

МОДЕЛЮВАННЯ ПОЖЕЖОБЕЗПЕЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПОЛІМЕРНИХ КОМПОЗИЦІЙ КАБЕЛЬНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Чулєєва О.В., Золотарьов В.М.

Приватне акціонерне товариство «ЗАВОД ПІВДЕНКАБЕЛЬ»

(ПАТ «ЗАВОД ПІВДЕНКАБЕЛЬ»), м. Харків

Застосування гідроксидів алюмінію, як наповнювачів-антипіренів, дозволяє збільшити вогнестійкість пожежебезпечних полімерних композицій на основі поліолефінів за рахунок поглинання великої кількості тепла, нейтралізувати кислі гази, знизити димоутворення [1, 2]. Проводячи дослідження використовували наповнювачі-антипірени $Al(OH)_3$, характеристики яких наведено в табл. 1.

Таблиця 1 – Характеристики наповнювачів-антипіренів

| Зразки $Al(OH)_3$ | Найменування показника | | | | | | |
|----------------------|------------------------|---------|-----------|---------|----------------------------------|--------------------|-------------------|
| | Масова доля, % | | | | Медіанний діаметр часточок, мкм: | | |
| | $Al(OH)_3$ | SiO_2 | Fe_2O_3 | Na_2O | сер. (D_{50}) | макс. (D_{98}) | мін. (D_{10}) |
| 1 | >99,2 | <0,05 | <0,035 | <0,6 | 1,5 | 3,6 | 0,5 |
| 2 | >99,5 | <0,1 | <0,03 | <0,4 | 3 | 18 | 1,0 |

Досліджували вплив тригідратів оксиду алюмінію на вогнестійкість та димоутворювальну здатність полімерних композицій на основі кополімеру етилену з вінілацетатом (КЕВ). Вогнестійкість полімерних композицій визначали методом кисневого індексу згідно з ISO 4589-2-2017; димоутворювальну здатність згідно з ДСТУ EN 61034-1:2015 та ДСТУ EN 61034-2:2015. Зміни димоутворювальної здатності (світлопроникності) представлено на рис. 1. Згідно з вимогами нормативної документації мінімальне значення світлопроникності для кабельної продукції повинно бути не менше ніж 60 %.

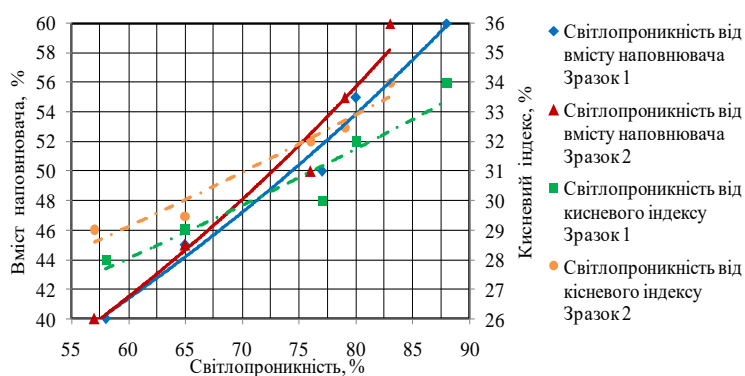


Рис. 1. Зміна світлопроникності в залежності від вмісту наповнювача-антипірену (Зразок 1 та 2) та кисневого індексу полімерних композицій на основі КЕВ

Мінімальне значення світлопроникності у разі використання наповнювача-антипірену (Зразок 1) досягається за наповнення 41,5 % та кисневого індексу 28,2 %; у разі використання наповнювача-антипірену (Зразок 2) – за наповнення 41,4 % та кисневого індексу 29,2 %.

Література:

1. Тирелли Диего Антипірени для композитов *Chemical Journal*. 2013. № 1-2. С. 42-45.
2. Обзор минеральных антипиренов-гидроксидов для безгалогенных кабельных композиций. *Кабель-news*. 2009. № 8. С. 41-43.