

Катунін А.М.

Національний університет цивільного захисту України, м. Харків

Коломійцев О.В., Коломійцев В.О.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний університет», м. Харків

Пожежна безпека, довговічність та працездатність кабельного виробу визначається здатністю його матеріалів і конструкції протистояти зовнішнім впливам та старінню в процесі експлуатації. Головні вимоги до матеріалу ізоляції – високі діелектричні властивості, а зовнішньої оболонці – стійкість до впливів агресивних чинників довкілля.

На даний час для ізоляції кабельних виробів застосовуються наступні матеріали:

- емаль;
- полівінілхлорид (ПВХ);
- зшитий поліетилен (ЗПЕ);
- гума;
- фторопласт;
- просочений папір та інші.

При підвищенні температури кабельних виробів в процесі експлуатації можливе розм'якшення, руйнування та випалювання ізоляції. Тому, при оцінюванні пожежної безпеки кабельних виробів, доцільно визначити значення температури їх нагрівання в процесі експлуатації. Для даного оцінювання доцільно використовувати модель згідно [1]. Наведена модель дозволяє оцінювати вплив параметрів матеріалу ізоляції на температуру кабельного виробу в процесі експлуатації при визначених струмових навантаженнях.

Результати відповідного моделювання для таких матеріалів ізоляції, як емаль, ПВХ, поліетилен та гума, дозволяють зробити наступні висновки:

– температурно-часові характеристики експлуатації кабельних виробів із різними матеріалами ізоляції мають нелінійний характер для усіх значень струму навантаження;

– з часом вплив матеріалу ізоляції, а саме його параметрів, на підвищення температури кабельного виробу в процесі експлуатації посилюється для усіх значень струму навантаження;

– найменші значення температури зафіксовані при використанні у якості матеріалу ізоляції емалі, найбільші – при використанні у якості матеріалу ізоляції ПВХ та гуми.

Література:

1. Катунін А.М., Олійник В.В., Кулаков О.В., Роянов О.М. Удосконалення моделі теплового старіння ізоляції кабельних виробів // International scientific journal grail of science. № 17 (липень, 2022). – С. 181-185.