

Властивості нового УФ- затверджувача і вогнетривкого поліуретанакрілата

дата публікації: 2019.06.21



Вчені синтезували новий фосфоровмісткий поліуретанакрілатний олігомер. Були проведені дослідження на вогнестійкість і термостійкість.

Підготовлені УФ-затверджувальні зразки вогнестійкого поліуретанакрілатного олігомеру (FRPUA) -*n*-гекса-фенокси-ціклотріфосфазен (HPCP) ($n = 0, 10, 15$ і 20 , де n - кількість HPCP, яке додається до 100 г суміші FRPUA і інших добавок) . FRPUA був синтезований реакцією полі (гліцеділметакрілата) (ненасичений полієфір), похідного 9,10-дигідро-9-окса-10-фосфафенантрен-10-оксиду (DOPO) (2DOPO-4,4'- дигідрокси-бензофенону (DNBP)) і ізофорондіізоціаната.

В якості контрольного зразка використовувався поліуретанакрілатний (PUA) олігомер і затверділий зразок поліуретанакрілата. Для поверхневого сушіння зразків PUA і FRPUA-*n*HPCP знадобилося кілька секунд при УФ-випромінюванні (лампа на 400 Вт). Досліджували також вплив 2DOPO-DNBP і HPCP на вогнестійкість і термостійкість PUA-систем.

Загальна тепловиділення повільно знижується.

Для зразків FRPUA-*n*HPCP: у міру збільшення n з 0 до 20 граничний кисневий індекс (KI) підвищується з $21,1\%$ до $23,3\%$, а загальне тепловиділення (THR) повільно знижується з $32,4$ до $26,4$ кДж / г, в той час як затверділі зразки PUA демонструють значення KI і THR $19,0\%$ і $29,2$ кДж / г, відповідно.

Крім того, при використанні 2DOPO-DNBP і HPCP вогнезахисні властивості поліуретанакрілатної системи підвищуються. Термогравіметричний аналіз показав, що кількість обвуглених залишків зразків FRPUA-*n*HPCP ($n = 0, 10, 15$ і 20) варіюється від $15,1$ до $21,9$ мас.%, Що набагато вище, ніж для затверділого зразка PUA - $10,5$ вага %. Завдяки

поліпшеним вогнезахисним властивостями поліуретанакрілата його можна буде застосовувати в таких областях, як виробництво паперу та архітектурні покриття; до того ж, у даних систем зберігається перевага швидкої поверхневої сушіння.

Джерело: <http://www.coatings.net.ua/drukujpdf/artykul/596>