

**ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТІ ЦЕЛЮЛОЗОВМІСТНО-ПОЛІМЕРНІ КОМПОЗИТИ  
НА ОСНОВІ ВТОРИННИХ ПОЛІМЕРІВ ТА ОРГАНІЧНИХ ВІДХОДІВ**

*Завінський С.І., Карев А.І., Лебедєв В.В., Трошін О.Г.*

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»  
vladimirlebedev@bk.ru

Одним з основних завдань сьогодення є зниження негативного впливу життєдіяльності людини на навколишнє середовище і перехід до використання поновлюваних джерел енергії. У світлі цих тенденцій розробка композиційного матеріалу що складається з відходів деревообробки і термопластичного полімерного як зв'язуючого виглядає дуже актуально і своєчасно. Ці системи, які отримали в літературі назву деревно-полімерні композити, цікаві з кількох причин. Завдяки високому ступеню наповнення деревно-полімерні композити займають проміжне положення за фізико-механічними і експлуатаційними властивостями між пластиками і деревиною. Це дає можливість використовувати даний матеріал в областях, де традиційно використовується деревина і пластик.

У даній роботі пропонується варіант модифікації полімерного композиційного матеріалу на основі вторинних поліолефінів і органічних відходів. Основні матеріали та методи дослідження. Для виготовлення целюлозовмістно-полімерних композитів як полімерну матрицю використовували технологічний вторинний блок-кополімер пропілену та етилену від первічної марки PP7300E. Як наповнювачі використовували природні органічні відходи в дисперсному вигляді. Органічні дисперсні наповнювачі - це відходи деревини, сільськогосподарських культур (лушпиння гречки, вівсяне лушпиння).

Композити отримували шляхом екструдювання попередньо підготовленої сировини, в одношнековому лабораторному екструдері при температурі 170-210 °С і швидкості обертання валків 30-50 об/хв.

Показано, що найбільш високий рівень зносостійкості, ударної в'язкості та руйнівної напруги при статичному вигині при низькому водопоглинанні мали целюлозовмістно-полімерні композиційні матеріали на основі лушпиння гречки та борошна хвої зі вмістом наповнювачів на рівні 60-70 %. Приведено мікроскопічні дослідження розроблених целюлозовмістно-полімерних композиційних матеріалів.

Целюлозовмістно-полімерний композит на основі вторинного ПП та гречаного лушпиння має високі фізико-механічні показники та низьке водопоглинання, які знаходяться на рівні комерційних ДПК, також ці композити мають широкий інтервал переробки, за рахунок того, що гречане лушпиння практично не містить в своєму компонентному складі лігніноподібних речовин, які зумовлюють легку горючість в процесі переробки, характерну для деревного та хвойного борошна, лушпиння вівсянки та ті інших деревних відходів. На нашу думку, підвищена міцність ЦПК також пов'язана з пластичною формою часток наповнювача, однак це потребує більш детального аналізу та подальших досліджень.