

ДОСЛІДЖЕННЯ ВОГНЕЗАХИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПОКРИТТІВ ПО ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛАХ НА ОСНОВІ ЗОЛІВ SiO_2

Чеботарьова О.М., НУЦЗУ
НК – Скородумова О.Б., д.т.н., проф., НУЦЗУ

Експериментальні зразки бавовняної тканини просочували золями SiO_2 10–14% концентрації без використання спирту та антипіренів. Після сушіння зразки піддавали вогневим випробуванням, використовуючи лабораторну установку. Під дією кінетичного полум'я зразки не загорялися, а поступово звуглювалися. Беручи до уваги, що кремнеземисте покриття по волокнах тканини дуже тонке, без використання антипіренів спостерігалось остаточне тління.

Різке підвищення часу початку звуглення (з 6 до 15с) відбувається за умов трикратного просочення зразків тканини золем 10% концентрації.

Встановлено, що стійкість просочених тканин до дії полум'я залежить не тільки від концентрації золю, але й від товщини покриття, тобто від кількості просочень тканини золем. З підвищенням концентрації золю прискорюється процес просочення зразків тканини. Результати визначення часу початку руйнування тканини під дією кінетичного полум'я наведені на рисунку.

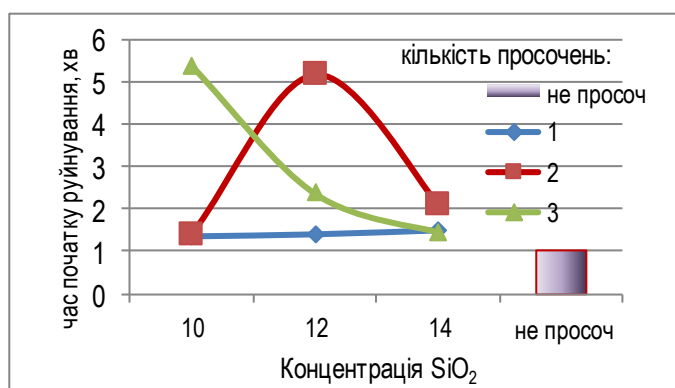


Рис. 1. Залежність часу початку руйнування просочених зразків від концентрації золю SiO_2

Як видно з графіка, чим вище концентрація золю, тим менше потрібно шарів покриття. У разі використання 10% золю SiO_2 тканину потрібно просочувати тричі. Підвищення концентрації до 12% дозволяє зменшити кількість просочень до двох, що є важливим для збереження м'якості та еластичності тканини.

У разі короткочасної дії вогню або під впливом малокалорійних джерел полум'я площа пошкодження зворотного боку просочених зразків зменшується вдвічі за умов однократного просочення. Використання трикратного просочення надійно захищає тканину від дії вогню, тому на зворотному боці тканини термічних змін не спостерігалось зовсім.

Таким чином, можна зробити висновок, що оптимальним інтервалом концентрацій золю SiO_2 на основі рідкого є 10–12%.