

МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ КОНТРОЛЮ СТУПЕНЮ ТЕХНІЧНИХ ПОШКОДЖЕНЬ МАТЕРІАЛІВ НА МІСЦІ ПОЖЕЖІ

Доля К.В., здобувачка вищої освіти, НУЦЗ України
НК – Черепаха Р.Е., ст. викладач, НУЦЗ України

Основними інструментальними методами оцінки ступеня термічних ушкоджень сталевих виробів на місці пожежі є магнітний вихрострумний для сталей і метод, заснований на вимірі коерцитивної сили для холоднодеформованих сталевих виробів.

Основними ознаками термічних ушкоджень дерев'яних конструкцій і виробів на пожежі є глибина перевуглевання і їх часткове знищення.

Найбільш простим і часто використовуваним методом дослідження термічних пошкоджень дерев'яних конструкцій та виробів на місці пожежі можна вважати метод пенетрації.

Основними інструментальними методами контролю ступеня термічних ушкоджень виробів і конструкцій з деревини на місці пожежі є метод пенетрації (вимірювання глибини обвуглювання) та метод визначення питомого опору для обвуглених залишків.

Існує також метод оцінки ступеня термічних ушкоджень конструкцій, заснований на дослідженні відкладень кіптяви (вимірювання електроопіру кіптяви). Дослідження кіптяви у зв'язку з наявністю продуктів горіння на кожній пожежі несе певну інформацію про шляхи розповсюдження горіння та осередку пожежі.

При підвищенні температури впливу, а також тривалості нагріву в залишках хлорованих полімерів відбувається зниження вмісту хлору. Пінополіуретани втрачають азот при термічною деструкції за рахунок відщеплення азотовмісних з'єднань (ціанідів, метандіізоціанату, ізоціанурату, ізоціанатів). Таким чином, після впливу температур вище 500 °С коксовий залишок пінополіуретану практично не містить азоту.

Різні фізико-хімічні процеси, в том числі ароматизація, конденсація (ущільнення структури) вугільного залишку полімерного матеріалу, при підвищенні температури впливу, сприяє зменшенню атомного співвідношення «водень/вуглець», а також зменшення низькомолекулярних екстрактивних речовин, які знаходяться в полімері. Таким чином, по мірі карбонізації полімеру (для реактопластів, полімерів схильних до утворення вугільного залишку) повинні змінюватися його фізичні властивості, в том числі електроопір.

Подібний метод оцінки ступеня термічних пошкоджень існує для деревини, що полягає в зміні питомої електроопіру обвуглених залишків залежно від температури та тривалості впливу. Необхідно відзначити, що для проведення дослідження полімер повинен утворювати при згорянні карбонізований залишок (термореактивні полімери), а також можливо дослідження термопластичних полімерів, які при термодеструкції можуть утворювати обвуглену масу.

Таким чином, основним інструментальним методом контролю ступеня термічних ушкоджень полімерів на місці пожежі є метод визначення питомої опору для обвуглених залишків.