

УДК 667.027

ЗАСТОСУВАННЯ СУМІШЕЙ ПОЛІМЕРІВ У ВИГОТОВЛЕННІ НЕТКАНИХ МАТЕРІАЛІВ МЕТОДАМИ SPUN BOND I MELT BLOWN

Студ. М.В. Шевчук, гр. МГПВ-15

Наук. керівник проф. Б.М. Савченко

Київський національний університет технологій та дизайну

Неткані матеріали - це полотна та вироби, виготовлені з волокон, ниток або інших видів матеріалів без застосування прядіння і ткацтва. Розвиток нетканих матеріалів є одним з найінноваційніших в текстильній промисловості, їх обсяги ростуть набагато швидшими темпами, ніж обсяги виробництва в інших секторах текстильної промисловості, і при цьому зберігають стійку тенденцію до подальшого зростання.

Неткані матеріали мають широке використання у різних сферах, наприклад, для виготовлення продуктів гігієни, медичних виробів, одягу, матеріали технічного призначення в будівництві, в автомобільній сфері, в електроніці, в сільському господарстві, а також для тари й упаковки, фільтрації, тощо.

Існують декілька методів отримання нетканих матеріалів: традиційні - сухий і мокрий - поступово поступаються місцем більш ефективним процесам, прийнятим в технології формування синтетичних волокон з розплаву (спанбонд / мелтблoun).

Неткані матеріали прямого формування з розплаву отримали широке застосування завдяки можливості використання дешевої сировини, відносної простоти і високої продуктивності технологічного процесу.

При формуванні нетканих матеріалів з розплаву використовуються наступні полімери: поліпропілен, поліетилен, поліетилентерефталат, поліамід та інші термопласти.

Найбільш широко використовується поліпропілен, так, як він є відносно дешевим і володіє рядом переваг в порівнянні з іншими термопластами: він має високу швидкість течії розплаву, а поліпропілен з низькою в'язкістю має низьку температуру плавлення, тому з нього легко формувати волокна.

Однак останнім часом для нетканих матеріалів все більше використовуються суміші волокнуотворюючих полімерів з широким молекулярно-масовим розподілом для підвищення однорідності і поліпшення експлуатаційних характеристик. Використований полімер визначатиме еластичність, м'якість, змочуваність, сорбційну здатність, хімічну стійкість, та інші пов'язані з ним властивості сформованих волокон.

На ринку нетканих матеріалів бікомпонентні волокна (їх частка в складі НМ - 20-30 мас. %) отримують найчастіше формуванням з розплавів 2-х або 3-х термопластичних полімерів, таких як ПП/ПЕ, ПЕТ/ПЕ, ПЕ/ПА6, тощо. Наприклад, для деяких застосувань, полімерні матеріали, такі як поліпропілен, може мати бажаний рівень міцності, а не бажаний рівень м'якості. З іншого боку, матеріали, такі як поліетилен, можуть, в деяких випадках, мають бажаний рівень м'якоті, але не бажаний рівень міцності. З метою отримання нетканих матеріалів, які матимуть хорошу комбінацію фізичних властивостей, були розроблені багатокомпонентні або бікомпонентні неткані полімерні матеріали.

Нові типи бікомпонентних волокон стрімко увійшли в практику виробництва за рахунок нових наукових розробок і технологій. У кожного виду бікомпонентного волокна є свої особливі характеристики та специфічне застосування, вони можуть поєднувати переваги обох компонентів, таких, як висока міцність, провідність або гідрофільність, а також низькі витрати.

Використання бікомпонентних волокон - дуже перспективний напрямок. Дослідження та використання сумішей полімерів займає провідне місце при розробці нових матеріалів. Подібні системи демонструють синергійні ефекти, які не властиві однофазним полімерним системам, що і дає можливість одержати вироби з новими або унікальними властивостями.