

УДК678-13+678.7

МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ СПІВПОЛІМЕРІВ ПП В ПРОЦЕСІ ОРІЄНТАЦІЇ

Наук. співробітник Р.Ш. Іскандаров

Доп. П.В. Сова

Проф. Б.М. Савченко

Київський національний університет технологій та дизайну

Розвиток виробництва поліолефінових волокон визначається наявністю шляхів їх раціонального використання для технічних цілей та для виробництва товарів народного споживання.

Велика кількість ізотактичного поліпропілену витрачається на виробництво волокна. Характерними особливостями поліпропіленового волокна (ПП) є його мала в порівнянні з іншими видами синтетичних волокон щільність ($0,905\text{г/см}^3$), низьке водопоглинання, висока стійкість до стирання, стійкість до дії хімічних реагентів, висока міцність.

Модифікація фізико-механічних властивостей ПП волокон є актуальною задачею на даний час, тому що релаксаційні та пружні властивості волокон мають велике значення при застосуванні. Одним з способів такої модифікації є створення сумішей ПП/Vistamaxx.

Vistamaxx- це унікальний напівкристалічний співполімер пропілену і етилену, який добре суміщається з ПП та значно покращує його релаксаційні характеристики.

Для вибору раціонального вмісту Vistamaxx в ПП було проведено ряд експериментів з отриманням волокна з суміші ПП/ Vistamaxx з коефіцієнтом витягування - 2, 4, 6, та 8. Вміст Vistamaxx варіювався в діапазоні 10-80% мас. Релаксаційні характеристики отриманих волокон оцінювали за зміною відносного видовження при розриві (рис.)

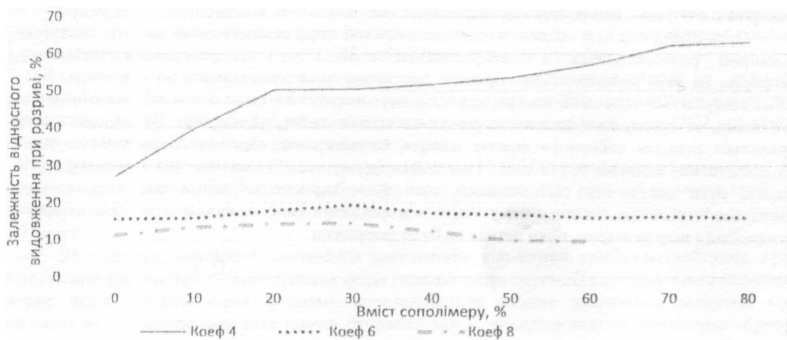


Рисунок – Залежність відносного видовження при розриві модифікованого ПП волокна від вмісту Vistamaxx при різних коефіцієнтах витягування

Введення в полімерну матрицю співполімеру поліпропілену Vistamaxx збільшує можливість кратності витягування ПП волокна за рахунок еластичних властивостей співполімеру, а також за рахунок нижчої температури плавлення співполімеру в порівнянні з поліпропіленом.

Введення співполімеру в кількості 10% мас. запобігає початку процесу крейзування волокна ПП при орієнтаційному витягуванні полімеру з кратністю 8 і, таким чином, збільшується максимальну кратність витягування. Для регулювання еластичних властивостей ПП волокна співполімер поліпропілену підходить найкраще в кількості до 30% мас.