

УДК 620.9

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ТА КОРОННОГО РОЗРЯДУ

Гриб О.Г., Дем'яненко Р.І., Карпалюк І.Т., Швець С.В.

*Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,
Україна, м. Харків*

Електрична енергія (ЕЕ) з моменту її відкриття використовується людством в різних видах. І найбільш масове її використання пов'язане передусім з можливістю передачі енергії на великі відстані. Слід зазначити що ЕЕ нині в не меншій мірі виступає в ролі товару. І як будь-який товар підкоряється умовам економічного ринку, а це в першу чергу якість товару.

З метою вивчення якості електроенергії в різних режимах роботи електричних мереж і технологічного устаткування виконувалися заміри показників якості електроенергії (ПЯЕ).

Джерелом гармонійної складової (ГС) можуть виступати різні типи споживачів і навіть коронний розряд. Якщо зі збуреннями від споживачів можна боротися. І можна перекидати відповідальність за погіршення показників якості електричної енергії на споживачів, то в разі погіршення яке виникає за рахунок коронного розряду то вся провина за погіршення і технічна і економічна покладається на компанію постачальника електричної енергії. Тому для електропостачальних компаній боротьба із коронним розрядом є дуже актуальною. Бо коронний розряд (КР) це не тільки втрати енергії, але й джерело погіршення якісних показників електричної енергії.

За результатами аналізу літератури виходить, що дослідження параметрів коронного розряду проводили багато авторів, але основний напрям їх роботи стосувався визначенню втрат потужності на коронний розряд. Авторами отримані залежності від потужності коронного розряду і зовнішніх чинників таких як погодні умови. Наприклад вологість в оточуючому середовищі, дощ, сніг, паморозь змінюють струм КР. Зміна струму через коронний розряд для нас це зміна потужності ГС. [1].

Подібні залежності для інтенсивності дощу до 5 мм/год для декількох значень $n_{\text{хп}}$ (середні втрати потужності) приведено на рис. 1. Особливість цих кривих полягає в різкому збільшенні втрат на початковій ділянці (для $J = 0$ (5÷1 мм/год) і потім повільнішому їх зростанні із збільшенням інтенсивності вище вказаних значень [2, 3].

Розрахункові криві залежності безрозмірних середніх втрат потужності на

корону під час снігу для чотирьох значень середньої інтенсивності снігу (0,1; 0,15, 0,2; 0,25 мм/год) від $n_{\text{хп}}$ дані на рис. 2.

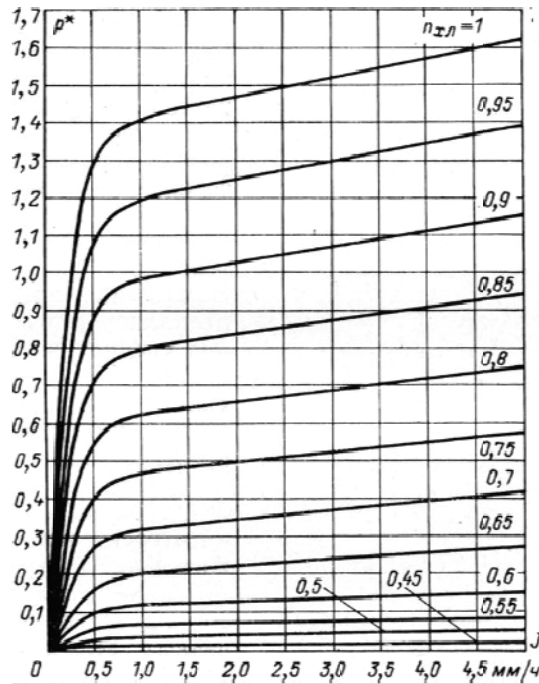


Рисунок 1 – Залежності втрат потужності на корону у відносних одиницях від інтенсивності дощу для різних $n_{\text{хп}}$.

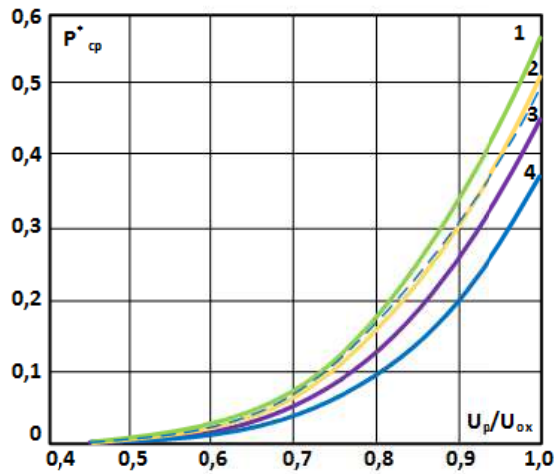


Рисунок 2 – Залежності середніх значень втрат потужності на корону у відносних одиницях від $n_{\text{хп}}$ для різних середніх значень інтенсивності снігу. 1 - $J=0,25$ мм/год

Розглянуті особливості різних видів погоди показують, що погіршення погоди призводить до зміну режимів коронного розряду і як наслідок збіль-

шення струму КР, тобто збільшення енергії яку споживає КР і збільшення енергії генерованої (ГС).

Таким чином проведений аналіз показав, що наявність (ГС) також створюється коронним розрядом. І отримані залежності струму КР від погодних умов можна трактувати, як залежність ПЯЕ. Автори роботи особливо звертають увагу на наявність позитивного зворотного зв'язку між наявністю гармонійної складової і режимами КР. Зміна струмового режиму КР в наслідок наявності (ГС) в струмі призводить до додаткової генерації гармонійної складової. Тому автори звертають увагу на боротьбу з таким явищем як коронування на струмопровідних елементах електротехнічного комплексу.

Список використаних джерел:

1. Попков В. И. Электрическое поле при переходной униполярной короне. – Изв. АН СССР, ОТН, 1954, № 7. с. 7–12.
2. Potthoff K. Messungen von Koronaverluste an einer Drehstromleitung.– «ETZ», 1933, 54, № 8, S. 169–171.
3. Boulet L., Jakubezuk B. I. A corona in foul weather.– «Power Apparatus and Systems», 1964, № 5, p. 508–512.

УДК 621.315.2

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ ІЗОЛЯЦІЇ НА ОСНОВІ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ ТЕРМОПЛАСТИЧНИХ ЕЛАСТОМЕРІВ СИЛОВИХ КАБЕЛІВ СЕРЕДНЬОЇ НАПРУГИ

Гринишина М.В.

Завод «Інтеркабель Київ», Україна, м. Київ

Однією з нових тенденцій у виробництві силових кабелів є зростання попиту на термопластичні матеріали на основі поліпропілену для силових кабелів середньої напруги. Такі системи ізоляції силових кабелів мають високі електричні характеристики і, головне, численні переваги переробки. Компаунди на основі поліпропілену отримали другу назву НРТЕ (високопродуктивні термопластичні еластомери).

Поліпропілен та композиції на його основі являють собою рівну, або навіть, найбільш бажану альтернативу зшитому поліетилену (XLPE). На сьогоднішній день поліпропілен займає друге місце після поліетилену на ринку полімерів, з щорічним приростом використання близько 5-6%. Таким чином, поліпропілен стає все більш доступною сировиною у всьому світі.

10 - 13 листопада 2020 р.



Україна, Харків, НТУ «ХП»