

12. Особливості використання електричних кабелів з негалогенними властивостями

Владислав Медведюк, Аліна Сірик

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Проведено теоретичне дослідження з метою визначення оцінки небезпеки продуктів горіння і розкладання полімерних матеріалів в умовах пожежі, що використовуються в типових конструкціях більшості електрокабелів на промислових підприємствах.

Матеріали і методи. Дослідження проводилось на основі статистичних даних, узагальненні наукових розробок з означеної проблеми вітчизняних та закордонних вчених. В роботі застосовувались теоретичні, логіко-аналітичні методи дослідження. Проведений аналіз практичного досвіду впровадження сучасних технологій у світовій практиці з метою збереження життя та здоров'я людей під час виникнення пожежі.

Результати і обговорення. Небезпека диму для людини в умовах пожежі проявляється в його комбінованій дії. Газоподібне дисперсне середовище містить продукти горіння і розкладання, які є токсичними, що представляє собою основну причину смертей при пожежах (за світовою статистикою - до 70% смертельних випадків при пожежах). Небезпека виникнення пожежі на сучасних промислових підприємствах існує не тільки в місцях з наявністю відкритого вогню, але й там, де є електропроводка, електроприлади та електрообладнання. З цієї причини оцінка полімерного матеріалу, що використовується у конструкції електропроводки (електрокабелів) за димоутворювальною здатністю (щільністю диму) а також за токсичністю продуктів горіння або розкладання є дуже важливою.

Головні вимоги до матеріалу ізоляції - високі діелектричні властивості, а до зовнішньої оболонки - стійкість до впливів агресивних факторів навколишнього середовища. Традиційні ПВХ (галогенні) і дріт генерують дим, що містить токсичні гази, такі як галогенід водню, окис вуглецю та вуглекислий газ, коли вони спалюються.

У країнах Євросоюзу вже прийнято низку законів, що накладають обмеження на виробництво таких кабелів, зокрема директива ЄС 2002/95, яка забороняє використання небезпечних речовин в ПВХ-пластикату. Законодавчі органи та координаційні установи Швейцарії, Німеччини, Швеції, США, Японії та інші країни ухвалили жорсткі закони, що обмежують і зрештою ліквідують виробництво ПВХ та їх масове застосування.

Силовий кабелі з ізоляцією і оболонкою з полімерних композицій, що не містять галогенів (безгалогенні) – вогнестійкі, не розповсюджують горіння при груповій прокладці і не виділяють корозійно-активних газоподібних продуктів при горінні і тлінні.

Висновки. Результати дослідження показали, що під час виникнення пожежі дим, тепло і токсичні речовини є основними перешкодами для безпечної евакуації будівлі або території. Важливим внеском у подолання цих небезпек є використання вогнетривких кабелів, що мають вогнестійкість, низький вміст диму та негалогеновані властивості.

Література

1. Babrauskas V. At the 7th international Fire & Materials conference, 2001, San Francisco, USA, pp. 39-50.