



УДК 677.494

ВЛАСТИВОСТІ НЕТКАНИХ МАТЕРІАЛІВ, ЩО ВМІЩУЮТЬ ПРИРОДНІ ВОЛОКНА

Асп. Кучеренко Є. В.

Науковий керівник проф. В.П. Плаван

Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Дослідження взаємозв'язку між волокнистим складом та властивостями нетканого матеріалу (НМ). Були розроблені методики прогнозування показників паропроникності та вологопоглинання НМ різного складу.

Об'єкт та предмет дослідження. Об'єктом дослідження – нетканий матеріал з волокнистих відходів текстильної промисловості складу поліуретан/поліамід 6,6 (ПУ/ПА-6,6) з додаванням різного масового складу додаткового компонента природного походження (льон (Л)) для поліпшення властивостей матеріалу. Вміст волокон льону в суміші складав 10, 20, 30, 40 і 50 мас. %.

Методи та засоби дослідження. Дослідження проводили за допомогою метода визначення паропроникності та вологопоглинання в неізотермічних умовах згідно ДСТУ 22900-78. Сутність методу визначення паропроникності ваговим методом полягає у вимірюванні кількості водяної пари, що пройшла через одиницю площі зразка за одиницю часу в неізотермічних умовах.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів. Удосконалення фізико-механічних характеристик нетканого матеріалу отриманого з волокнистих відходів, а також збільшення терміну експлуатації таких полотен з одночасним збереженням необхідної екологічності.

Результати дослідження.

Головними проблемами, що стоять перед вітчизняними текстильними підприємствами, є розробка нового асортименту текстильних виробів, підвищення їх якості та зниження вартості. Переробка текстильних відходів і створення нових нетканих матеріалів на їх основі дозволить мінімізувати забруднення навколишнього середовища полімерними відходами [1].

Вітчизняні неткані матеріали для меблевої промисловості є конкурентоздатними завдяки високим показникам повітропроникності, об'ємності, легкості, стійкості до деформацій та до дії ультрафіолету. Переваги таких матеріалів полягають в тому, що вони інертні до дії мікроорганізмів, можуть вироблятися з текстильної сировини різної якості та замінювати більш дорогі матеріали [2].

НМ виробляють з натуральних (бавовняних, лляних, вовняних) і хімічних (наприклад віскозних, поліефірних, поліамідних, поліакрилонітрильних, поліпропіленових) волокон [3], а також вторинної волокнистої сировини (волокон, регенованих з клаптів та ганчір'я) і коротко-волокнистих відходів хімічної та інших галузей промисловості.

На рис. 1 наведена залежність величини вологопоглинання серії зразків матеріалу ПУ/ПА-6,6 з додаванням компоненту льону у вихідну суміш.

З рисунку видно, що збільшення кількості льону у суміші до 40 % призводить до майже лінійного збільшення вологопоглинання з 1,29 до 3,35 % ,тобто, в 2,5 рази. При подальшому збільшенні вмісту льону до 50 % вологопоглинання дещо зменшується, що може бути пов'язане з неоднорідністю матеріалу. Залежність величини паропроникнення серії зразків матеріалу ПУ/ПА-6,6 з додаванням компоненту льону у

вихідну суміш носить складний характер та не дозволяє явним чином визначити вплив складу на цей показник.

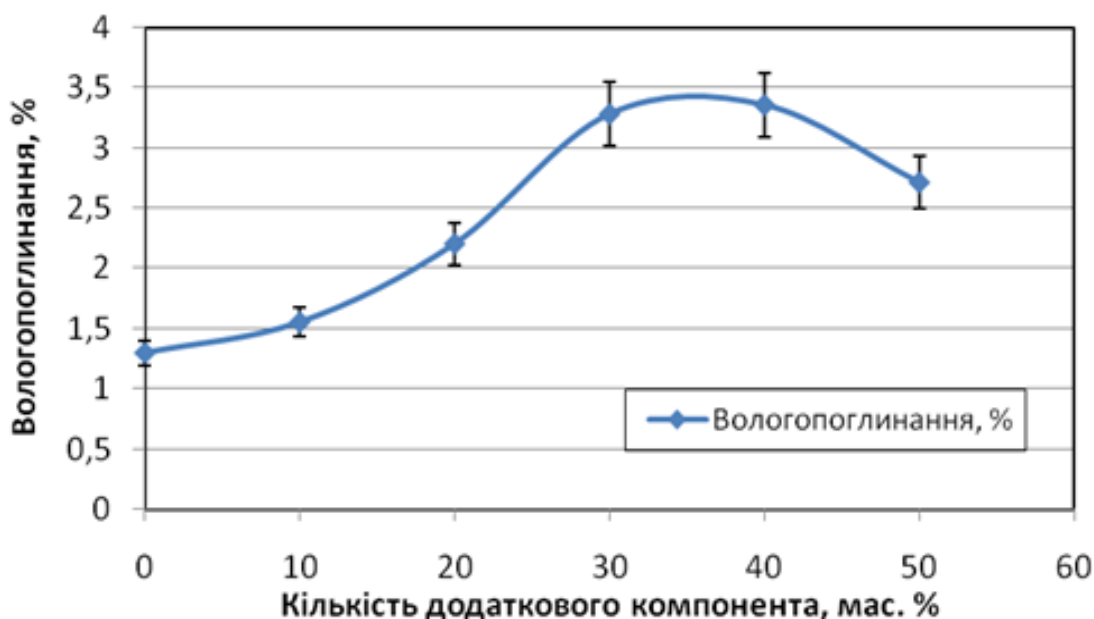


Рисунок 1 – Залежність вологопоглинання (%) зразків нетканого матеріалу складу (ПУ/ПА-6,6)/Л від кількості додаткового компонента (льону)

Висновки. Встановлені зміни експлуатаційних властивостей нетканих матеріалів на основі відходів ПУ/ПА-6,6 при введенні волокон льону. Додавання природних волокон у кількості 40 % збільшує вологопоглинання матеріалу у 2,5 разів.

Ключові слова: нетканый материал, паропроникність, вологопоглинання, поліуретан, поліамід.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сергеева Е. А. Регулирование свойств синтетических волокон, нитей, тканей и композиционных материалов на их основе с помощью неравновесной низкотемпературной плазмы: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. техн. наук: спец. 05.19.01 "Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности" / Сергеева Екатерина Александровна – Казань, 2010.

2. Пушкар Г.О., Семак Б.Д. Сучасний асортимент і властивості нетканих текстильних матеріалів інтер'єрного призначення//Товарознавчий вісник.-2012.-№3.- С.43-48.

3. Полимерные композиционные материалы (часть 1): учебное пособие / Л.И.Бондалетова, В.Г. Бондалетов. - Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2013.- 57с.