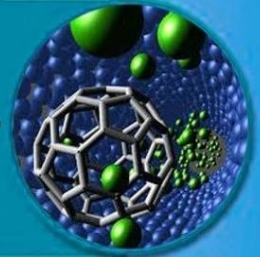




**ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ТАРАҚҚИЁТИ**

**РАЗВИТИЕ НАУКИ И
ТЕХНОЛОГИЙ**



5

2023

Тахририят ҳайъати раиси:

СИДДИҚОВА С.Ғ. –

Бухоро муҳандислик-технология институти ректори

Муовини:

ЮЛДАШЕВ Н.Х. –

БухМТИ илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректори

Тахрир ҳайъати:

- МУҚИМОВ К.М. –** ЎзР ФА академиги (ЎЗМУ)
ЖАЛИЛОВ А.Т. – ЎзР ФА академиги (Тошкент кимё-технология ИТИ)
НЕГМАТОВ С.Н. – ЎзР ФА академиги (“Фан ва тараққиёт” ДУК)
БАҲОДИРОВ Ғ.А. – т.ф.д., профессор, ЎзР ФА бош илмий котиби
ХАМИДОВ О.Х. – иқтисод фанлари доктори, профессор (БДУ)
ЖАЛИЛОВ Т.Қ. – иқтисод фанлари доктори (DSc) (ТКТИ)
МУХТАРОВ Н.Ш. – техника фанлари доктори (DSc) (“Ўзбекнефтгаз” АЖ)
ТУХСАНОВ Х.А. – иқтисод фанлари доктори (DSc) (“Ўзбекнефтгаз” АЖ)
МАДИЕВ Р.Х. – техника фанлари доктори (DSc) (“Шуртан ГKM” МЧЖ)
ҒАФУРОВ Д.О. – Бухоро МТИ ёшлар масалалари ва маънавий-маърифий ишлар бўйича биринчи проректори
АЛИМОВ А.А. – Бухоро МТИ ўқув ишлар бўйича проректори
САИДОВ С.Б. – Бухоро МТИ молия ва иқтисод ишлари бўйича проректори
ШАРИПОВ М.З. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор
АСТАНОВ С.Х. – физика-математика фанлари доктори, профессор
РАХМОНОВ Х.Қ. – техника фанлари доктори, профессор
ВОХИДОВ М.М. – техника фанлари доктори, профессор
ЖЎРАЕВ Х.Ф. – техника фанлари доктори, профессор
САДУЛЛАЕВ Н.Н. – техника фанлари доктори (DSc), профессор
МАЖИДОВ Қ.Х. – техника фанлари доктори, профессор
ФОЗИЛОВ С.Ф. – техника фанлари доктори, профессор
ИСАБАЕВ И.Б. – техника фанлари доктори, профессор
АБДУРАҲМОНОВ О.Р. – техника фанлари доктори, профессор
НИЗОМОВ А.Б. – иқтисод фанлари доктори, профессор
ЖУМАЕВ М.Р. – физика-математика фанлари доктори (DSc)
ЮНУСОВА Г.С. – фалсафа фанлари доктори (DSc), профессор
ЖЎРАЕВА М.М. – филология фанлари доктори (DSc), профессор
ТЎХТАЕВА З.Ш. – техника фанлари доктори (DSc), профессор
МАХМУДОВ М.Ж. – техника фанлари доктори (DSc),
ХАЙИТОВ Р.Р. – техника фанлари доктори (DSc), к.и.х.
БОЗОРОВ Ғ.Р. – техника фанлари доктори, (DSc)
БОЛТАЕВ З.И. – физика-математика фанлари доктори, (DSc)
ОЛТИЕВ А.Т. – техника фанлари доктори, (DSc)
ЖАЛИЛОВ Р.Б. – техника фанлари доктори (DSc), профессор
МАХМУДОВ М.И. – техника фанлари доктори (DSc), профессор
МАЖИДОВА Н.Қ. – техника фанлари доктори (DSc),
АХМЕДОВ В.Н. – кимё фанлари номзоди, профессор
ПУЛАТОВА М.И. – физика-математика фанлари номзоди, профессор

Бош муҳаррир:

ДЎСТОВ Ҳ.Б. – кимё фанлари доктори, профессор

Муҳаррирлар:

БАРАКАЕВА Д.Ф., ОРТИҚОВА С.Ж., ИСТАМОВА Г.Х.

Мусахҳихлар:

БОЛТАЕВА З.З., АРТИКОВА М.М.

**ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ТАРАҚҚИЁТИ
ИЛМИЙ – ТЕХНИКАВИЙ ЖУРНАЛ**

**РАЗВИТИЕ НАУКИ И
ТЕХНОЛОГИЙ**

НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

*Журнал Ўзбекистон матбуот ва ахборот агентлиги Бухоро вилояти бошқармасида
2014 йил 22-сентябрда № 05-066-сонли
гувоҳнома билан рўйхатга олинган*

Муассис:

**Бухоро муҳандислик-технология
институти**

*Журнал Ўзбекистон Республикаси
Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги ОАК
Раёсатининг 2017 йил 29-мартдаги
№239/5- сонли қарори билан диссер-
тациялар асосий илмий натижаларини
чоп этиш тавсия этилган илмий
нашрлар рўйхатига киритилган. 2019
йилда Ўзбекистон Республикаси ОАК
Раёсатининг қарорлари билан қайта
рўйхатдан ўтказилган.*

Тахририят манзили:

**200100, Бухоро шаҳри, Қ. Муртазоев
кўчаси, 15-уй, Бухоро муҳандислик-
технология институти**

Тел: 0(365) 223-92-40

Факс: 0(365) 223-78-84

Электрон манзил:

E-mail: fantt_jurnal@umail.uz

**Журналнинг тўлиқ электрон варианты
билан <https://journal.bmti.uz/>
сайти орқали танишиш мумкин.**

**Ушбу журналда чоп этилган
материаллар тахририятнинг ёзма
рухсатисиз тўлиқ ёки қисман чоп
этилиши мумкин эмас. Тахририятнинг
фикри муаллифлар фикри билан ҳар
доим ҳам мос тушмаслиги мумкин.
Журналда ёритилган материалларнинг
ҳаққонийлиги учун мақолаларнинг
муаллифлари ва реклама берувчилар
масъулдирлар.**

МУНДАРИЖА - СОДЕРЖАНИЕ – CONTENT

ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ ВА ЖИҲОЗЛАР	
Yuldoshev D.F., Mominov T.SH., Absattorov I.X. Development of a traffic schedule of city buses based on variable intervals according to the flow of passengers	4
Бибутов Н.С. Обоснование угла заострения стойки рабочего органа глубоководного	8
Ризаев Ш.А., Махмудов М.Ж. Табиий газни қуритиш жараёнида сирт-фаол моддаларни қўллаш аспекти	14
Цуканов М.Н., Капустин В.М., Рахимов Х.Ю. Выбор и обоснование объектов исследования для разработки композиционных гидроизоляционных материалов	20
Haydarov Sh.B., Ataqulov L.N., Xamzayev A.A., Aslonov A.X. Determination of tension forces on conveyor rollers.	25
КИМЁ ВА КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР	
Астанов С.Х., Шарипов Н., Раупова И.Б., Жураева Л.И. Спектроскопические исследования самосборки α -каротиноида в бинарных смесях растворителей	30
Авезов К.Г., Умаров Б.Б. Синтез, ИК- и ЭПР-спектроскопия комплексов меди(II) на основе бензоилгидразонов 2-перфторациклических алканов	35
Shukurov J.X., Fayzullaev N.I. Mahalliy xomashyolar asosida dimetilefir olish uchun katalizator tanlash va texnologiyasi	41
Адинаев Х.А, Қодирова З.Р, Қодиров Р.А. Шиша олишдаги асосий хомашё – Шеробод ва Жарқўрғон кварц кумларининг инфрақизил спектроскопик ва дифференциал термик таҳлили	48
Kodirov B.X., Tojiyev R.R. O‘zbekiston Respublikasi hududida mavjud bo‘lgan glaukonit tabiiy minerali va uning ahamiyati	52
Do‘stov N.B., Xo‘jaqulov A.F., Hotamov Q.Sh. Ishlatilgan neft moylarini regeneratsiyalashning zamonaviy texnologiyalari va tendensiyalari	57
Умиров У.Ф., Сабилов Б.Т., Умиров Ф.Э., Темиров У.Ш. Оқова сувларни тозалаш учун сорбентлар олиш ва уларнинг хоссаларини ўрганиш	65
Ochilov A.A., Uzakbaev K.A. Mahalliy og‘ir yuqori qovushqoqli neftlarning suv-neftli emulsiyalarni parchalash jarayoni tahlili	72
Махмудов М.Ж., Адизов Б.З., Элмуродов Э.Ю. Замонавий газни қайта ишлаш заводлари маҳсулотларини классификациялаш ва уларнинг физик-кимёвий хоссаларини таҳлил қилиш	77
Mamirzayev M., Asrorov D.A., Fayzullayev N.I. Tabiiy gazdan mezog‘ovakli uglerod olish	85
Tilloev L.I., Do‘stov N.B. Chiqindi “Sariq moy”dan uglevodorodli tarkibni ajratish va uni ekstraksiyalash	96
Назаров Ф.Ф., Лутфуллаев С.Ш., Назаров Ф.С. Полимер ва полимер композицион материаллар учун антипиренлар	101
Рахимов Б.Р. Юқори қатронли нефтларнинг қовушқоқлигини пасайтирувчи депрессантлар олиш технологиясини такомиллаштириш	108
Фозилов Х.С., Туробжонов С.М., Мавланов Б.А., Давронова Ф.Л. Шўртангаз кимё мажмуаси иккиламчи хомашёси қуйи молекулали полиэтиленни оксидаб юқори ёғ спиртлар олиш ва уларни дизел ёқилғилари учун мойловчи присадкалар сифатида қўллаш	113
Ҳабиев Ф.М., Нурманов С.Э., Қодиров О.Ш. Антрацен асосида сулфокислоталар синтези	120
Салимова З.С., Фозилов С.Ф., Мавланов Б.А., Эшонқулов Ж.Ғ. Тиоурил асосида ингибиторлар олиш ва уларни пўлат коррозиясини ингибирлашда қўллаш	125

Toshev Sh.O. Gazni qayta ishlash zavodlarida uglevodorod gazlarini fraksiyalarga ajratish tizimlari tahlili	131
Сапаев И.Б., Саъдуллаев С.О., Курбанова М.Р. Методы выращивания соединения Si-CdTe и его выращивания в вакууме с технологией термического испарения	140
МАШИНОСТРОЕНИЕ И ЭНЕРГЕТИКА	
Муратов Х.М., Каракулов Ш.Ю., Тураев А.И. Автомобилсозлик саноати корхоналарида электр энергияси истеъмолнинг тақсимланган генерация манбаларига бўлган талабини баҳолаш	146
Maxmudov M.I., Timirov X.N., Nurov S.S. Bino-inshootlarda energiya tejamkorligini oshirish tahlillari va istiqbollari	151
O'rinov N.F., Sohibov I.A., Sayliyev I.I. Sirpanib kesish jarayonining fizik modeli	157
Тоиров З., Муродов К.Ж. Йўлларда транспорт воситаси ҳаракати механик энергиясидан электр энергия олиш қурилмаларининг турлари, конструкциялари ва тизимлари . . .	162
ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ – КОММУНИКАЦИОН ТИЗИМЛАР	
Сиддиков И.Х., Денмухаммадиев А.М., Азамов С.С. Исследование метода контроля и управления реактивной мощностью асинхронного двигателя с использованием гибридного источника электропитания	167
Нежметдинов Р.А., Йўлдошев М.Н. Анализ средств программирования систем логического управления и управление электроавтоматикой станков	172
Muhamedova D.T., Raximov R.T. Elektron hujjat almashuvini avtomatlashtirish modelini analitik tahlili	178
ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
Курбанов М.Т., Хаитов Р.А. Влияние ИК-обработки на фракционный состав белка зерна сорго и питательную ценность комбикормов для сельскохозяйственных птиц	186
Xolmurodov B., Ishimov U., Xolmuradov B., Choriyev A. Yantoq poyasi ekstrakti tarkibidagi aminokislotalarni xromatografiya usuli bilan o'rganish	194
ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
Менгнарлов Ш.С., Очиллов Т.А., Нурбоев Р. Турли таркибли ва қайта ишланган тоналар аралашмасининг газламаларнинг физик хоссаларига таъсири.	199
Амонов А.Р. Тикув машинасида ўрнатилган айланма столнинг таҳлили	203
Саидова Х.Х., Ниматова М.К. Трансформация услубидаги либосларни лойиҳалаш . . .	207
Tursunova Z.N., Rajabova G.J. O'Ichov belgilar taqsimlanish farqlarining ishonchliligi	211
Салоҳиддинова М.Н., Мурадов Р.М., Аҳмедходжаев Х.Т., Искандарова М.А. Қўзғалувчан қурилмада эркин тоналар йўқолишини камайтириш йўллари	215
Джураев А., Тешабоев О.А., Юлдашев К.К. Винтли конвейерли тонали материалларни тозалашчи турли юзасининг тебранишлари таҳлили	219
Джураев А., Давидбоев Б.Н., Жумаев А.С., Абдурахманова М.М. Тасмали конвейер йўналтирувчи роликли механизмлари ташқи қобиғининг тебранишлари таҳлили	223
Мусаев С.С., Самиева Г.О. Термогравиметрический и дифференциально-термический анализ свойств обувных подошвенных термопластичных композиций	229
Салимов Ш.Х., Нурбоев Р.Х., Худайбердиев М.Р. Таъминловчи цилиндрнинг аралаш тонали пилтани нотекислигини бартараф қилишда инерция моментининг таъсири	238
Чориева М.М. Нефть-газ қазиб чиқариш соҳаси ишчилари учун махсус кийимлар ассортиментининг таҳлили	245

Mahmudova S.N., Pulatova S.U. Maktabgacha tarbiya yoshdagi bolalar o‘lchov tipologiyasining qiyosiy tahlili	250
Казакова Д.С., Хамраева С.А., Бекмуратова З.И. Турли аралаш таркибли янги ассортиментдаги костюмбоп матони ишлаб чиқишнинг назарий асоси.	259
Гуляева Г.Х., Шин И.Г., Мукимов М.М. Анализ деформируемости трикотажа.....	264
Менгнарлов Ш.С., Очиллов Т.А., Худайбердиев М., Турли таркибли ва қайта ишланган толалар аралашмасидан олинган газламаларнинг технологик кўрсаткичлари ва механик хоссаларининг ўзгариши	270
АНИҚ ВА ИЖТИМОИЙ-ИҚТИСОДИЙ ФАҢЛАР	
Axatov A.R., Nazarov F.M., Yarmatov Sh.Sh. Mashinali o‘qitish asosida ko‘chmas mulkni baholash uchun dastlabki ma’lumotlarni tayyorlash usullari	275
Boeva O.N. Berk tizim qutblarni kompleks tekislikda joylashtirish usullari	281
Авлякулова Ш.Б. Геометрическое моделирование поверхностей на многоугольном плане	290
Ахмедов Ю.Х. Задание поверхности на контуре, описанном R -функцией	295
Sanaqulova M.O. Tilshunoslikda modallik kategoriyasi va modal fe’llarning qo‘llanilishi	302
Maxmudov M.Sh. Epyurni qayta tuzish usulidan foydalanib E^4 fazoda tekisliklarni quyidagi usullarda tasvirlash	306
Шарипов М.З., Ҳайитов Д.Э., Эргашова Н.М., Олимпур Ф.И, Файзиёва З.Х., Зокирова З.М. Магнитные домены и процесс технического намагничивания	313

**ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ РЕАКТИВНОЙ
МОЩНОСТЬЮ АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ГИБРИДНОГО ИСТОЧНИКА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ**

¹Сиддиқов И.Х., ²Денмухаммадиев А.М., ³Азамов С.С.

¹Ташкентский университет информационных технологий им Мухаммада ал-Хоразми,

²Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства
(национальный исследовательский университет), ³Андижанский институт
машиностроения.

Аннотация. В мире, в промышленности и производстве двигателей цель паза статора асинхронного двигателя может помочь в цели паза статора асинхронного двигателя. Чувствительный элемент может предотвратить быстрое перегорание и преждевременный выход из строя асинхронного двигателя за счет достаточно эффективного энергопотребления и срока службы элемента питания асинхронного двигателя. Известно, что основными причинами производства электрической работы двигателя являются параметры двигателя и энергозатраты, чтобы получить последствия производства опасной работы двигателя, это служит дальнейшему усилению производства электрической энергии двигателя. двигатель и заранее защитить от неблагоприятной ситуации.

Ключевые слова: магнитная движущая сила, напряжение, ток, выходное напряжение, контакт, схема, преобразователь, несимметрия.

**GIBRIT ELEKTR TA'MINOTI MANBASIDAN ISTE'MOL QILUVCHI ASINXRON
MOTORNING REAKTIV QUVVATINI NAZORAT VA BOSHQARISH USULINI
TADQIQI**

¹Siddiqov I.X., ²Denmuxammadiyev A.M., ³A'zamov S.S.

¹Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti,

²Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti"
(Milliy tadqiqot universiteti), ³Andijon mashinasozlik instituti.

Аннотация. Jahonda va mamlakatimizning sanoat va ishlab chiqarishda keng tarqalgan asinxron motorlardan foydalanib kelmoqda va o'z o'rnida ushbu tur motorlarining ishlash prinsipi sodda o'zgarish tokda ishlashi va yana bir qancha afzalliklariga qaramay yetarlicha kamchiliklari ham mavjud maqolada shu kamchiliklarni bartaraf qilish maqsadida ko'zlangan maqsad asinxron motorning stator paziga qo'shimcha sezgir element qo'shish joylashtirish orqali asinxron motorning tez kuyish va muddatdan oldin ishdan chiqishini oldini olish maqsadida energiya sarfi va ishlash muddatini uzaytirish maqsadida tavsiya etilgan element yetarli samara beradi. Ma'lumki motorning ishdan chiqishini asosiy sabablariga motorning elektr parametrlarining nosimmetriyasi xarorat ortishi va energiya sarfini kamaytirish motorda yuzaga keladigan salbiy oqibatlarini oldini olish uchun tok o'zgartirgichlari orqali qurilmaning ish samaradorligini yanada oshirish va motordagi ko'ngilsiz xolatni oldindan aniqlab ximoyalashda xizmat qiladi.

Калит со'злар: магнит yurituvchi kuch, kuchlanish, chulg'am, chiqish kuchlanishi, kontakt, xalqa, o'zgartirgich, nosimmetriya.

**INVESTIGATION OF THE METHOD OF MONITORING AND CONTROL OF THE
REACTIVE POWER OF ASYNCHRONOUS MOTOR USING A HYBRID POWER
SUPPLY**

Siddikov I.Kh., ²Denmukhammadiyev A.M., ³Azamov S. S.

¹Tashkent Information Technologies University named after Muhammad al-Kharizmi,

²Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers (National
Research University), ³Andijan Mechanical Engineering Institute.

Annotation. In the world, in the industry and production of motors, the target of the stator slot of the asynchronous motor can help in the target of the stator slot of the asynchronous motor. The sensor element can prevent the rapid burnout and premature failure of the asynchronous motor by keeping the power consumption and service life of the asynchronous motor supply element sufficiently effective. It is known that the main reasons of the production of electrical work of the motor are the parameters of the motor and energy consumption in order to obtain the consequences of the production of the dangerous motor, it serves to further strengthen the production of electrical energy of the motor and to protect the unfortunate situation in advance.

Key words: magnetic driving force, voltage, current, output voltage, contact, circuit, converter, asymmetry.

Введение. Учеными нашей страны и мира проводится ряд научно-практических работ и исследований по вопросам рационального использования вырабатываемой в нашей республике электроэнергии и предотвращения отходов.

Как известно, основными потребителями электроэнергии являются промышленные предприятия, а основными потребителями промышленных предприятий являются асинхронные двигатели, проанализированы механические и статические характеристики этих типов двигателей, влияние окружающей среды и других факторов. На сегодняшний день в результате изменений электрических параметров, произошедших в отремонтированных двигателях, было известно резкое увеличение реактивной мощности, потребляемой асинхронным двигателем, и результаты были получены в лабораторных условиях.

Согласно решению нашего Президента от 16 февраля 2023 года принимаются меры по покрытию потребности в электроэнергии промышленных предприятий и производственных предприятий нашей республики за счет возобновляемых источников энергии, это система снабжения асинхронными двигателями. обеспечивает гибридную, сеточную, внесетевую систему, и в результате несинусоидальные и несимметричные показатели в ней также резко меняются. Мы знаем, что силовые трансформаторы и асинхронные двигатели являются основными потребителями электроэнергии. Исходя из этого, контроль и управление основной потребляемой мощностью двигателей является одной из важных задач. Для этого измеряют реактивную мощность, потребляемую асинхронным двигателем и экономию и управление, реактивную мощность, вырабатываемую и потребляемую различными преобразователями тока и их сигналы, рядом измерительных приборов и элементов, например, трансформаторами тока, магнито-гальваническими преобразователями, термопар., пирометров, датчиков Холла и др., используемый нами измерительный чувствительный элемент предпочтительнее других благодаря высокой точности, компактности, наличию быстрой передачи данных и ряду преимуществ. анализаторы, контактные и бесконтактные преобразователи тока и др.

Мы можем видеть синусоидальный график, который возникает в асинхронном двигателе, питающемся от трехфазной сети питания.

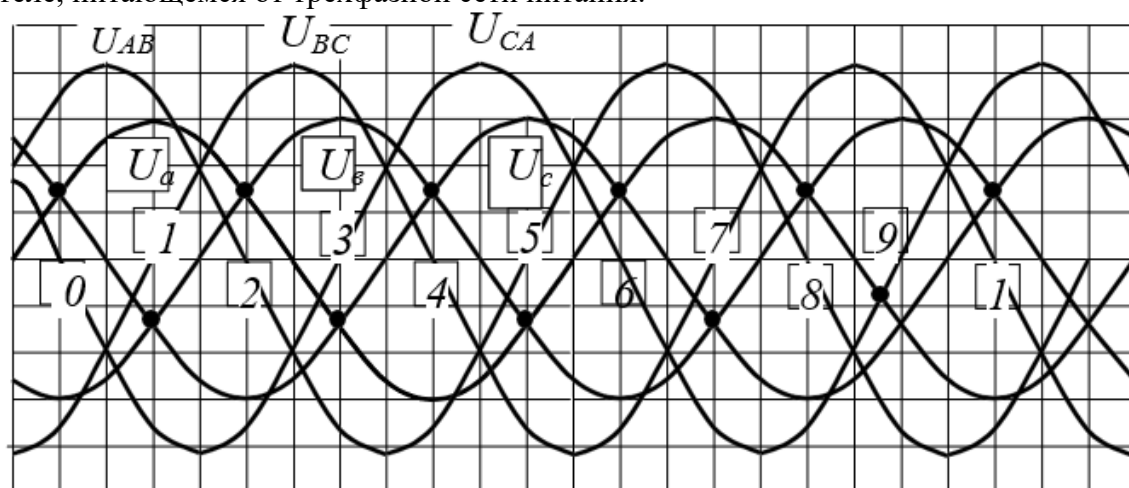


Рис. 1 Диаграмма фазных и линейных напряжений до 10-й амплитуды в устройстве осциллографа. U_{ABC} - линейные токи, U_{abc} - фазные токи, 0,1,2,3... - амплитуды.

Мы видим схему питания асинхронного двигателя до десятого знака амплитуды линейных и фазных напряжений, U_{ABC} - линейные токи, U_{abc} - фазные токи, 1,2,3... - амплитуды.

Определение симметричных и несинусоидальных величин в первичной обмотке статора асинхронного двигателя осуществляется путем соединения измерительных чувствительных элементов треугольником и звездой, в результате чего соответствующий программе микроконтроллера датчик измеряет контуры чувствительного элемента отдельно, петли треугольника и петли звезды, и вычисляет дифференциальное сравнение полученных результатов, обеспечивает симметричную и несинусоидальную величину, т.е. сигнал, полученный методом звезды, умножается на $\sqrt{3}$ и сравнивается с это треугольное соединение. Если $U_F = \sqrt{3}U_L$ – симметрично, если $U_F \neq \sqrt{3}U_L$ – асимметрия.

На рисунке представлены калькулятор и модель исследования для измерения и контроля подачи и потребляемой мощности асинхронного двигателя в программе Matlab.

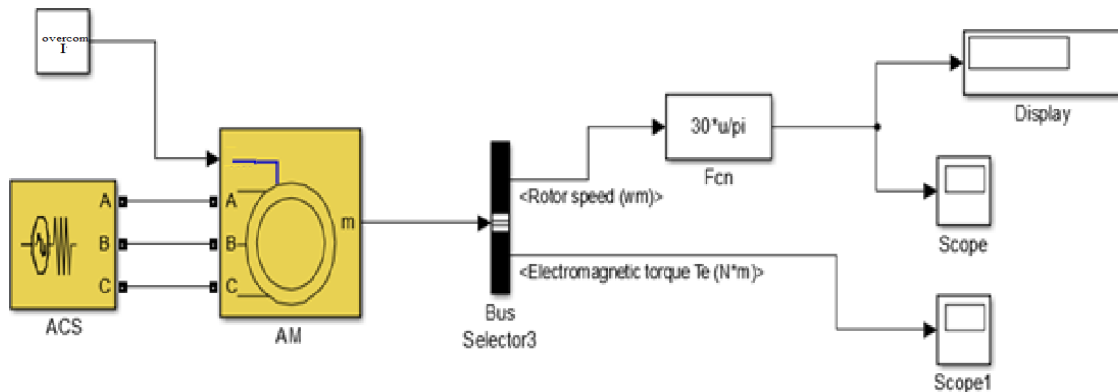


Рисунок 2. ACS- источник переменного тока, AM- асинхронный двигатель потребителя, Over.I- преобразователь тока, Bus selector 3- направляющий механизм Fcn- устройство управления ротором, дисплей, sosore- панель дисплея.

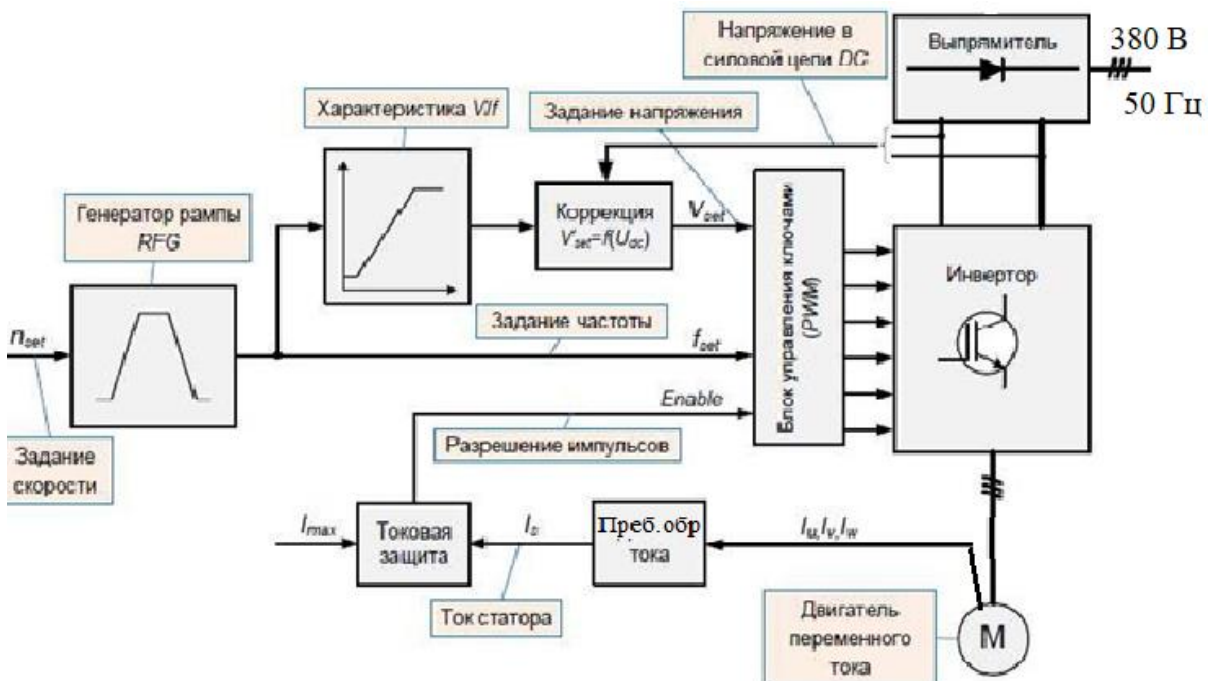


Рисунок 3. RFG – генератор электроэнергии, V/F- характеристика натяжения, I- защита тока, M- асинхронный двигатель, F- устройство регулирования частоты, трансформатор тока, устройство регулирования напряжения, регулятор напряжения.

На картинке ниже мы можем видеть состояние электрических параметров тренажера асинхронного двигателя и устройства через виртуальную программу ELECTRONICS.

Наш электромагнитный преобразователь тока, над которым мы проводим исследования, помещается между клином статора и изолирующим клином и показывает рассеиваемую мощность асинхронного двигателя.

Мы можем видеть теоретическую форму статического описания выходных токов асинхронного двигателя и выходного сигнала, полученного в эксперименте.

$$\Delta U_{\text{Аввх}} = \frac{U_{\text{прак}} - U_{\text{теор}}}{U_{\text{прак}}} = \frac{3,82 - 3,81}{3,80} 100\% = 0,2\%$$

Ниже мы увидим теоретические значения и практические результаты появления выходных сигналов, полученные в программе caulsilab для статического описания асинхронного двигателя.

$$\Delta U_{\text{нис}} = \frac{\Delta U_{\text{Аввх}} + \Delta U_{\text{Бввх}} + \Delta U_{\text{Сввх}}}{U_{\text{прак}}} = \frac{0,2 + 0,5 + 0,04}{3} 100\% = 0,6\%$$

Заключение. Он эффективен для контроля и управления потерями мощности в асинхронных двигателях, которые сегодня широко используются. Учитывая преимущества и удобство устройства по сравнению с существующими преобразователями тока, внедрение и применение устройства внесет значительный вклад в энергетическая система нашей страны предоставила исследования и результаты в кесслейбе.

Список использованной литературы

1. Siddiqov I.X., Boyxonov Z.U., Karimjonov D.D. Elements And Devices For Monitoring And Control of Energy Efficiency. The American Journal of Engineering and Technology (ISSN – 2689-0984) Published: September 29, 2020 | PaGES: 136-148.
2. Siddiqov I.X., Boyxonov Z.U, Maxsudov M.T., Uzoqov. R. Features productions reactive power on systems electrical supply with renewable sources energies. Academics: an international multidisciplinary research journal vol. 10, issue 6, June 2020 PaGES: 292-29
3. Махсудов М.Т., Бойхонов З.У. Исследование электромагнитных преобразователей тока в напряжении // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №3. С. 150-154. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/mahsudov> (дата обращения 15.03.2018)
4. Эгамов, Д.А. Эффективность применения «переносного АВР-0,4 кВ» для обеспечения бесперебойного электроснабжения потребителей / Д.А. Эгамов, Р. Узаков, З.У. Бойхонов // Исследования и разработки в области машиностроения, энергетики и управления : материалы XIX Междунар. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Гомель, 25–26 апр. 2019 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого ; под общ. ред. А. А. Бойко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2019. – С. 250-253.
5. Эгамов Д.А., Узаков Р., Бойхонов З.У. Способы обеспечения бесперебойного электроснабжения потребителей, имеющих одну систему шин 6-10 кВ и два независимых источника питания 6-10 кВ // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №3. С. 155-159. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/egamov-uzakov> (дата обращения 15.03.2018).
6. Сиддиков И.Х., Махсудов М.Т., Бойханов З.У. угли, Схема замещения и анализ работы асинхронного двигателя при потреблении реактивной мощности. Главный энергетик №7 2021. 2021;7.
7. Махсудов М.Т., Анарбаев М.А., Сиддиков И.Х. Электромагнитные преобразователи тока для управления источниками реактивной мощности // Universum: Технические науки : электрон. научн. журн. 2019. № 3(60). URL: <http://7universum.com/ru/tech/archive/item/7095>
8. I.Kh. Siddikov, A.B. Abubakirov, A.A. Yuldashev, G.Z. Babaxova, I.M. Xonturaev, N.N. Mirzoev. «Methodology of calculation of techno-economic indices of application of sources of

- reactive power». European science review, Scientific journal. No 1–2. Austria, Vienna. 2018. 248-251 p.
9. I.Petrova, V. Zaripova, Yu. Lezhnina, I.Kh. Siddikov. Automated system for synthesis of sensors for smart cities. XXII International Scientific Conference on Advanced In Civil Engineering «Construction the formation of living environment», Tashkent, Uzbekistan, 18-21 April, 2019 E3S Web of Conferences eISSN: 2267-1242. <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0.085067281218&origin=resultslist>
 10. Сиддиков И.Х., Анарбаев М.А., Махсудов М.Т. Преобразователи сигнала величины тока для систем управления источниками реактивной мощности // Инженерно- строительный вестник Прикаспия: научно-технический журнал / Астраханский государственный архитектурно-строительный университет. Астрахань: ГАОУ АО ВО «АГАСУ», 2018. № 1 (23). С. 53–56.
 11. Siddikov I.Kh., Khakimov M.Kh., Anarbaev M., Bedritskiy I.M. Research of the electromagnetic transducers of the primary current to secondary voltage // Science and Education. Materials of the II International Research and practice conference. Vol. I, Publishing office of «Vela Verlag Waldkraiburg», Munich. Germany. December. 18–19. 2012. P. 222–225.
 12. Siddikov I.K., Sattarov Kh.A., Khujamatov Kh.E., Dekhkonov O.R. Agzamova M. Modeling of Magnetic Circuits of Electromagnetic Transducers of the Three-phases Current //2018 14th International Scientific - Technical Conference On Actual Problems of Electronic Instrument Engineering (Apeie) Proceedings. In 8 Volume Part 5 Novosibirsk 2018;
 13. Сиддиков И.Х., Аъзамов С.С., Тожибоев Ж.Б. Возобновляемый источник энергии систем электроснабжения истраченной реактивной мощностью и управление элементарным улучшением / Siddikov I.H.,
 14. Azamov S.S., Tozhiboev Zh.B. Renewable energy source of power supply systems with expired reactive power and management of elementary improvemen. // Научно-методический журнал Просвещение и познание. – 2022. № 9 (16) ст-3-10.
 15. Siddikov Ilkhomjon Hakimovich, Boikhanov Zailobiddin Urazalai A'zamov Saidikrom Saidmurodovich Modelling of the asymmetrical quantities of asynchronous motors reactive powers supply on the basis of current transducers // Andijon mashinasozlik instituti mashinasozlik ilmiy-texnika jurnali varoq-143-152.
 16. Siddiqov I.X, Denmuxammadiyev A.M, A'zamov S, S.// Research of energy consumption control of Renewable energy source by consumers, In Volume 2, Issue 3 of International scientific journal of “Science and Innovation” <https://doi.org/10.5281/zenodo.7783839>

Сиддиков Ильхом Хакимович – доктор технических наук, профессор, Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада аль-Хорезми. Тел: +998 94 600 98 77 Email: ikhsiddikov@mail.ru

Денмухаммадиев Актам Мавлонович – к. т. н., доцент, Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства” (национальный исследовательский университет). Email: aktam@gmail.com Тел: +998 91 456 22 55

Азамов Сайдикром Саидмуродович – базовый докторант Андижанского машиностроительного института. Тел: +998909403133 E-mail: azamovsaidikrom1992@gmail.com