

ВЛИЯНИЕ ДРЕВЕСИНЫ ХВОЙНЫХ И ЛИСТВЕННЫХ ПОРОД, РАЙОНИРОВАННЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ, НА СВОЙСТВА ВОЛОКНИСТЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ВЫСОКОГО ВЫХОДА

Е.В. Дубоделова, О.А. Новосельская

Научный руководитель – д.т.н., профессор *Т.В. Соловьева*
Белорусский государственный технологический университет

Целью работы является разработка технологии производства волокнистых полуфабрикатов высокого выхода (ВПВВ) из хвойных и лиственных пород древесины, обладающих высокими прочностными свойствами для использования в производстве бумаги и картона. На основании анализа данной проблемы за рубежом можно заключить, что производство ВПВВ находит все более широкое применение в мировой практике при выработке различных видов бумаги и картона взамен дефицитных и дорогостоящих целлюлозы и древесной массы [1,2].

В настоящее время в Беларуси производство ВПВВ отсутствует и потребность в наиболее распространенных их видах – белой и бурой древесной массе, термомеханической массе (ТММ), химико-термомеханической массе (ХТММ) – удовлетворяется за счет импортных поставок и частичной замены ее макулатурой, которая в современных условиях становится все более дорогостоящей.

В тоже время, в республике стабильно функционируют заводы, вырабатывающие древесноволокнистые плиты (ДВП), основным компонентом которых является древесноволокнистая масса. Ее традиционно получают путем двухступенчатого горячего размола предварительно пропаренной щепы. Однако, традиционная дефибраторная масса имеет недостаточно высокие прочностные характеристики. Устранение этого недостатка дает возможность применить дефибраторную массу вместо дорогостоящих, традиционных ВПВВ. Это можно осуществить путем активации древесины раствором карбамида.

В настоящее время в качестве сырья для производства ДВП используется как хвойная, так и лиственная древесина, причем содержание последних пород в композиции достигает 80%. Среди них наибольшее применение нашли древесина березы, осины, ели, сосны, широко районированные на территории республики Беларусь. Это предопределило целесообразность испытания данных пород в качестве сырья для получения ВПВВ.

Для проведения исследований в лабораторных условиях был смоделирован промышленный процесс дефибраторного размола путем пропаривания исходной щепы на масляной бане и размола на центробежной мельнице. Затем с помощью стандартных методик определяли показатели качества массы: степень помола и фракционный состав, основные физико-технические характеристики волокон, а также изготавливали и испытывали образцы бумаги и картона.

В результате проведения исследований установлено, что из модифицированной карбамидом древесины любых пород можно получить ВПВВ с достаточно высокими прочностными и печатными свойствами, что позволяет сделать вывод о пригодности их для использования в бумажно-картонном производстве, а также о возможности увеличения содержания лиственных пород в композиции. Так, лабораторные образцы бумаги массой 100 г/м^2 имели разрывную длину 7000 м, впитываемость при одностороннем смачивании 67.3 г/м^2 , оптическую плотность 0.86 Б, скорость выщипывания 0.85 м/с, удельную поверхность волокон в 1 г фракции $5940 \text{ см}^2/\text{г}$, условную гибкость волокна 233, среднюю длину волокна 1.62 мм. Такие показатели характерны для образцов из еловой древесины. Исследования в данном направлении продолжаются на кафедре химической переработки древесины БГТУ.

Литература

1. ТАРРІ. – 1987. - №12. – р.231;
2. Реферативный журнал «Химия». – М., 2003, вып. 9, с.14-17.