

Иқтисодиёт тармоқлари ва ижтимоий соҳанинг энергия самарадорлигини оширишга қаратилган автоматлаштириш ва энергетика муаммоларни ечишда илғор инновацион технологиялар ва таълимнинг ўрни

халқаро миқёсидаги илмий-амалий анжумани

МАҚОЛА ВА ТЕЗИСЛАР ТЎПЛАМИ

Техник муҳаррир: О.Қодиров

Босма табоғи 40.68. Адади 100 нусха

Наманган шах., Косонсой кўчаси 7-уй.

Наманган муҳандислик-технология институти

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Иқтисодиёт тармоқлари ва ижтимоий соҳанинг энергия самарадорлигини ошириш, энергия тежовчи технологияни жорий этиш ва қайта тикланувчи энергия манбаларини ривожлантиришнинг тезкор-чора тадбирлари тўғрисида”ги 2020 йил 22 августдаги ПҚ4422 сон қарорининг 2- иловаси 31-банди ижроси энергетика соҳасига оид долзарб муаммолар ечимига қаратилган илмий-тадқиқот ишларига давлат буюртмасини шакллантириш учун таклифларни Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасини “Илмий-тадқиқот ва иноватцион фаолиятни ривожлантиришнинг норматив - ҳуқуқий базасини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2020 йил 9-мартдаги 133-сон қарори 1-илоvasи билан тасдиқланган “Илмий-тадқиқот ишларига давлат буюртмаси тўғрисида низом” талаблари ижросини таъминлаш, институт илмий салоҳият самарадорлигини янада ошириш мақсадида, 2021 йил 24-25 июнь кунлари Наманган муҳандислик-технология институтида “Иқтисодиёт тармоқлари ва ижтимоий соҳанинг энергия самарадорлигини оширишга қаратилган автоматлаштириш ва энергетика муаммоларни ечишда илғор инновацион технологиялар ва таълимни ўрни” мавзусида халқаро илмий-амалий конференцияси ўтказилади.

Анжуман материаллари тўплами профессор-ўқитувчилар, катта илмий ходим-изланувчилар, докторантлар, мустақил тадқиқотчилар, магистрантлар ҳамда талабалар учун мўлжалланган.

Анжуман ташкилий қўмитаси:

О.О.Маматкаримов	<i>НамМТИ ректори, ф-м.ф.д., профессор;</i>
О.К.Эргашев	<i>НамМТИ илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректори, к.ф.д., доцент;</i>
П.Н.Усманов	<i>НамМТИ “Физика” кафедраси мудири, ф-м.ф.д., профессор;</i>
Н.Ю.Шарибаев	<i>НамМТИ “Энергетика” кафедраси мудири, ф-м.ф.д., профессор;</i>
У.И.Эркабоев	<i>НамМТИ “Физика” кафедраси мудири, ф-м.ф.д., профессор;</i>
О.Т.Маллабаев	<i>НамМТИ Илмий-тадқиқот ва илмий педагогик кадрлар тайёрлаш бўлими бошлиги, PhD;</i>

Тақризчилар:

ф-м.ф.д. проф. Г.Гулямов, т.ф.н., доц. А.А.Мамаханов, PhD А.Абдукаримов

ТЕХНИК МУҲАРРИР:

О.Қодиров

Мазкур тўпламга киритилган материалларнинг мазмуни, ундаги статистик маълумотлар ва меъёрий ҳужжатлар санасининг тўғрилиги ҳамда танқидий фикр-мулоҳазаларга муаллифларнинг ўзлари масъулдирлар.

за счет разной продолжительности выдержки при определенных характеристиках ножей может приводить к явлению их резонанса, если перерабатывается полуфабрикат в свежем состоянии, и к потере устойчивости - при переработке черствых плит.

Литература.

1. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопечения. - М.: Пищевая промышленность, 1982. - 287 с.

ЭЛЕКТР МОТОР ИЗОЛЯЦИЯСИНИ НАЗОРАТ ҚИЛУВЧИ ГАЗРАЗРЯДЛИ КУЧЛАНИШ ИНДИКАТОР АСБОБИНИ ҚЎЛЛАШ

Ибрагимов Маткарим, Турдибоев Абдували, Акбаров Дилмурод

Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти

Аннотация: *Электр моторларнинг сони ишлаб чиқариш жараёнида тобора кўпайиб бориши муносабати билан қишлоқ хўжалигидаги корхоналар ва фермер хўжаликларида шончли ишлаш масаласи айниқса долзарб бўлиб бормоқда, айниқса эксплуатация сифати паст даражаси, электр моторларини ҳимоя қилиш воситаларини созлаш ва текшириш учун махсус техник жиҳозлари ва огоҳлантириш воситаларининг йўқлиги ўз ечимини кутаётган муҳим масалалардан ҳисобланади. Чўлғамлар изоляциясининг намланиши ва бошқа сабабларга кўра, уларнинг барвақт шидан чиқиши даражаси ҳали ҳам юқориликча қолмоқда.*

Калит сўзлар: *Электр мотор, чўлғам, изоляция, индикациялаш, қаршилик, намлик, изоляция даражаси.*

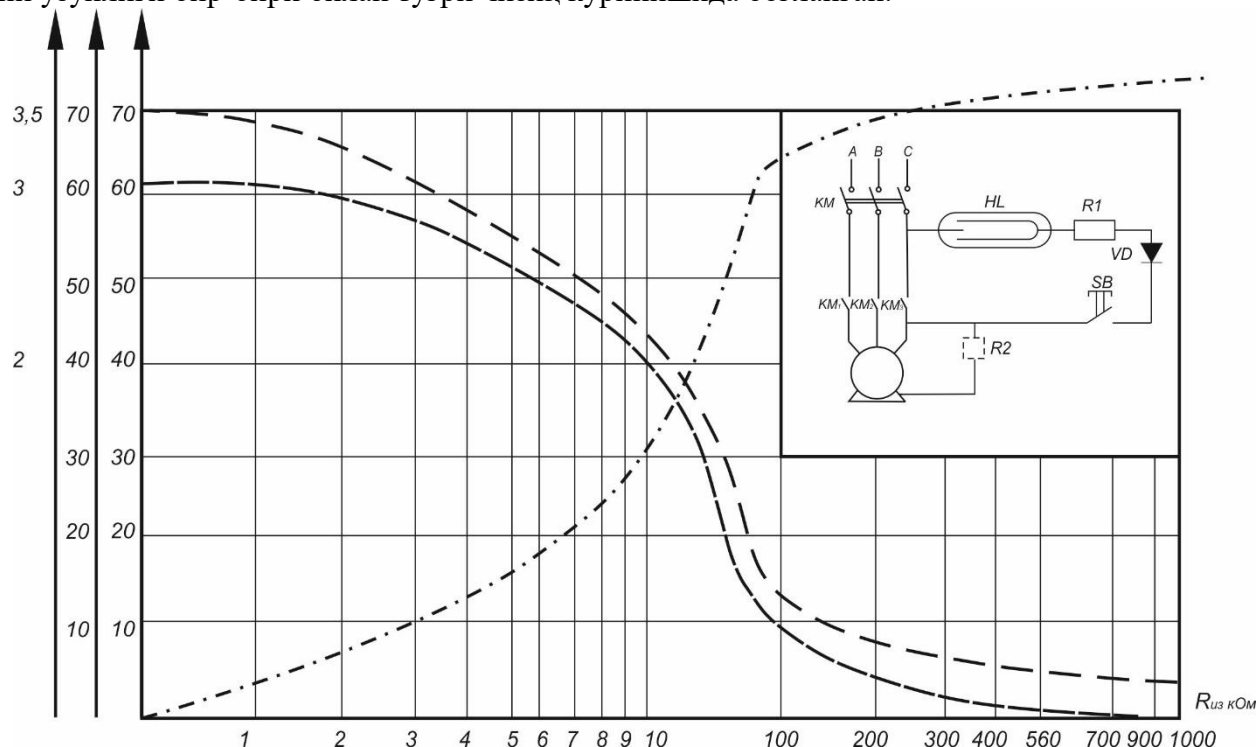
Кириш. Ҳар йили қишлоқ хўжалиги объектлари, хусусан, чорвачилик фермаларда қўлланиладиган электр моторлари ишдан чиқишининг изоляция намланиши сабабли содир бўлиши 25-28% ни ташкил этади. Булар, асосан, намликнинг ҳаддан ташқари кўпайиши натижасида изоляцияни бузилиши моторларни яроқсиз ҳолатга олиб келади. Шунинг натижасида қишлоқ хўжалиги электр моторларининг хизмат қилиш муддати 5-7 йил ўрнига (изоляция хизмат муддати жиҳатидан) тахминан 2-3 йилни ташкил этади. Шу сабабли, изоляциянинг намланишини назорат қилиш тизимини жорий этиш долзарб масаладир.[1]

Асосий қисм. Эксплуатация даврида электр моторларининг чўлғамларидаги намлик даражасини аниқлаш учун асосан мегаомметрлардан фойдаланилади. Мегаомметрнинг таркибида ўзгарувчан ток генератори, ростлагич, ўлчаш механизми ва қўшимча қаршилик мавжуд. Мегаомметр ёрдамида изоляция қаршилиги $R_{из}$ ва абсорбция коэффициенти $K_{абс}$ аниқланади (асосан 30 кВт ва ундан юқори бўлган моторларда). ММВ кўприги Омметрлари (1-2% хатолик) ўлчанган қаршилик қийматини тахминий аниқлаш зарур бўлган ҳолларда қўлланилади. Амалда кўпинча амперметр ва вольтметр усулини қўлланилади.[2,3] Ушбу усул бошқаларга қараганда камроқ аниқликда бўлади, чунки бир вақтнинг ўзида турли хил қурилмаларда ҳам ток ва кучланишни ўлчашни талаб қилади.

Шунингдек, чўлғам изоляцияси камайиши билан ундан ўтувчи ток ва кучланишнинг ўзгаришини назорат қилишда нисбатан содда, газ разрядли индикаторларга асосланган, электр мотор чўлғами изоляцияси қаршилигини назорат қилувчи стационар воситани қўллаш мумкин. Шу гипотезани исботлаш мақсадида ўтказилган тадқиқотлар натижасини келтириб ўтаемиз.[4]

1-расмда неон лампаларга асосланган асбоб-индикаторнинг принципиал схемаси ва унинг асосий кўрсаткичларини изоляция қаршилиги билан график боғлиқлиги кўрсатилган.

Тадқиқотлардан аниқланган, лампа занжиридаги ток миқдори ва неон лампадаги разряд устуни узунлиги бир-бири билан тўғри чизик кўринишида боғланган.



1-расм. Неон лампаларга асосланган асбоб-индикаторнинг принципиал схемаси ва унинг асосий кўрсаткичларини изоляция қаршилиги билан график боғлиқлиги.

Изоляция қаршилиги $R_{из}$ 0,2 мОмгача камайиши билан лампадаги разряд устуни узунлиги 10 мм-гача узаяди (кучланиш 220В). Берилаётган кучланиш миқдорини ўзгартириш билан разряд устуни узунлигини ростлаш мумкин. Бу ерда салт ишлаш режимида изоляция қаршилиги (0,1-0,2) мОмдан тешилиши мумкин бўлган қийматгача (0,05 мОм) камайиши билан лампадаги разряд устуни узунлиги 45 мм-гача етиши мумкин ($R_{из}=0,01$ мОм). Бундай ҳолатда мотор чўлғамларини зудлик билан қуритиш лозим.[4]

1-расмнинг ўнг бурчагида келтирилган схемада қаршилик индикатори фаза ва изоляция қаршилиги орқали ерланган мотор корпусига уланган.

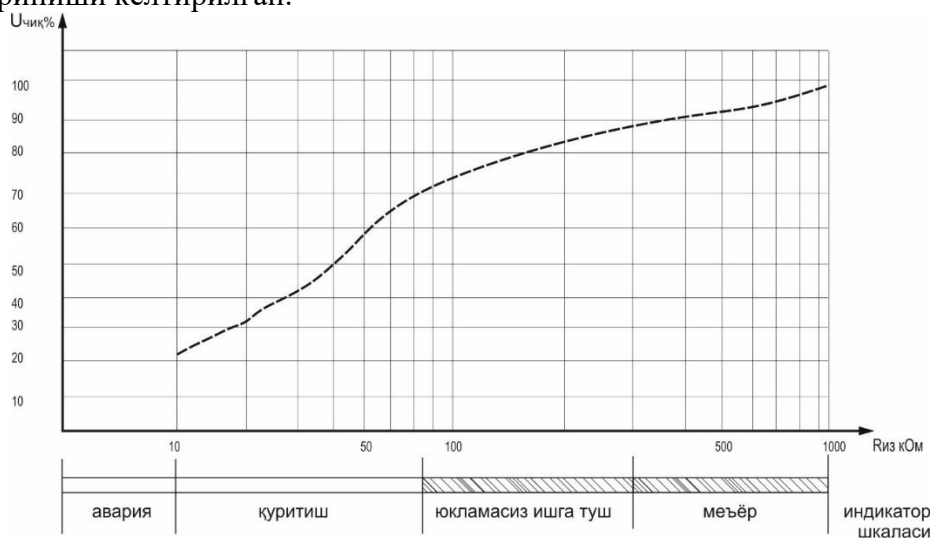
Чўлғам намланиши билан изоляциянинг қаршилиги камаяди, лампага берилаётган кучланиш миқдори ошади ва разряд устуни узунлиги ҳам ошади. SB тугмачани босиш билан қаршилик R (созловчи қаршилик) ва изоляция қаршилиги $R_{из}$ орқали фаза кучланиши тўғридан-тўғри неон лампасига берилади. Чўлғам изоляция намлигига пропорционал бўлган разряд устуни узунлиги ўзгаради. Бундай изоляция ҳолати ўзгаришини назорат қилувчи асбобларни куч қурилмаларни бошқариш шкафларида ўрнатиш орқали, мотор изоляцияси ҳолатини вақти-вақти билан назорат қилиб туриш мумкин.[5]

Электр мотор изоляцияси қаршилигини асбоб-индикатор орқали ўлчаш услуги. Мотор изоляцияси қаршилигини аниқлаш учун қуйидагиларни бажариш лозим:

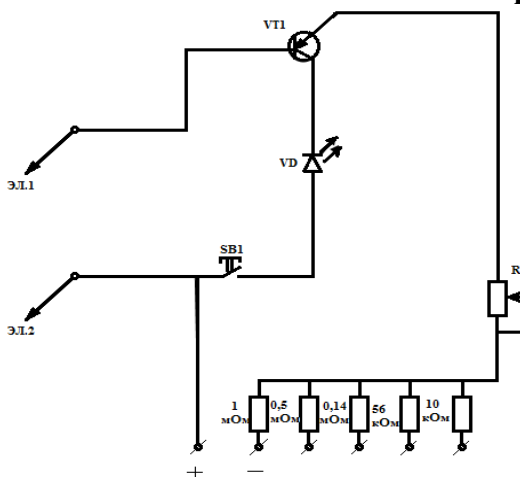
1. Моторни ўчириш.
2. “Чўлғам” штеккерини мотор чўлғами билан, “0” штеккерини мотор корпуси билан улаш.
3. SB тугмасини босиш орқали қурилмани ишга тушириш.

Агар қурилма иккинчи даражали кучланишни барқарорлаштиришга эга бўлса, унда изоляция қаршилиги нормал ҳолатда, яъни ўлчовдаги 0,5 мОм шкаласида бўлади ва "меъёр"

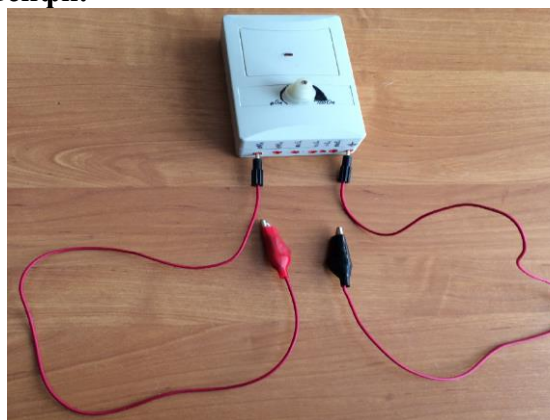
қисмини белгилашингиз мумкин ҳамда электр қурилмани тармоққа уланиши рухсат этилади. Агар қурилма шкаласида ёнаётган шнурнинг узунлиги "меъёр" белгисидан кичикроқ бўлса, унда бу изоляция қаршилиги тушиб кетганини ва мотор чўлғамларни қуритиш кераклигини кўрсатади. Изоляция қаршилигининг кичик микдорда пасайишида изоляция қаршилиги қийматини аста-секин ошириш учун электр моторини бир муддат юкламасиз режимда ишга тушириб қўйиш мумкин. Шу мақсадда, қурилма шкаласида "юкламасиз режимда ёқиш" зонаси тақдим этилади.[6] Изоляция қаршилигини ўлчовчи чўнтак индикатори қурилмасининг шкаласи тавсифи 2-расмда кўрсатилган. Қурилманинг юқорида санаб ўтилган мумкин бўлган схемаларидан, электр таъминоти (батарея) ҳолатидан қатъий назар, ўлчовларни амалга ошириш мумкин бўлган таққослаш қаршилиги билан схемага устунлик бериш керак. 3-4-расмларда қурилманинг принципаал схемаси ва кўриниши келтирилган.



2-расм. Изоляция қаршилигини ўлчовчи чўнтак индикатори қурилмасининг шкалалари тавсифи.



3-расм. Портатив индикатор қурилмасининг принципаал схемаси.



4-расм. Портатив индикатор қурилмасининг кўриниши.

Хулоса. Электр моторларнинг чўлғам изоляциясини нам ҳолатда тармоққа уланишининг олдини олиш учун чўлғамларнинг изоляцион қаршилигини кўрсатувчи

индикация принципига асосланган индикатордан тўла фойдаланиш мумкин. Бундай ҳолда, юкори аниқликдаги мегаомметр ёки омметрни ишлатиш шарт эмас. Моторни тармоққа улаш хавфсизлигини текшириш учун индикатор кўрсатадиган мотор изоляциясининг қаршилиги минимал руҳсат этилганидан кўра "камроқ" ёки "кўпроқ" эканлиги тўғрисидаги маълумотни олиш кифоя. Шу мақсадда электр моторларининг изоляциясининг чидамлилиги ҳолатини энг оддий кўрсаткичлари ишлаб чиқилган.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019-йил 22-августдаги ПҚ-4422-сон “Иқтисодиёт тармоқлари ва ижтимоий соҳанинг энергия самарадорлигини ошириш, энергия тежовчи технологияларни жорий этиш ва қайта тикланувчи энергия манбаларини ривожлантиришнинг тезкор чора-тадбирлари” тўғрисидаги Қарори.

2. Пястолов А.А., Ерошенко Г.П. Эксплуатация электрооборудования. – М.: Агропромиздат, 1990.- 287 с.

3. Байхельт Ф., Франкен П. Надёжность и техническое обслуживание.- М.: Радио и связь, 1998.- 248 с.

4. Ибрагимов М, Таджибекова И, Акбаров Д. Исследование асинхронного электродвигателя в режиме подогрева обмотки и в режиме сушки с целью предупреждения ее отсырения. Омега-Сайнс. Россия Тюмень. 2019.

5. Хомутов, С. О. Электротермовакuumная пропитка и сушка электромоторей Текст. / С. О. Хомутов, А. А. Грибанов. Новосибирск: Наука, 2006. - 325 с.

6. Конарев О.С. Обеспечение эксплуатационной надежности асинхронных моторей малой и средней мощности.- Автореф. дис. на соиск. уч. степени к.т.н.- Томск: ТПУ, 2000.- 19 с.

AUTOMATION AND TECHNOLOGICAL SYSTEM OF GAS ABSORPTION PURIFICATION METHOD

Rahmonov Davlat Barot o`g`li, Habibov Faxriddin Yusupovich

Bukhara engineering- technological institut

Annotation: *Today, the oil and gas refining industry is one of the fastest growing industries. The demand for automation of these processes is growing accordingly. Safety and reliability are the most important requirements for automation equipment in the automation of oil and gas industry processes.*

Keywords: *Oil, process, absorption, technological, controller, program.*

Currently, one of the main sources of energy is oil and gas. They are mainly used to produce various liquid fuels - gasoline, kerosene, diesel and fuel oil. Special and “surkov” oils are also produced from oil. The products of the processing process are used as raw materials in the production of plastics, synthetic rubber and resin, synthetic fibers and detergents, medicines and a number of other products necessary for the national economy.

Today, the oil and gas refining industry is one of the fastest growing industries. The demand for automation of these processes is growing accordingly. Safety and reliability are the most important requirements for automation equipment in the automation of oil and gas industry processes[1].

The process of absorption in the technological system of sour gas production is automated as follows. A TSM Metran-203 resistance thermometer is installed in position 1-1 to control the

5.	Д.Т.Юсупов, М.Н.Рахимов	Очистка трансформаторного масла различными адсорбентами	224
6.	Т.У.Атамирзаев	Увеличения пропускное способность контактов высоковольтных выключателей электроэнергетических систем	225
7.	О.З.Полвонов, М.З.Худойбердиева Б.Б.Зайлобиддинов	Основное характеристики использования паровых и газовых турбин в городах Узбекистана	228
8.	М.М.Махмараимова, О.Ё.Нурматов	Синхронные двигатели насосных станций как регуляторы нагрузки электрической системы	231
9.	Д.Р.Юсупов	Ипакчиликда экологик соф электротехнологияларни ўрни	234
10.	А.А.Хамзаев, У.К.Мирхонов, К.Қ.Файзуллаев	Кон корхоналари карьерларнинг сув чиқариш қурилмалари электр юритмаларини энергия самарадорлигини ошириш	236
11.	З.У.Шоева, Д.Б.Тантиева, К.Т.Абдуллаева	Проблемное обучение – способ активного взаимодействия учебного процесса	238
12.	Н.Р.Баракаев, И.А.Сохибов	Влияние режущей кромки ножей на производительность	241
13.	Н.Р.Баракаев, М.И.Амонов	Влияние режимов обработки сырья на энергосбережение	242
14.	М.Ибрагимов, А.Турдибоев, Д.Акбаров	Электр мотор изоляциясини назорат қилувчи газразрядли кучланиш индикатор асбобини қўллаш.	245
15.	D.V.Rahmonov, F.Y.Nabibov	Automation and technological system of gas absorption purification method	248
16.	Д.Н.Зокирова, М.Шамситдинов	Современные промышленные высоковольтные преобразователи частоты для регулирования асинхронных и синхронных двигателей	250
17.	Д.Н.Зокирова, М.Шамситдинов	Проблемы электромагнитной совместимости регулируемых электроприводов главных циркуляционных насосов аэс	257
18.	D.T.Yusupov, O.M.Qutbidinov, Sh.A.Samadov, E.S.Abdullayev	Tortuv transformatorlarida qo'llaniluvchi yangi transformator moylarini eksperimental tadqiq etish	264
19.	N.Y.Sharibayev, F.N.Ismoilov, T.T.Abdukarimov	MDYA elektron asboblarda diskret sirt xolatlar zichligini aniqlash	266
20.	N.N.Xamdammov, M.A.Shaxodjayev	“Energiya resurslari” mavzusini samarali o'qitishda interfaol ta'lim metodlaridan foydalanish	271
21.	I.I.Turg'unboyev	Bino va inshootlarda samarali energiya boshqaruvini yaratishda energiya auditining roli	274
22.	Т.М.Байзаков, К.Б.Ниматов	Энергия тежамкор ёритиш тизимини қўллаш орқали баликчилик	276