

Е. В. Дубоделова, ст. преп., канд. техн. наук;  
П. И. Письменский, доц., канд. техн. наук;  
Р. Я. Мельникова, ст. науч. сотр., канд. техн. наук;  
Т.В. Соловьева, проф., докт. техн. наук  
(БГТУ, БНТУ г. Минск)

## **ТЕРМОГИДРОЛИТИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ДРЕВЕСИНУ В УСЛОВИЯХ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКОЙ МАССЫ**

Стадия термогидролитического воздействия на древесную щепу является эффективным приемом для снижения энергоемкости размола и повышения качества термомеханической массы (ТММ). Исследования показали, что в производстве ТММ может быть использована не только традиционно применяемая для ее получения древесина ели (*P. abies* Karst), но и лиственные породы, районированные на территории Республики Беларусь, в том числе осина (*Populus tremulae* L.) и ольха черная (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn).

Методами комплексного термического, рентгенофазового, гель-хроматографического анализов, ИК-спектроскопии и спектрофотометрии установлено, что в процессе термогидролитического воздействия в условиях получения ТММ протекают сложные физико-химические процессы, основными из которых являются гидролитическая деструкция и редкая сшивка макромолекул древесины. Первоначально аморфный лигноуглеводный комплекс, входящий в состав древесной клеточной стенки, претерпевает гидролитическую деструкцию под действием повышенной температуры от 160 до 170°C и насыщенного пара. При этом, в основном, имеет место разрушение химических связей между гемицеллюлозами и лигнином. В дальнейшем лигнин древесины испытывает такие конкурирующие превращения, как гидролитическая деструкция низкомолекулярных фрагментов и редкая сшивка его макромолекул. Для гемицеллюлоз с небольшой молекулярной массой, сконцентрированных в срединной пластинке и первичной оболочке клеточной стенки древесины наблюдаются такие превращения как гидролитическое отщепление боковых ответвлений и концевых фрагментов макромолекул глюкоуроноксилана, частичное деацетилирование и деметоксилирование гемицеллюлоз. Использование сульфата натрия при пропаривании щепы усиливает процессы протекающие компонентами как хвойной, так и лиственной древесины в процессе гидротермической обработки, что положительно отражается на качестве получаемой ТММ.