

УДК 614. 841.2

ЗАХИСНІ ВЛАСТИВОСТІ ПРИСТРОЮ ЗАХИСНОГО ВИМКНЕННЯ

*Андрійчук Д.О.***Кравець І.П.**, канд. техн. наук, доцент**Львівський державний університет безпеки життєдіяльності**

Використання електрообладнання у виробництві та в побуті пов'язане не тільки з пожежною безпекою, але ще й небезпечне ураженням людей електричним струмом. Для того, щоб захистити людину від ураження електричним струмом, широко використовують пристрої захисного вимкнення (ПЗВ) [1].

На рис. 1 приведено графічні інтерпретації фізіологічного впливу змінного струму на людину та часоструміві характеристики пристрою захисного вимкнення [2]:

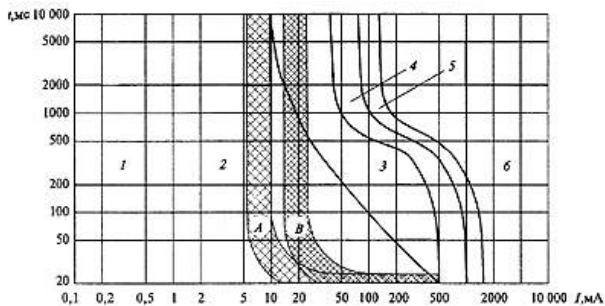


Рисунок 1– Графік областей фізіологічної дії на людину змінного струму (50-60 Гц) і часоструміві характеристики ПЗВ:

1 - невідчутні струми; 2 - відчутні, але такі, що не викликають фізіологічних порушень; 3 - відчутні, але такі, що не викликають небезпеки фібриляції серця; 4 - відчутні, але такі, що викликають небезпеку фібриляції серця (вірогідність <5%); 5 - відчутні, але такі, що викликають небезпеку фібриляції серця (вірогідність від 5% до 50%); 6 - відчутні, але такі, що викликають небезпеку фібриляції серця (вірогідність >50%); A і B - часоструміві характеристики ПЗВ ($I_{Dn}=10\text{mA}$ і $I_{Dn}=30\text{mA}$).

Пристрій захисного вимкнення, крім захисту людини від ураження електричним струмом, володіє іншою, не менш важливою властивістю, здатністю здійснювати захист від загорянь і пожеж, що виникають на об'єктах внаслідок можливих ушкоджень ізоляції, несправностей електропроводки й електроустаткування [3].

Пристрій захисного вимкнення, реагуючи на струми витікання в землю, завчасно відмикає електроустановку від джерела живлення, запобігаючи тим самим недопустимому нагріванню провідників, виникненню короткого замикання, іскріння, дуги й можливого наступного загоряння.

За останні 50 років ведеться інтенсивна робота з вивчення дії електричного струму на організм людини та розробки електрозахисних засобів. В 1960 – 70 рр. в усьому світі, у першу чергу в країнах Західної Європи, Японії, США почалося активне впровадження пристрою захисного вимкнення в широку практику. В 90-х роках у нашій країні теж активно велися науково-дослідні, експериментальні й дослідно-конструкторські роботи зі створення й впровадження ПЗВ. На декількох підприємствах було освоєне виробництво ПЗВ, але на жаль, у малих обсягах.

В наш час пристрій захисного вимкнення в розвинутих країнах світу став звичним й обов'язковим елементом будь-якої електроустановки промислового або соціально-побутового призначення. ПЗВ є обов'язковим елементом будь-якого розподільчого щита, цими пристроями обладнані в обов'язковому порядку всі пересувні об'єкти (житлові будиночки-причепи на кемпінгових майданчиках, торговельні фургони, фургони громадського харчування, малі тимчасові зовнішні електроустановки), ангари, гаражі. ПЗВ вбудовують у розеточні блоки або вилки, через які підключаються електроінструменти або побутові електроприлади, експлуатовані в небезпечних (вологих, запилених і т.п.) приміщеннях. Страхові компанії при оцінюванні страхової суми обов'язково враховують наявність на об'єкті страхування ПЗВ і їхній технічний стан. Їхні технічні характеристики повинні відповідати характеру навколишнього середовища, мати відповідне кліматичне виконання і категорію розміщення.

Враховуючи вищесказане можна зробити висновок, що заходи протипожежної профілактики є на порядок дешевшими, ніж засоби пожежогасіння та наслідки пожеж, разом взяті. Тому варто особливу увагу звертати на вдосконалення та розвиток системи профілактики електроустановок з метою запобігання пожежам, а також на захист людей від ураження електричним струмом, ніж витратити ресурси на засоби та розробку технологій гасіння пожеж в цих же електроустановках. При проектуванні електромереж повинні бути передбачені відповідні захисні пристрої від короткого замикання і перевантажень та розраховані параметри їхнього спрацьовування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів. НПАОП 40.1– 1.21-98. – К.: Основа, 1998. – 380 с.
2. Скобло Ю.С., Цапко В.Г., Мазоренко Д.І., Тіщенко Л.М. Безпека життєдіяльності: навч. посіб. - 4-те вид., перероб. і доп. - Київ: Знання, 2006. - 397с.
3. Кравець І.П. Протипожежний захист електрообладнання та електричних мереж: навч. посіб. Львів: ВОНДРВР ЛДУ БЖД, 2010. – 216 с.

УДК 614.841:678

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ПОЛІМЕРНОЇ СТРУКТУРИ НА ПАРАМЕТРИ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ЕПОКСИДНИХ КОМПОЗИЦІЙ

Бенеш Є.В.

Пархоменко В.-П.О.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Широке застосування полімерних матеріалів у різних галузях народного господарства, таких як: електроніка, промислове будівництво, автомобільна промисловість, хімічна промисловість та інших, спричиняє вивченню проблеми зниження пожежної небезпеки даних матеріалів. До сучасних і надзвичайно поширених полімерних матеріалів належать композиційні матеріали на основі епоксидних смол.

Перевагами використання композиційних матеріалів на основі епоксидних смол є високі конструкційні характеристики матеріалів на їх основі. До недоліків можна віднести порівняно низьку їх термо- і світлостійкість та підвищену пожежну небезпеку.

Здебільшого епоксидні полімери використовують в затвердженому стані, тобто у вигляді сітчастої структури з різноманітною хімічною будовою за участі безлічі затвердників. Зміна хімічної модифікації будови епоксидних композицій разом з зміною затвердника впливає на підвищення термо- та вогнестійкості епоксиолімерів.

Використання епоксидних олігомерів, що містять високоароматичні бісфеноли є запорукою зниження їх горючості. Епоксидні смоли фенол-новолачного чи о-крезол-новолачного типу, які містять в основному ланцюгу ароматичні групи є більш стійкими до дії полум'я, до вологи аніж епоксидні смоли без ароматичних груп [1].

Також варті уваги і епоксидні смоли, що містять імідні чи імідазольні групи. Як ефективні модифікатори, що надають традиційним епоксидним