

Студ.: Н.А. Бобровский, А.А. Щербанюк
Науч. рук.: проф. Н.В. Черная; ст. преп. И.В. Николайчик
(кафедра химической переработки древесины, БГТУ)

РАЗРАБОТКА СПОСОБА УЛУЧШЕНИЯ СВОЙСТВ ОБЕРТОЧНОЙ БУМАГИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КАОЛИНА И КРАХМАЛА

Современная тенденция развития целлюлозно-бумажного производства характеризуется наращиванием объемов производства оберточных видов бумаги, отличающихся свойствами и областью применения. Оберточная бумага является самым экономичным методом упаковывания, транспортирования, хранения и распределения пищевых продуктов, различных потребительских товаров, фармацевтических препаратов и других продуктов. Поэтому она должна обладать повышенными прочностными свойствами. В связи с этим перспективным способом решения этой актуальной задачи является применение в композиции бумажных масс вспомогательных химических соединений, повышающих качество готовой продукции [1]. Поэтому в данной работе были исследованы отечественные добавки, в качестве которых выступили крахмалы.

Целью данной работы является исследование влияния немодифицированного и модифицированного крахмала на свойства оберточной бумаги.

На первом этапе настоящей работы были получены образцы оберточной бумаги из 100% макулатуры и 100% целлюлозы беленой сульфатной без применения химических веществ в их композиции. Результаты показали, что применение макулатуры в качестве исходного полуфабриката способствует получению готовой продукции с низкими показателями качества. Поэтому на втором этапе исследования были изготовлены образцы бумаги с применением минерального наполнителя (каолина) и немодифицированного крахмала в их композиции с различным его содержанием 5 и 10 кг/т. Исходя из полученных данных, наилучшими гидрофобными и физико-механическими свойствами обладают образцы с содержанием крахмала в количестве 5 кг/т, а именно, разрушающего усилия в сухом состоянии 144,3 Н и разрывной длины 5445 м.

На третьем этапе данного исследования проанализировано влияние модифицированного крахмала на свойства оберточной бумаги. Из диаграмм видно, что применение данного крахмала приводит к увеличению гидрофобных и физико-механических свойств. Происходит увеличение разрушающего усилия в сухом состоянии от 20,18 до

27,0 кгс, разрывной длины – от 7470 до 10010 м, разрушающего усилия во влажном состоянии – от 1,78 до 2,35 кгс и влагопрочности – от 8,75 до 10,35%. Применение модифицированного крахмала в количестве 5 кг/т способствует не только повышению показателей качества, но и имеет превосходство над расходом 10 кг/т с экономической точки зрения.

Таким образом, на основании полученных данных по гидрофобным и физико-механическим свойствам образцов оберточной бумаги можно сделать вывод, что добавление крахмала в композицию бумажных масс способствует улучшению показателей качества готовой продукции. Наиболее подходящим расходом немодифицированного и модифицированного крахмала является 5 кг/т.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горскі, Г.М. Тэхналогія паперы і кардону / Г.М. Горскі. – Мн.: БДТУ, 2003. – 246 с.

УДК 674.815

Студ. С.С. Васильковская
Науч. рук. доц. И.А. Хмызов
(кафедра химической переработки древесины, БГТУ)

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРОИЗВОДСТВА ПЛИТ НА СВОЙСТВА ДРЕВЕСНОГО НАПОЛНИТЕЛЯ

Целью работы являлось изучение влияния параметров сушки в производстве древесных плит на свойства поверхности древесины. При изготовлении древесной стружки и волокна до операции осмоления они подвергаются термическому воздействию в процессе сушки и хранению в течении некоторого времени. При этом, как было установлено [1], изменяются свойства поверхности, а, следовательно, и ее смачиваемость карбамидоформальдегидными олигомерами.

Оценить изменение смачиваемости можно измерением краевого угла смачивания (КУС). Проблема заключается в том, что поверхность древесины очень неоднородна по структуре. Она характеризуется различным химическим составом на различных участках, различным анатомическим строением, неоднородна по шероховатости поверхности. Для получения достоверных данных о смачиваемости поверхности необходима соответствующая статистическая обработка экспериментальных данных. В качестве основного использовали метод последовательного анализа [2]. При проведении исследований по-