



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**“ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ
МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ”
МИЛЛИЙ ТАДҚИҚОТ УНИВЕРСИТЕТИ**



**“ҚИШЛОҚ ВА СУВ
ХЎЖАЛИГИНИ
ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ”**

*мавзусидаги анъанавий **XXI** - ёш
олимлар, магистрантлар ва
иқтидорли талабаларнинг илмий
- амалий анжумани*

21

***XXI** - traditional Republic
scientific - practical conference of
young scientists, master students
and talented students under the
topic
“THE MODERN PROBLEMS OF
AGRICULTURE AND WATER
RESOURCES”*

МАҚОЛАЛАР ТЎПЛАМИ

Тошкент-2022 йил, 12-13 май

		қурилмаларининг асинхрон моторини статик ва динамик режимларини таҳлил қилиш орқали электр энергиясини тежаш йўллари	
16.	Турдибаев А.А.- (PhD) доцент Абдуразақов А.Ш. Саломов Э. Ш. 1-босқич М-20 “ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университети магистрантлари	Ўғитларни ўсимликлар томонидан ўзлаштириш самарадорлигини оширишда электрогидравлик эффективни қўллаш	1103
17.	Нигматов А.М.- Ассистент, Мансуров Б.Д., 2-босқич 203-гурух Абдуқаххорова Н.Д. 2-босқич 206-гурух “ТИИИМСХ” Национальный исследовательский университет студенты	Улучшение системы управления и контроля от затопления насосной станции	1107
18.	Ozodov E., Qodirjonova N. Xudayberdiyeva M. “ТИАМЕ” 2-bosqich M-114 National research university	Development of a controller algorithm for an automatic water purification system	1111
19.	Yunusov R.F.-dotsent, Raxmonov Sh.S. – 2 bosqich magistranti “TIQXMMI” Milliy tadqiqot universiteti	Asinxron motorlar energetik va tortish ko'rsatgichlarida konstruksiyasining ta'siri	1116
20.	Гулямов Ж. 2-курс М-115, Рузиев Ш., “ТИИИМСХ” Национальный исследовательский университет магистранты	Использование геоинформационных технологий для автоматического управления системой горячего водоснабжения жилых домов в сельской местности	1122
21.	J.Rajabov 2- bosqich M-116 magistranti “TIQXMMI” Milliy tadqiqot universiteti	Nasos stantsiyalari va suv ta'minoti korxonalarida chastotali o'zgartirgichdan foydalanish	1125
22.	О.Магчоно- PhD, Б.Бобожанов- магистрант, Д.Расулов- 4-босқич 401-гурух талаба, “ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университети	Техник чигит намлигини пасайтирувчи электротехнология яратиш	1127
23.	Уснатдинов Б.К. Исакулов С.С –1-курс М-17 магистранты “ТИИИМСХ” Национальный исследовательский университет магистранты	Теоретическое обоснование использование метода экспресс диагностики	1133
24.	Исакулов С.С. Устанаддинов Б.К 1-курс М-17 “ТИИИМСХ” Национальный исследовательский университет магистранты	Автоматизационная система управления уп каскада кадирынских гЭС-3а с применением scada system	1136
25.	Nazarov O.A.- assistant, talabalar Shamsiyev N.T. Safarov U.A. 3-bosqich 308-guruh talabalari “TIQXMMI” Milliy tadqiqot universiteti	Transformator moyi tarkibidagi gazlar orqali elektr ta'minoti tizimida ko'p ishlaydigan kuch transformatorlarining diagnostikasi	1140
26.	Abdullayev M.X.- Assistent, Axatov B.E.- 1-bosqich M-43. magistrant. Xayrullayev Sh.X.-2-bosqich 213-guruh talaba “TIQXMMI” Milliy tadqiqot universiteti	Nasos stansiyalarida vibratsiyani o'lchash va tahlil qilishning ahamiyati	1145
27.	Yunusov R.F. – dotsent, Raxmonov Sh.S. – 2 kurs magistrant “TIQXMMI” Milliy tadqiqot universiteti	Chorvani boqish kompleksida emlarni (ozuqalarni) tarqatish texnologiyasi	1149
28.	Ko'charov F- tayanch doktorant, Begmatov M- assistant. Abdullayev M- magistrant, Isayev A. 1-bosqich M-22-magistrant Yesquatova A.- talaba “TIQXMMI” Milliy tadqiqot universiteti	Texnologik jarayonlarda vibratsiyani o'lchash usullari va texnik vositalari tahlili	1155
29.	B.O'. Umarov-talaba 1-bosqich 111-guruh “TIQXMMI” Milliy tadqiqot universiteti	Universal qolipli va ko'p funksiyali g'isht stanogi	1159
30.	Улашев О.А., Жуманов Ш.Б.- ЭТваКТЭМ кафедраси магистрантлари, Иззатиллаев Ж.О.- ЭТваКТЭМ кафедраси доценти, “ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университети. Мамаджанов А.Б.- Наманган муҳандислик-қурилиш институти катта ўқитувчиси	Қишлоқ хўжалиги истеъмолчилари учун энергия самарадор гравитацион гидробли микрогидроэлектростанция ишлаб чиқиш	1161
31.	A.M. Denmuxammadiyev dotsent, A.I. Pardayev assistent, F.K. Ko'charov tayanch doktorant, 1-bosqich M-22 magistrant L. Nasimova «TIQXMMI» Milliy tadqiqot universiteti	Elektr qizdirish uskunalarining elektr va issiqlik hisoblari	1165
32.	Nig'matov A.M.- assistent, Abduqaxxorova N.D- 2-bosqich 206-guruh talaba, “TIQXMMI” Milliy tadqiqot universiteti	Meva qurutishning avtomatik boshqarish tizimi	1169
33.	Nig'matov A.M.-assistant, Ubaydullaev A.F-2-	Suv omborlaridagi suv sathini avtomatik nazorat qilish	1173

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ЭКСПРЕСС ДИАГНОСТИКИ

УСНАТДИНОВ БАХЫТБЕК КОПТИЛЕУВИЧ- магистрант.

ИСАКУЛОВ САИДЖОН СОБИРЖОН ЎҒЛИ – магистрант.

*“Ташкентский Институт Инженеров Ирригации и Механизации Сельского Хозяйства”
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ*

Аннотация. В статье проводится теоретический анализ возможность использования индукционного генератора импульсных напряжений (ИГИН) для осуществления метода «экспресс диагностики»

Ключевые слова: импульсный трансформатор, магнитное поле, импульсы высокого напряжения потери в конденсаторе, колебательный контур.

Введение. Эта система была внедрена взамен ранее длительное время использованной системы «Планово-предупредительных ремонтов». С экономической точки зрения, система эксплуатации по техническому состоянию значительно экономичней.

Преимуществом данного метода является сокращение видов и времени испытаний при универсальности и не требующей высокой квалификации операторов. Цель достигается использованием включением емкости изоляции в цепь вторичной обмотки индукционного генератора импульсов напряжения (ИГИН) с анализом процессов в образовавшемся колебательном контуре.

Решение проблемы. Принцип работы ИГИН основан на накоплении энергии в импульсном трансформаторе при протекании тока зарядки по первичной обмотке. При отключении первичной обмотки ИГИН от источника питания, накопленная в магнитном поле энергия преобразуется во вторичной обмотке в импульсы высокого напряжения.

Исследовательский стиль . Если вторичная обмотка ИГИН имеет индуктивность L (рис.1), а испытуемая изоляция обладает емкостью C , то образуется колебательных контур LC . Кроме этого в контуре имеются активное сопротивление вторичной обмотки R_L и сопротивление изоляции R_C . Для этой цепи уравнение Кирхгофа имеет вид

$$L\ddot{q} + R\dot{q} + \frac{q}{C} = 0 \quad (1)$$

где q – заряд конденсатора, Ф;

$R = (R_C + R_L)$ – общее активное сопротивление контура.

Когда $t = 0$, предположим, что $q = 0$. Тогда

$$A = -C \cdot E \quad (2)$$

где E – эдс ИГИН, В.

Дифференциальное уравнение (1) решаем относительно i . При $t = 0$

$i = 0$, получим следующее решение

$$B = B' = \frac{E}{\omega} = A \left[\frac{(R_C + R_L)}{2\omega L} \right] \quad (3)$$

Тогда изменение заряда конденсатора во времени будет описываться следующими уравнениями:

$$\text{если } R/2L > (LC)^{-0.5} \quad q = CE \{ 1 - e^{-Rt/2L} [\cos \omega t + (R/2\omega L) \sin \omega t] \} \quad (4)$$

$$\text{если } R/2L = (LC)^{-0.5} \quad q = CE \{ 1 - e^{-Rt/2L} [1 + (R/2\omega L)t] \} \quad (5)$$

$$\text{если } R/2L < (LC)^{-0.5} \quad q = CE \{ 1 - e^{-Rt/2L} [\cos \omega t + (R/2\omega L) \sin \omega t] \} \quad (6)$$

Если учесть, что $U = qC$, то становится ясным, что закон изменения заряда на конденсаторе аналогичен изменению напряжения на нем. На рис.2 показано изменение заряда на конденсаторе, где буквой А обозначен случай большого спада заряда в контуре, буквой В - критический спад, буквой С – маленький.

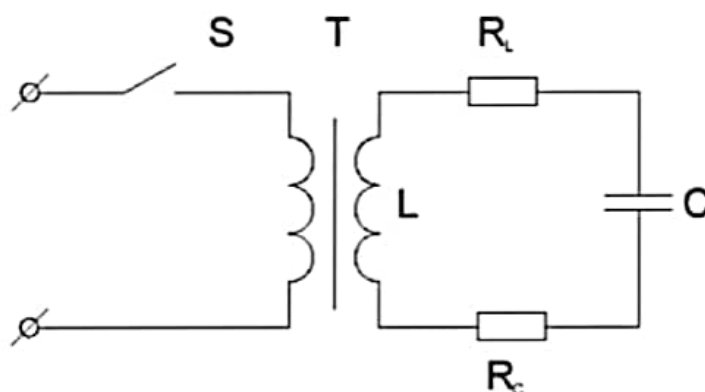


Рис.1. Принципиальная схема испытания изоляции с помощью ИГИН

На основании анализа уравнений (4, 5, 6) можно сделать следующее заключение: состояние изоляции высоковольтного оборудования можно оценивать по кривым изменения заряда или в контуре «изоляция – вторичная обмотка ИГИН».

Список литературы:

1. Степанов Ю., Овчинников А. Трансформаторы напряжения контроля изоляции 6-10 кВ // Новости Электротехники, 2003, №6(24).
2. Диагностика электрооборудования // Главный энергетик, 2004, № 1.
3. Киреева Э.А. Диагностика силовых трансформаторов // Главный энергетик, 2005, №
4. Киреева Э.А., Быстрицкий Г.Ф., Калинин Н. Экономическая эффективность частотного регулирования насосов // Главный энергетик, 2005, № 5.