

ЗНИЖЕННЯ ГОРЮЧОСТІ ЕПОКСИДНИХ СКЛОПЛАСТИКІВ

Карандашов О.Г., Підгорна Л.П., Авраменко В.Л.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

При розробці полімерних композиційних матеріалів і склопластиків зі зниженою горючістю використовують такі методи, як використання вогнестійкого або такого, що важко згоряє, зв'язного, термостійкого скловолокна, різних дисперсних наповнювачів і антипіренів.

Найбільш поширеним і ефективним, а також часто дешевшим варіантом досягнення цих цілей є застосування антипіренів.

Універсальних антипіренів, придатних для зниження горючості будь-яких полімерів не існує.

Перед нами стояло завдання зниження горючості епоксидних склопластикових труб, отриманих методом намотки в режимі гарячого затверднення, які в звичайних умовах отримання відносяться до горючих матеріалів.

До горючих відносять матеріали, що втрачають при горінні більше 20 % маси і горять після видалення пальника більше 60 с. До вогнестійких відносять матеріали, які втрачають менше 20 % органічного компоненту і горять самостійно після припинення підпалювання не більше 30 с; до тих, що самозатухають – матеріали, які втрачають менше 8% органічного компонента і гаснуть моментально; до негорючих – матеріали, які не запалюються після двох підпалювань протягом 2,5 хвилин.

З метою розширення можливості використання епоксидних склопластикових труб та інших виробів для транспортування та зберігання легкозаймистих і вибухових речовин необхідно було на основі склопластиків, що випускаються, отримати матеріали, що важко згорають або самозагасають.

Вихідне епоксидне зв'язне містило епоксидний олігомер CHS-Ероху 520, твердник модифікований метилтетрагідрофталевий ангідрид і прискорювач 2,4,6 - трис (диметиламінометил) фенол.

Як добавки, що знижують горючість, використовували в основному неорганічні сполуки, такі як тригідрат оксиду алюмінію, каолінит, борат цинку, гідроксид магнію, карбонат магнію та ін., які вводили до складу композицій як в індивідуальному вигляді, так і у вигляді сумішей.

Горючість затверднених зв'язних і склопластиків оцінювали за стандартом UL94 і по стійкості до дії розпечення (жаростійкість за Шрамом і Цебровським). Одночасно вивчали їх фізико-механічні показники.

В результаті досліджень отримані оптимальні склади композицій, що дозволяють виробляти склопластикові труби зі зниженою горючістю та високими міцносними показниками методом намотування, які можна віднести до категорії таких, що важко горять.