылдамдықты қарапайым беріліс қорабы қолданылады. Қозғалтқыштың шығуының екі кезеңде азайтылады. Электр құралында артқы тетіктерге өту өте қарапайым. Мұны істеу үшін

қозғалтқыштағы фазалардың айналу тәртібін өзгерту жеткілікті. Электр құралындағы беріліс қорабының жалғыз мақсаты айналу жылдамдығын азайту және көбейту болып табылады. [3]

Жіберудің екінші компоненті дифференциалды болып табылады. Жылдамдығын төмендеткеннен кейін, оған күш беріледі яғни қарапайым дифференциал қолданылады. Дегенмен, мұндай дифференциалдар тракционды басқару мәселелеріне ие. Неліктен мұндай трансмиссиялық автомобилдер бос дифференциалды қолданып, қарсылықтың дозасын жоғарылата алмайды? Жауап мынада, еркін дифференциалда айналу кезінде сенімдірек және дифференциалсыз болған кезде туындайтын тракторлық күшті реттейтін мәселелер. [4]

Электрқозғалтқышты тек бір педальмен ғана басқара алатыныңызды білдіңіз бе? Бұл оның күшті және кооперативті тежегіш жүйесі арқасында мүмкін болады. Осындай жүйе автомобильдің үлкен кинетикалық энергиясын жылу түрін жоғалтпастан электр энергиясының түрінде сақтауға мүмкіндік береді. Электрқозғалтқышта, оксивератор педальдарын басқаннан кейін, регенеративті тежеу белсендіріледі. Электр энергиясының өндірілген артықшылығы оны қайта өндеуден кейін зарядталатын батареяда сақталуы мүмкін. Бұл үрдіс барысында электр қозғалтқыш күші роторға әсер етеді, сондықтан жүргізуші дөңгелектері мен машинасы баяулайды. Осылайша, көлік құралының жылдамдығы бір педаль көмегімен жүргізіледі. [5]

Өздеріңіз білетіндей, электр машинасы ДЖҚ автокөліктерінен әлдеқайда қауіпсіз. Электрқозғалтқышты ұстап тұру және оны басқару құны да әлдеқайда төмен. Егер жаңа жетілдірілген технология сізге осы көлік түрінің кемшіліктерін жеңуге мүмкіндік берсе, онда электрлі машиналар болашақтың машиналары болуға уәде береді. [5]

#### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. ↑ Model S Deliveries have begun
2. ↑ Комплектации Tesla Model S в Европе.
3. ↑ Tesla Model S Wins One of Automotive Industry's Highest Honors: Motor Trend 2013 Car of the Year. MotorTrend.
4. ↑ *Jeff Cobb*. Tesla Q3 Earnings Induce After Hours Stock Market Spike,

**Келғали Г.К.**, Карагандинский государственный университет имени академика Е.А.Букетова, физико-технический факультет, гр. ФПК-406, студент  
(*Научный руководитель-к.ф.-м.н., доцент Аймуханов А.К.*)

#### **ФОТОНИКА НОВОГО ПОЛИМЕТИНОВОГО КРАСИТЕЛЯ ВБЛИЗИ ПОВЕРХНОСТИ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА И ЗОЛОТА**

Актуальность. В последние годы широко изучаются оптические свойства материалов, усиленные металлической поверхностью. Этот интерес обусловлен как самой проблемой в понимании механизмов, так и широкой возможностью использования процессов поверхностного усиления в различных научных и практических приложениях [1]. С практической точки зрения интерес к плазмонному эффекту связан с возможностью созданию высокочувствительных люминесцентных сенсоров [2], оптоэлектронных устройств [3, 4], нанолазеров [5] и др. Одним из современных перспективных направлений лазерной физики является создание и исследование композитных сред из лазерно-активных молекул и металлических нанокластеров [6]. Есть данные о том, что добавление НЧ металлов в активную среду лазеров на красителях приводит к понижению порога генерации [7, 8].

Эффект увеличения локального поля окружающее металлические наноструктуры строго зависит от длины волны возбуждения [9]. Кроме того, усиление или тушение интенсивности флуоресценции зависит от степени перекрытия плазмонных спектров поглощения наночастиц и спектров излучения молекул люминофора [10-12].

Методика эксперимента.

Наночастицы серебра и золота были получены абляцией мишени в спирте второй гармоникой твердотельного Nd лазера: YAG лазера SOLAR LQ 215 ( $\lambda_{ген} = 532$  нм,  $E_{имп} = 90$  мДж,  $\tau = 10$  нс). Частоту повторения импульсов составляла 20 Гц. Объем спирта в кювете с мишенью составлял  $V = 2$  мл, время абляции 8 минут для серебра и 10 минут для золота; толщина слоя спирта над поверхностью мишени равнялась 2,5 мм. Каждый пакет импульсов лазера фокусировали в новое место пластинки.