

УДК 678.691.175.743

**ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ
ПВХ И ПГБ, НАПОЛНЕННЫХ БЕРЕЗОВОЙ МУКОЙ**

Шарова Е.А. (Национальный исследовательский университет ИТМО)

Научный руководитель – Белухичев Е.В.

(Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет))

Целью работы является изучение термомеханических характеристик ПВХ-ПГБ композитов, наполненных березовой мукой. В результате анализа полученных данных выявлен оптимальный состав полимерных пленок с минимальными экономическими потерями на обработку.

В связи с высокими физико-механическими характеристиками в настоящее время упаковочная продукция из жесткого поливинилхлорида (ПВХ) применяется во многих отраслях промышленности. Но как к достоинствам, так и к недостаткам данного материала относится его долгий «срок жизни»- пленки ПВХ не подвергаются биодegradации, данные вещества, попадая в окружающую среду, загрязняют воду и грунты. В связи с данным аспектом внедряют биополимеры и натуральные наполнители в упаковочные материалы, что способствует развитию вторичного использования отходов производств.

Термомеханический анализ полученных композитов позволяет определить оптимальные условия термоформования упаковочных изделий. В данной работе рассмотрены пленки на основе ПВХ с добавлением в разном процентном соотношении полигидроксибутирата (ПГБ) и березовой муки (БМ), являющейся отходом древесного производства. Повышение процентного содержания древесного наполнителя с 10% до 30% приводит к росту температуры текучести полимерного композита примерно на 7°C, что в свою очередь приносит дополнительные производственные затраты электроэнергии. Но стоит отметить, что увеличение доли биополимера до 60% препятствует дальнейшему возрастанию температуры текучести, сохраняя ее на ранее установленном уровне.

Исходя из вышеописанных данных, для внедрения вторичного природного сырья в полимерный композит следует использовать образцы с большим процентным содержанием ПГБ. Данная стратегия позволит уменьшить углеродный след производства, не преумножая многократно энергетические затраты.