



УДК 677.494.7

ТЕХНОЛОГІЯ ОРІЄНТАЦІЙНОГО ВИТЯГУВАННЯ СУМІШЕЙ ПОЛЕФІРІВ

Студ. Пушкарьов Д.В., гр. МгПП-18
Науковий керівник доц. Сова Н.В.

Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Мета – дослідження технології структурної модифікації моноволокна шляхом орієнтаційного витягування. Завдання – дослідження закономірностей орієнтаційного витягування моноволокна; встановлення особливостей зміни механічних властивостей сумішей PETg/PET.

Об'єкт дослідження - процес орієнтаційного витягування сумішей PETg/PET.

Предмет дослідження – особливості структурної модифікації моноволокна з сумішей полімерів.

Методи та засоби дослідження. Деформаційно-міцнісні показники визначали ASTM D638.

Наукова новизна. Встановлено особливості зміни механічних властивостей сумішей PET/PETg в процесі орієнтаційного витягування.

Результати дослідження. Орієнтаційне витягування полімерів - один з найважливіших технологічних прийомів, які широко використовуються у виробництві синтетичних волокон і плівок для оптимізації їх механічних властивостей. Досліджували суміші PETg/PET з вмістом PET 5-20%. Суміші PETg/PET отримували на екструзійній лінії на базі ЧП 27*30. Орієнтаційне витягування сумішей здійснювали на орієнтаційному стенді власної розробки з п'ятипальцевою конструкцією, що забезпечує запобігання проковзуванню моноволокна. Кратність витягування - 1,0-6,0.

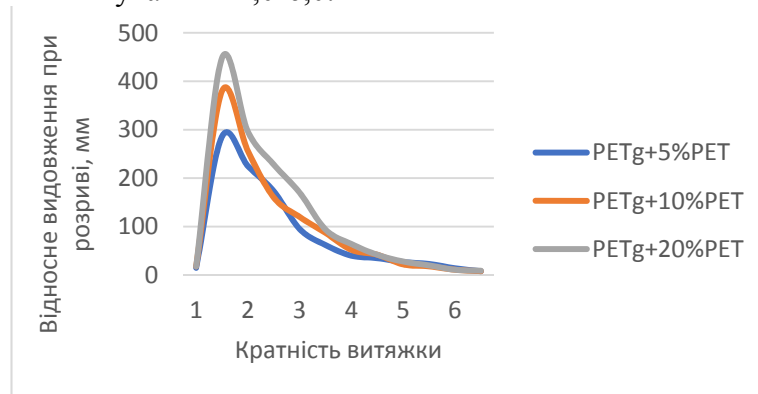


Рис.1. Залежність відносного видовження при розриві від кратності витягування сумішей PETg/PET

Після досягненні кратності витягування 1,5 спостерігається зниження відносного видовження при розриві моноволокна, а міцність при розриві досягає пікового значення на кратності 5,5. При досяганні кратності орієнтації 5,5 помітна поява білого забарвлення моноволокна, тобто спостерігається явище «крейзування» - відрив частинок PET від PETg і утворення дефектів структури. Орієнтація моноволокна приводить до зростання його міцності при розриві та зниження відносного видовження при розриві.

Висновки. Досліджено закономірності орієнтаційного витягування моноволокна сумішей PETg/PET. Встановлено особливості зміни фізико-механічних властивостей сумішей в залежності від кратності витягування.

Ключові слов: орієнтаційне витягування, моноволокна, суміші полієфірів

ЛІТЕРАТУРА

1. Makarov, A.A.; Vlasov S.V. Orientation of polymer composite films. Polymer materials 2004, 2, 8-11.
2. Искандаров Р. Ш. Орієнтаційне витягування композиційних матеріалів / Р. Ш. Искандаров, Б. М. Савченко. // НКСМ. – 2018. – №18. – С. 577–578.