

УДК 674

С.С. Утгоф, асп.;
Л.В. Игнатович, доц., канд. техн. наук
(БГТУ, г. Минск)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ АКТИВАЦИИ ТЕРМООКСИДЛИТЕЛЬНОЙ ДЕСТРУКЦИИ ЛИГНИНА ПО МЕТОДУ БРОЙДО НАТУРАЛЬНОЙ И ПЛАСТИФИЦИРОВАННОЙ ДРЕВЕСИНЫ ОЛЬХИ

Уплотненная древесина обладает более высокими физико-механическими показателями, чем натуральная, при этом в процессе уплотнения не применяются химические составы, а улучшение свойств происходит только под воздействием высоких температур и давления.

Для определения механизма пластификации древесины был использован термогравиметрический анализ. Основным отличием в результатах термогравиметрического анализа натуральной и уплотненной древесины ольхи является сокращение количества этапов термического разложения лигнина, вызванных количественным изменением его химических связей. В процессе уплотнения древесины под действием высоких температуры и давления, происходит переход лигнина в высокоэластичное состояние и образование в результате реакций конденсации связей $\alpha - 5$. Этот процесс объясняет качественное и количественное изменение в структуре лигнина, которое отражается в непрерывной деструкции лигнина в температурном диапазоне 343–42. [1].

Для оценки количественного изменения в структуре лигнина рассчитывали энергию активации термоокислительной деструкции по методу двойного логарифмирования Бройдо.

Расчет энергии активации деструкции лигнина натуральной и пластифицированной древесины ольхи показывает, что для разрушения химических связей лигнина пластифицированной древесины необходимо на 12,5% энергии больше, чем для разрушения лигнина в натуральной древесине. Увеличение энергии активации свидетельствует о большей прочности и стабильности пластифицированной древесины, которые она приобретает в процессе обработки уплотнением.

ЛИТЕРАТУРА

1. С.С. Утгоф, Л.В. Игнатович. Особенности структуры и свойств уплотненной древесины мягких лиственных пород. Вестник Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. – 2013 г. – № 3: Серия 6. Техника. – С. 70-75.