

**SCI-CONF.COM.UA**

**SCIENCE IN THE MODERN  
WORLD: INNOVATIONS  
AND CHALLENGES**



**PROCEEDINGS OF XIII INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
SEPTEMBER 4-6, 2025**

**TORONTO  
2025**

# **SCIENCE IN THE MODERN WORLD: INNOVATIONS AND CHALLENGES**

Proceedings of XIII International Scientific and Practical Conference

Toronto, Canada

4-6 September 2025

**Toronto, Canada**

**2025**

## UDC 001.1

The 13<sup>th</sup> International scientific and practical conference “Science in the modern world: innovations and challenges” (September 4-6, 2025) Perfect Publishing, Toronto, Canada. 2025. 294 p.

## ISBN 978-1-4879-3790-4

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Science in the modern world: innovations and challenges. Proceedings of the 13th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Toronto, Canada. 2025. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/xiii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-science-in-the-modern-world-innovations-and-challenges-4-6-09-2025-toronto-kanada-arhiv/>.*

### Editor

**Komarytskyy M.L.**

*Ph.D. in Economics, Associate Professor*

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

**e-mail:** [toronto@sci-conf.com.ua](mailto:toronto@sci-conf.com.ua)

**homepage:** <https://sci-conf.com.ua/>

©2025 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2025 Perfect Publishing ®

©2025 Authors of the articles

## TABLE OF CONTENTS

### AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Gavrylenko V., Fedelezh-Gladynets M.* 8  
DYNAMICS OF YIELD AND VEGETATION OF DIFFERENT SORTS AND HYBRIDS OF TOMATOES DEPENDING ON METHODS OF FERTILIZATION GIVEN TRICHODERMA APPLICATION (TRICHODERMA)

### MEDICAL SCIENCES

2. *Adonina I.* 18  
PLACENTAL PATHOMORPHOLOGY AND HORMONAL DYSREGULATION IN METABOLIC SYNDROME: MECHANISTIC INSIGHTS INTO FETOPLACENTAL INSUFFICIENCY
3. *Bezborodov A. S., Sid Ye. V.* 22  
THE PROBLEM OF CHOLECALCIFEROL DEFICIENCY AMONG PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION
4. *Kunta H., Forkutsa L.* 28  
HIDDEN DANGERS: BARRETT'S ESOPHAGUS AS A PREDICTOR OF ESOPHAGEAL ADENOCARCINOMA
5. *Журавель В. І., Борковський Д. С., Журавель Віктор В., Журавель Володимир В.* 34  
ПЕРЕВАГИ ВПРОВАДЖЕННЯ ОСНОВНИХ НАУКОВО-МЕТОДИЧНИХ Й ОСОБИСТІСНО-ІНДИВІДУАЛЬНИХ ПІДХОДІВ ДО УПРАВЛІННЯ МЕДИЧНОЮ ОРГАНІЗАЦІЄЮ
6. *Криленко В. І., Князькова В. Я.* 45  
ПРОБЛЕМА УПЕРЕДЖЕНОСТІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В МЕДИЦИНІ
7. *Кубрак М. А., Гаврильченко А. К.* 49  
СТРАТЕГІЯ КОМПЛЕКСНОГО ІНДИВІДУАЛІЗОВАНОГО ПІДХОДУ ДО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З ГОСТРОЮ КИШКОВОЮ НЕПРОХІДНІСТЮ ПУХЛИННОГО ГЕНЕЗУ
8. *Осарчук Є. В., Бандрівський Ю. Л.* 53  
ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕНOSTІ ТА ЛОКАЛІЗАЦІЇ КАРІОЗНИХ УРАЖЕНЬ ПОСТІЙНИХ ЗУБІВ У ВНУТРІШНЬО ПЕРЕМІЩЕНИХ ДІТЕЙ ВІКОМ 6-9 РОКІВ
9. *Россіхін В. В., Бухмін О. В., Бухмін О. О., Россіхіна С. В.* 58  
КРАТОМ: МІЖ ЗАБОРОНОЮ І ЗАСТОСУВАННЯМ

### CHEMICAL SCIENCES

10. *Ілляшенко Ю. В.* 65  
ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННИХ МОТОРНИХ ОЛИВ

## TECHNICAL SCIENCES

11. *Asieieva I., Hura T., Malko M.* 69  
EUROPEAN QUALITY OF TRAINING OF SPECIALISTS IN  
TECHNICAL SPECIALTIES IN TEACHING NATURAL SCIENCES
12. *Bilozor Yu. Yu., Bilyk O. A.* 74  
RESEARCH ON THE KINEMATICS OF BOOK BLOCK  
PROCESSING WITH A CYLINDRICAL CUTTER IN PERFECT  
BINDING MACHINES
13. *Bondar V., Babenko V.* 78  
ANALYSIS AND SURVEY ON THE SPECIFICS OF APPLICATION  
OF HYBRID ADVERSARIAL-DIFFUSION GENERATIVE MODELS
14. *Книш О.* 88  
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЗОРИХ АКУСТИЧНИХ  
ЕКРАНІВ НА БУДІВЕЛЬНОМУ МАЙДАНЧИКУ
15. *Кухар Є. І.* 94  
ГЕНЕРАЦІЯ ВІДЕО: SORA ВІД OPENAI ТА ІНШІ ПІДХОДИ
16. *Попова І. О., Чаусов С. В.* 96  
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИЧИН ПОШКОДЖЕННЯ ІЗОЛЯЦІЇ  
ТРАНСФОРМАТОРІВ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ
17. *Хандола Ю. М., Сорокін М. С., Гузенко В. В., Міленін Д. М.* 102  
УПРАВЛІННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЮ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ  
ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ ЕНЕРГІЇ НА НАСОСНИХ СТАНЦІЯХ

## PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

18. *Pysarenko A. M.* 109  
DETECTION OF PORE CONTENT IN COMPOSITES
19. *Андрєєв Д. А., Золотько К. Є.* 114  
ОПТИМІЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ІТ-ПРОЄКТІВ ШЛЯХОМ  
ГРАФОВОГО АНАЛІЗУ ЧАСОВИХ ВИТРАТ
20. *Кондратенко П. О.* 122  
ЯК ФОРМУВАЛИСЬ ЯДРА ПЛАНЕТ

## ARCHITECTURE

21. *Василишин В. Я., Довган С. І.* 132  
НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ ЯК ОСНОВА ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ  
ІФНТУНГ СПЕЦІАЛЬНОСТІ G17 «АРХІТЕКТУРА ТА  
МІСТОБУДУВАННЯ»

## PEDAGOGICAL SCIENCES

22. *Sieliverstova S., Sieliverstov I.* 137  
SPECIFICS OF TRAINING SPECIALISTS IN THE MARITIME  
INDUSTRY

## PSYCHOLOGICAL SCIENCES

23. *Лебідь О. М.* 145  
ПСИХОЛОГІЧНИЙ СТАН ГРОМАДЯН У ПЕРІОД ВІЙНИ:  
МАТЕРІАЛЬНЕ СТАНОВИЩЕ І ЙОГО ВПЛИВ НА  
САМООЦІНКУ, БОРОТЬБА З ВНУТРІШНЬОЮ САМОТНІСТЮ,  
САМОТНІСТЬ У ДІТЕЙ

## HISTORICAL SCIENCES

24. *Чупрінова Н. Ю., Севрук І. І., Соколовська Ю. В.* 156  
НАЦІОНАЛЬНО-ІСТОРИЧНА СВІДОМІСТЬ І ПАТРІОТИЗМ  
ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ У КОНТЕКСТІ ЗНАННЯ  
УКРАЇНСЬКОЇ ІСТОРИЇ ТА СИМВОЛІКИ

## POLITICAL SCIENCES

25. *Gryshuk R. Yu.* 161  
SPORTS DIPLOMACY: CAN IT BE CONSIDERED A  
STANDALONE TOOL?

## PHILOLOGICAL SCIENCES

26. *Тараненко О. Ю.* 168  
ФУНКЦІЇ МОВИ ТА ПЕРЕКЛАДАЦЬКІ ТРАНСФОРМАЦІЇ У  
ПОЛІТИЧНОМУ ДИСКУРСІ

## ECONOMIC SCIENCES

27. *Bayramov Ilkin Ramiz* 181  
FORMATION OF THE CURRENCY-CREDIT REGULATION  
SYSTEM OF AZERBAIJAN'S FOREIGN TRADE RELATIONS
28. *Hviniashvili T., Geiko K.* 203  
A DIGITAL TRANSFORMATION STRATEGY: CHALLENGES AND  
OPPORTUNITIES FOR MANAGEMENT
29. *Khalina V., Shyshkov V.* 207  
SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF URBAN INFRASTRUCTURE:  
TECHNO-ECONOMIC ASPECTS OF SMART-GRID  
IMPLEMENTATION
30. *Lipych L. G., Herylo V. Ya.* 211  
SERVICE LOGISTICS AND MARKETING IN THE ACTIVITIES OF  
MOTOR TRANSPORT ENTERPRISES AS A FACTOR IN THE  
DEVELOPMENT OF SMART CITIES OF UKRAINE IN THE POST-  
WAR PERIOD
31. *Nanavov A., Blyznyuk M.* 215  
REGULATION OF THE CRYPTOCURRENCY MARKET IN THE  
EUROPEAN UNION AND UKRAINE: A COMPARATIVE  
ANALYSIS

32. *Napavov A., Blyznyuk M.* 221  
 IMPLEMENTATION OF EUROPEAN STANDARDS FOR  
 REGULATION OF STABLECOINS IN UKRAINE
33. *Гриценко С. І., Кордяк М. О.* 226  
 ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ В  
 ЛОГІСТИЧНІЙ СИСТЕМІ ПІДПРИЄМСТВА
34. *Журило І. В., Маган А. В.* 233  
 СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ НА ОСНОВІ  
 РОЗВИТКУ ЙОГО КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНЦІЙ
35. *Заблодський Р. І.* 239  
 РОЛЬ СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В УПРАВЛІННІ  
 РЕІНЖИНІРИНГОМ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ
36. *Новак А. В.* 246  
 ТРАНСФОРМАЦІЯ МАРКЕТИНГОВИХ ПРОЦЕСІВ В УМОВАХ  
 ВІЙНИ
37. *Пакуліна Г. С., Перебийніс В. Б.* 249  
 ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ ІНВЕСТИВАННЯ  
 ГОСПОДАРЮЮЧИХ СУБ'ЄКТІВ СОЦІАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ

#### LEGAL SCIENCES

38. *Грабовська О. О., Грачова О. Ю.* 259  
 СПЕЦИФІКА ВІДШКОДУВАННЯ МОРАЛЬНОЇ ШКОДИ У  
 СУДОВОМУ ПОРЯДКУ: ПРАВОВІ ПОЗИЦІЇ ВЕРХОВНОГО  
 СУДУ
39. *Єфіменко І. М.* 267  
 ВИКЛИКИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В ГАЛУЗІ  
 АГРОПРОМИСЛОВОСТІ ПІД ЧАС ВСТУПУ ДО ЄС
40. *Захарова О. С., Грачова О. Ю.* 271  
 ПОНЯТТЯ РОЗУМНОГО СТРОКУ В ЦИВІЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ З  
 ОГЛЯДУ НА ПРАКТИКУ ЄСПЛ
41. *Кулініч В. В., Нітченко А. Г.* 276  
 ПОНЯТТЯ ЕТИКИ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ЕТИКИ. ІСТОРІЯ  
 РОЗВИТКУ ЕТИЧНИХ ВЧЕНЬ
42. *Стецик І. Р.* 284  
 ВИМАГАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ КОМП'ЮТЕРНИХ  
 ТЕХНОЛОГІЙ: КРИМІНАЛЬНО-ПРАВОВИЙ АСПЕКТ
43. *Чорний В. А.* 289  
 РОЛЬ МІЖНАРОДНИХ СУДІВ У ТЛУМАЧЕННІ НОРМ ПРО  
 КОМПЕНСАЦІЮ ВОЄННИХ ЗБИТКІВ: УКРАЇНСЬКИЙ  
 КОНТЕКСТ

**ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИЧИН ПОШКОДЖЕННЯ ІЗОЛЯЦІЇ  
ТРАНСФОРМАТОРІВ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ**

**Попова Ірина Олексіївна,  
Чаусов Сергій Володимирович,**

к.т.н., доценти  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна

**Анотація.** В роботі досліджено специфічні умови роботи силових трансформаторів сільських підстанцій, основні причини пошкодження елементів конструкції трансформаторів, виявлено експлуатаційні впливи, які впливають на конструкційну надійність їхніх основних елементів.

**Ключові слова:** силовий трансформатор, обмотки, магнітопровід, фактор, дефект, експлуатаційний вплив, діагностичний признак.

**Постановка проблеми.** Досвід експлуатації силового електрообладнання в агропромисловому комплексі свідчить про значну аварійність трансформаторів споживчих підстанцій, що завдає сільськогосподарському виробництву додаткових збитків через припинення роботи цілого ряду технологічно зв'язаного обладнання, недодану продукцію та незаплановані ремонти [1, с. 43; 2, с. 75; 3, с. 62]. Аналіз світового досвіду показує, що, за рахунок використання більш передових технологій у країнах ЄС та США, ефективна експлуатація та зниження ризику експлуатації за межами нормованого зношення елементів конструкції трансформаторів, можлива на основі використання розвинених систем моніторингу та діагностування технічного обладнання [4]. За останні 20 років у багатьох країнах з'явилися такі системи, виконані на базі сучасних комп'ютерних та інформаційних технологій.

Щорічно в агропромисловому комплексі з ладу виходять 8-10 % силових

трансформаторів. Причинами такого стану є специфічні умови роботи силових трансформаторів споживчих підстанцій, до яких зокрема відносяться несиметричне навантаження фаз, сезонний графік навантаження, коливання температури навколишнього середовища, велика протяжність ліній електропередач та економічні умови, у зв'язку з якими майже 70 % силового обладнання виробило свій ресурс. І хоча відсоток виходу з ладу силових трансформаторів споживчих трансформаторних підстанцій в агропромисловому комплексі залишається невеликий, однак вихід з ладу хоча б одного джерела електропостачання може спричинити значні економічні втрати за рахунок недовипуску продукції та послуг десятками об'єктів енергоспоживання [5, с. 63]

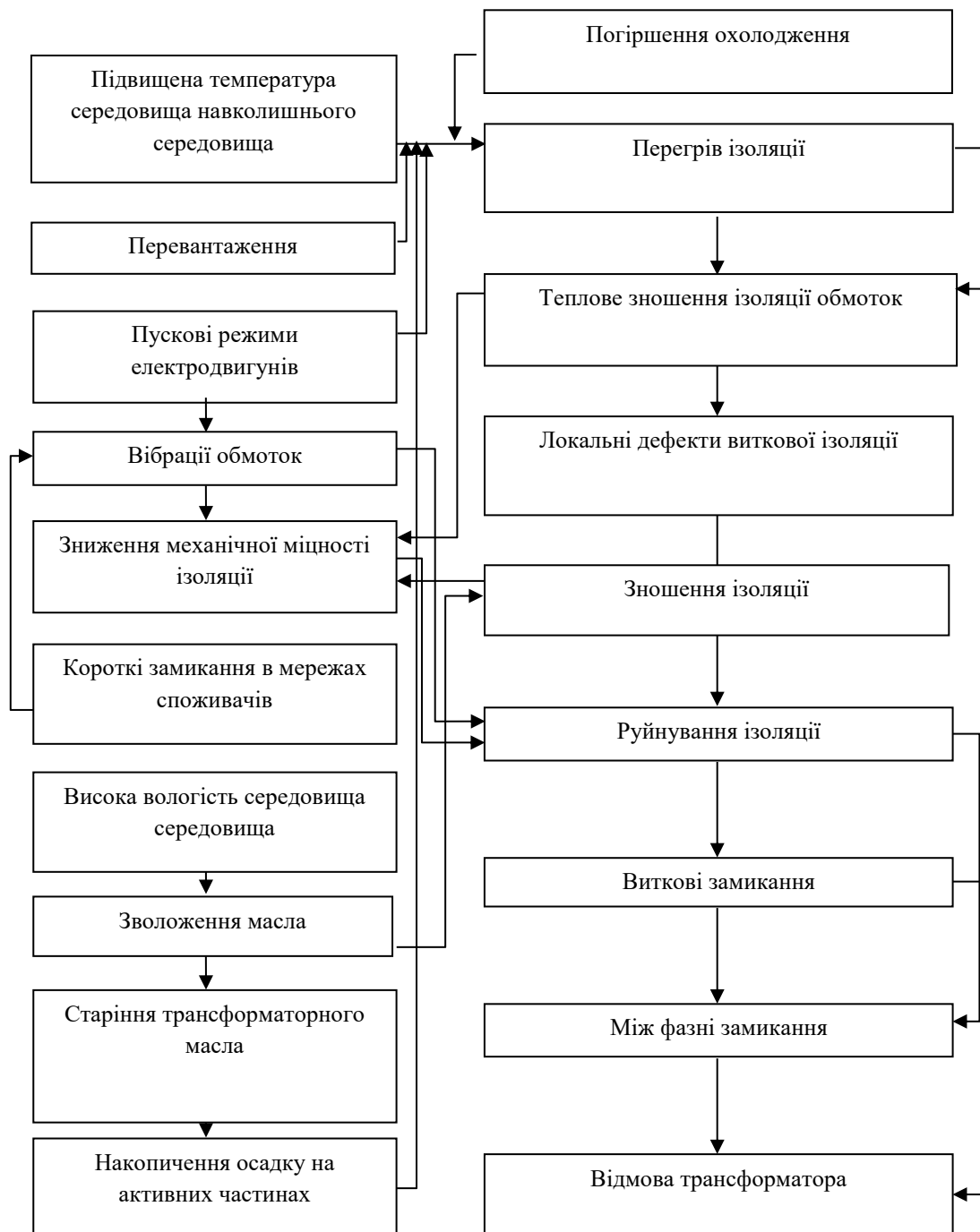
**Аналіз останніх досліджень.** Існуючі форми обслуговування силових трансформаторів в агропромисловому комплексі не забезпечують достатню їхню експлуатаційну надійність, так як не передбачають аналіз поточного технічного стану трансформаторів. До специфічних умов роботи силових трансформаторів споживчих сільських підстанцій КТП 10/0,4 кВ відносяться: несиметричне навантаження фаз, сезонний графік навантаження, коливання температури навколишнього середовища, велика протяжність ліній електропередач та економічні умови в країні, у зв'язку з якими майже 70 % силового обладнання виробило свій ресурс [6, с. 42]. Головними причинами виходу силових трансформаторів є короткі замикання в електричній мережі, перевантаження, атмосферні перенапруження, зниження якості трансформаторного масла під час експлуатації, погіршення умов охолодження, асиметрія струмів навантаження. Значну роль у забезпеченні надійності відіграє розташування трансформаторних підстанцій на великій відстані від центрів обслуговування, їх розпорощення на значних площах. Силові трансформатори сільських споживчих підстанцій практично не обслуговуються регулярно, відсутня інформація про поточні режими їх роботи, несвоєчасно і в недостатніх об'ємах проводиться реконструкція підстанцій і мереж. При цьому слід враховувати, що значна частина силових трансформаторів сільських споживчих

підстанцій виробила свій ресурс – 25 років, а технічне переоснащення трансформаторів, в силу економічних і умов воєнного стану, йде дуже повільно. В Мелітопольському районі Запорізької області за 2005 рік оновлено 1,2 % трансформаторів, 2006 рік -1,1 %, 2007 – 1,1 %. Аналіз розподілу основних пошкоджень вузлів силових трансформаторів 63-250 кВА Мелітопольського району Запорізької області (2004-2007 рр.) у відсотковому відношенні демонструє такі показники: пошкодження високовольтних вводів - 21 %; пошкодження обмоток та ізоляції - 57 %; пошкодження або течі трансформаторного масла - 9 %, пошкодження магніто проводів 4-5% [3]. До конструкційних дефектів окремих складових силових трансформаторів можна віднести дефекти ізоляції провідників, недосконалість технологій виготовлення обмоток і недосконалість виготовлення магнітопроводу. Впливати на конструкційну надійність споживач не в змозі, залишається лише підвищувати експлуатаційну складову [5]. Надійність силового трансформатора визначається надійністю його обмоток, яка залежить від стану ізоляції провідникового матеріалу. Силові трансформатори містять в собі визначені дефекти виготовлення на виробництві (рис.1).

**Мета статті.** Дослідити причино-наслідкові зв'язки пошкодження ізоляції та елементів конструкції трансформаторів.

**Основні матеріали дослідження.** Початкові дефекти технологічного походження під дією експлуатаційних впливів отримують подальший розвиток. Однак в силових трансформаторах вони не є визначальними у розвитку процесів і пошкодження ізоляції. Визначальну роль відіграють природні процеси її старіння під впливом експлуатаційних факторів. Тепловий знос ізоляції є визначальним у загальному її зносі, що викликає як локальні дефекти ізоляції витків обмотки, так і повні виткові замикання і відмову силового трансформатора. Температура навколишнього середовища та сонячна радіація є найбільш розповсюдженими факторами, що впливають на силові трансформатори: коливання як продовж доби, так і на протязі сезонної зміни, що викликає перегрів ізоляції, інтенсивний знос та руйнування її, виткові і між

фазні замикання, відмову силового трансформатора.



**Рис. 1. Схема механізму пошкодження елементів конструкції силового трансформатора**

Вологість навколишнього середовища впливає на ізоляційні властивості трансформаторного масла, зволоженню масла, накопиченню у маслі кисню, старінню трансформаторного масла, накопиченню осаду на активних частинах трансформатора, зниженню механічної міцності ізоляції і зносу ізоляції.

Перевантаження трансформаторів залежить від графіку навантаження трансформаторів: сезонності роботи, кількості і виду споживачів та ін. Перевантаження силових трансформаторів може також бути пов'язані з недосконалістю проектування електричних мереж, відсутністю засобів автоматизації і контролю за навантаженням робочих машин і механізмів. небезпечними експлуатаційними впливами на ізоляцію силового трансформатора є пускові струми потужних електродвигунів в умовах співвимірної їх потужності, короткі замикання і комутаційні перенапруги в розподільних мережах. Перелічені фактори можуть впливати як окремо так і сукупно у різних комбінаціях. Це впливає на надійність ізоляційної конструкції обмоток силового трансформатора, оскільки саме обмотки є найуразливішим з конструктивних елементів. Також причинами пошкоджень масляних трансформаторів можуть бути: пошкодження в системі захисту, нечітке регулювання перемикального пристрою, між фазне коротке замикання, забруднення виводів, недостатня якість трансформаторного масла, незадовільний стан виводів в точці з'єднання обмоток.

Систематичні перевантаження трансформаторів, динамічні зусилля внаслідок коротких замикань і старіння ізоляції приводять до міжвиткового замикання і виходу з ладу трансформатора в цілому. Погіршення умов охолодження ізоляційної конструкції – також одна з найпоширеніших причин виходу з ладу трансформаторів, яка виникає через витік трансформаторного масла, недостатню природну вентиляцію. Вихід трансформатора з ладу може відбуватися внаслідок «пожежі сталі» через порушення ізоляції між сталевими листами або стяжними болтами, слабким пресуванням сталі, утворенням короткозамкненого кола. Також причинами пошкоджень масляних трансформаторів можуть бути: пошкодження в системі захисту, нечітке регулювання перемикального пристрою, між фазне коротке замикання, забруднення виводів, недостатня якість трансформаторного масла, незадовільний стан виводів в точці з'єднання обмоток.

**Висновок.** Проведений аналіз механізму пошкодження основних елементів конструкції силового трансформатора з дослідженням причин і наслідків для стану цих елементів доводить, що обмотки трансформатора є найбільш уразливим елементом конструкції, а в обмотках найбільше ушкоджується ізоляція проводів. Аналіз причинно-наслідкових зв'язків експлуатаційних факторів дозволяє виявити діагностичні параметри для контролю стану силового трансформатора.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Конограй, С. П. Применение модели старения твердой изоляции силовых маслонаполненных трансформаторов для их диагностики в режиме эксплуатации / *Електротехніка і електромеханіка*. 2010 № 1 С. 43–45.
2. Безменнікова Л.М., Вовк О.Ю., Скорик О.В. Аналіз причин пошкоджень силових трансформаторів сільських споживчих підстанцій. / *Праці ТДАТА*. – Випуск 8, Том 10. Мелітополь: ТДАТА, 2008. С. 74-79.
3. Матусевич, О. О., Міронов Д.В. Дослідження експлуатації силового обладнання системи тягового електропостачання залізниць. *Наука та прогрес транспорту*. / *Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту ім. акад. В. Лазаряна*. 2015 – № 1 (55). С. 62–77. doi: 10.15802/stp2015/38245.
4. Gockenbach, E., Borsi H. Condition monitoring and diagnosis of power transformers [Text] / 2008 International Conference on Condition Monitoring and Diagnosis. 2008 doi: 10.1109/cmd.2008.4580427.
5. Курашкін С.Ф., Попова І.О. Механізм пошкодження елементів конструкції силового трансформатора / *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка. Технічні науки*. // *Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України*. Вип.186. Харків: ХНТУСГ, 2017. С.62-63.
6. Попова І.О. Експлуатаційні впливи та причини пошкодження трансформаторів сільських споживчих підстанцій / *scientific journal «Advanced top technology»: електронне видання, № 3, 2024. с. 41-42.*