

УДК 666.295.4

ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛЯХІВ ПІДВИЩЕННЯ ВОГНЕСТІЙКОСТІ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Бажанова К.В., НУЦЗУ
НК – Скородумова О.Б., д.т.н., НУЦЗУ

Просочена тканина повинна зберігати свій зовнішній вигляд, бути еластичною, щоб її можна було використовувати для пошиття захисних костюмів або в якості оббивного матеріалу і т.д. Таку еластичність і м'якість можна зберегти тільки в тому випадку, якщо захисне покриття має високу еластичність і нанесено тонким шаром. Основною проблемою при цьому є швидкий прогрів тонкого покриття під дією вогню. Покриття при цьому не горить, а тканина руйнується під дією піролізу. Запобігти піроліз тканини можна, використовуючи антипірени. Але, враховуючи вище наведену інформацію, необхідно використовувати такі складні антипіренів, які, розкладаючись з ендотермічним ефектом при контакті з вогнем, забезпечують локальне охолодження тканини, затримуючи початок її піролізу і зрушуючи його в область більш високих температур. Найбільш раціонально при цьому підбирати антипіренові композиції, температура розкладання яких була б вище 120 - 180 °С. Це пов'язане з тим, що адсорбовані молекули води на поверхні покриття вільно відділяються при нагріванні в широкому температурному інтервалі (~ 40-100 °С) з незначним ендотермічним ефектом. Гідрофільні силанольні групи SiOH, присутні на поверхні гелевого покриття, при температурах 100-180 °С, поступово піддаються конденсації, також забезпечуючи додаткове локальне охолодження, якого, однак недостатньо для збереження цілісності тканини. Таким чином, температура розкладання антипіренів повинна бути вище 180 °С і супроводжуватися значним ендоефектом. Таким вимогам відповідає діамонійгідрофосфат (ДАГФ) – широко відомий антипірен.

Проведено дослідження зі встановлення складів антипіренових композицій на основі ДАГФ – органічні добавки. Перевірку ефективності їх дії виконували, використовуючи захисні покриття на основі рідкого скла.

В результаті проведених досліджень розроблений метод отримання стійкого золю кремнекислоти на основі розчину рідкого скла – комплексний антипірен, який може бути використаний для вогнезахисту тканин. Отримані покриття еластичні, міцно тримаються на тканини, не обсіпаються і не змінюють зовнішній вигляд тканин.