

**УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА БУМАГИ ПОСРЕДСТВОМ ПОВЕРХНОСТНОЙ
ОБРАБОТКИ КРАХМАЛАМИ**

В настоящее время и в перспективе целлюлозно-бумажная промышленность ориентирована на замену синтетической упаковки, не подлежащей переработке и требующей специальной (достаточно трудной) утилизации, на изготовление и использование легко перерабатываемых видов упаковочных материалов, полученных на основе растительного сырья. Таким сырьем являются первичные (различные виды целлюлозы) и вторичные (разнообразные марки макулатуры) волокнистые полуфабрикаты. Поэтому проблема получения и использования упаковки природного происхождения вместо синтетической является актуальной для производителей и потребителей во всем мире в целом и для Республики Беларусь в частности. Особую актуальность приобретают одноразовые стаканы для холодных пищевых продуктов.

Цель исследования – разработка способа поверхностной обработки бумаги крахмалами (немодифицированным и модифицированным) на основе изучения свойств полученных образцов листовых изделий.

Объект исследования – бумага, выпускаемая в условиях ПУП «Бумажная фабрика Гознака» Для ее получения используют целлюлозу (80%) и макулатуру (20%).

На поверхность бумаги наносили клейстеры крахмала картофельного, полученных на основе двух видов отечественных продуктов: 1) немодифицированный; 2) модифицированный (степень замещения составляла 0,03%). Концентрация клейстеров (С) составляла 0,2, 0,5 и 1,0%. Количество нанесенных слоев (N, шт.) увеличивали от 1 до 3. Поверхностную обработку бумаги осуществляли с одной и двух сторон. Качество полученных листовых изделий характеризовали такими показателями, как разрушающее усилие в сухом ($P_{\text{сух}}$, Н) и во влажном ($P_{\text{вл}}$, Н) состояниях, влагопрочностью (ВЛГПР, %) и гидрофобностью (впитываемостью при одностороннем смачивании ВПИТ, г/м²). Качество лучших образцов бумаги и условия их поверхностной обработки представлены в таблице.

Таблица – Качество образцов бумаги посредством поверхностной обработки крахмалами

Условия поверхностной обработки образцов бумаги			Качество образцов бумаги			
Вид крахмала	С, %	N, шт.	$P_{\text{сух}}$, Н	$P_{\text{вл}}$, Н	ВЛГПР, %	ВПИТ, г/м ²
Односторонняя обработка						
Немодифицированный крахмал	0,5	2	41,30	6,42	15,54	35,13
Модифицированный крахмал	0,2	1	59,80	9,41	15,73	28,30
Двухсторонняя обработка бумаги						
Немодифицированный крахмал	0,2	2	42,30	6,44	15,22	35,12
Модифицированный крахмал	0,2	1	59,81	9,43	15,77	28,31

Таким образом, двухсторонняя поверхностная обработка бумаги модифицированным крахмальным клейстером по сравнению с односторонней позволила увеличить прочность и влагопрочность полученных листовых изделий и улучшить их гидрофобность. Модифицированный крахмал дает лучшие результаты по сравнению с немодифицированным.

ЛИТЕРАТУРА

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

* Исследования проводили в рамках заключенного договора о сотрудничестве и утвержденного плана взаимодействия между БГТУ и ГУО «Средняя школа № 101 г. Минска».