

С. И. Шпак<sup>1</sup>, доц., канд. техн. наук;  
Е. В. Дубоделова<sup>1</sup>, доц., канд. техн. наук;  
П.И. Письменский<sup>2</sup>, вед. спец-ст, канд. техн. наук;  
Т. В. Соловьева<sup>1</sup>, проф., д-р техн. наук  
(<sup>1</sup>БГТУ, г. Минск; <sup>2</sup>УП «БР-Консалт», г. Минск)

## **МОДИФИЦИРОВАННАЯ ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКАЯ МАССА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ В КОМПОЗИЦИИ ДРЕВЕСИНЫ ЛИ- СТВЕННЫХ ПОРОД**

В настоящее время для производства термомеханической массы (ТММ) используется только древесина ели, сырьевые запасы которой сокращаются. В то же время на территории Республики Беларусь широко районированы такие лиственные породы, как береза – 23,2%, ольха черная – 8,5% и осина – 2,1%. Эти породы менее востребованы в деревообработке по сравнению с хвойными породами, относятся к рассеяно-сосудистым и поэтому являются перспективным сырьевым ресурсом для производства древесной массы. Наибольший интерес представляет древесина березы, характеризующаяся высокими физико-механическими показателями при равномерном распределении анатомических элементов в структуре, низкой склонностью к гниению и содержанию экстрактивных веществ. Одним из вариантов ее применения в композиции ТММ является использование приема химического модифицирования на подготовительных стадиях или/и в процессе горячего размола.

Целью работы является модифицирование ТММ для получения качественного волокнистого полуфабриката из смешанной хвойно-лиственной композиции древесной щепы (ель, береза). Для проведения серии экспериментов использовали математическое планирование эксперимента с применением плана Коно. В качестве основных факторов выбраны: температура пропаривания щепы ( $X_1$ , °С); расход сульфита натрия ( $X_2$ , % к абсолютно сухой древесине); содержание древесины березы в композиции ( $X_3$ , %). Температуру пропаривания варьировали от 155 до 175°С, сульфита натрия изменяли от 0 до 1%, содержание древесины березы в композиции – от 0 до 30%. В качестве критериев оптимизации были приняты основные показатели качества термомеханической массы – степень помола массы, ( $Y_1$ , °ШР); содержание крупноволокнистой фракции, ( $Y_2$ , %); разрывная длина образцов бумаги, ( $Y_3$ , км). Обработка результатов показала, что наилучшими бумагообразующими свойствами обладала ТММ, полученная при температуре 170°С, расходе сульфита натрия 1% и доле березы в композиции – 15%.