

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ОБРАЗЦОВ БУМАГИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОСТАВА БУМАЖНЫХ МАСС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ИМПОРТНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

В Республике Беларусь функционирует 12 бумажных и картонных предприятий. Они выпускают широкий ассортимент бумажной и картонной продукции с использованием различных видов химических веществ [1]. Последние отличаются функциональным действием на бумажные массы и, следовательно, оказывают влияние на свойства выпускаемой продукции. Широкое применение нашли такие импортные функциональные вещества, как димеры алкилкетенов в виде эмульсии АКД (для проклейки), коагулянт AURAT (для коагуляции), полимерное соединение Lyscrid P48 (для флокуляции) и различные виды упрочняющих веществ. Однако прекращение импортных поставок упрочняющих веществ в Республику Беларусь вынуждает отечественные предприятия использовать дорогостоящее соединение Lyscrid P48 не только в качестве флокулянта, но и дополнительно в качестве упрочняющего вещества. Для этого расход Lyscrid P48 увеличивают в 2–3 раза, что приводит к повышению себестоимости выпускаемой продукции.

Отсутствие данных о возможности использования в составе бумажных масс отечественного продукта ПроХим DS (производитель ООО «ПроХимТехнологии», г. Смолевичи) в качестве упрочняющего вещества обуславливает актуальность настоящей работы с научной и практической точек зрения. Кроме того, замена импортной эмульсии АКД на отечественную канифольную, разработанную на кафедре химической переработки древесины, способствует решению актуальной проблемы – импортозамещения.

Цель исследования – изучение возможности использования отечественного продукта ПроХим DS для упрочнения бумаги при одновременной замене импортной эмульсии АКД на отечественную канифольную.

Объектом исследования являлась оберточная (упаковочная) бумага, имеющая массу одного метра квадратного 80 г. Ее качество должно соответствовать ГОСТ 8273-75. При этом прочность (разрывная длина) должна превышать 1700 м.

В лабораторных условиях кафедры химической переработки древесины изготовлены образцы бумаги на листоотливном аппарате «Rapid-Ketten» (Германия), моделирующем работу бумагоделательной машины. Бумажные массы отличались составом по волокну и содержанием функциональных химических веществ. Волокнистая суспензия содержала волокна целлюлозы беленой из хвойных (20 %) и лиственных (80 %) пород древесины. В 1 %-ную волокнистую суспензию последовательно вводили химические вещества, % от абсолютно сухого волокна (% от а. с. в.): проклеивающая эмульсия – 0,15, коагулянт – 0,0003%, упрочняющее вещество – 0,05, флокулянт – 0,02.

Установлено, что прочность образцов бумаги, полученных из бумажных масс с использованием отечественных химических веществ (проклеивающей эмульсии и упрочняющего вещества) вместо импортных соединений аналогичного назначения, повышается на 15 %. Об этом свидетельствует увеличение разрывной длины образцов бумаги от 1700 до 1955 м. При этом гидрофобность образцов бумаги является высокой, поскольку впитываемость образцов бумаги при одностороннем смачивании их водой не превышает 30 г/м².

Таким образом, показана практическая возможность использования отечественных химических веществ вместо импортных, обеспечивающих бумаге необходимые прочность и гидрофобность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Черная Н.В., Колесников В.Л., Жолнерович Н.В. Технология производства бумаги и картона. – Минск : БГТУ, 2013. – 435 с.