

Дополнительный размол дефибраторной массы после второй ступени осуществляли на мельнице ЦРА. В результате масса, обработанная 1,5%-ным раствором соды в течение 0,5 мин, через 20 мин размолы показала степень помола 49 °ШР (без обработки-39,5 °ШР), разрывная длина отливов бумаги соответственно возросла более чем на 20%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шамко В.Е. Полуфабрикаты высокого выхода. - М.: Лесная промышленность, 1989.
2. Непенин Ю.Н., Жалина В.А., Пузырев С.С. Современные полуфабрикаты высокого выхода для производства печатных видов бумаги // Целлюлоза, бумага и картон: Обзор. информ.— М.: ВНИПИЭИлеспром, 1986. — Вып. 8. - С. 3.
3. Соловьёва Т.В., Кузёмкин Д.В. Модифицирование дефибраторной массы, предназначенной для бумажно-картонного производства // Материалы. Технологии. Инструменты: научно-технический журнал / НАН РБ - г. Гомель, (в печати). - Вып. 4.

УДК 676.1.023.7

Л.В.Макадун, Л.Ю.Малицкая,
И.В.Рыбалкина (БГТУ, г. Минск)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ВЫСОКОСОРТНЫХ ВИДОВ БУМАГИ

Основной проблемой производства высокосортных видов бумаги является отсутствие в республике базы по производству беленых видов целлюлозы. В качестве полной или частичной замены беленых полуфабрикатов используются промышленные отходы полиграфических и обойных предприятий. Однако использование такого вида сырья вызывает значительные затруднения в достижении качества продукции и, особенно, показателя проклейки бумаги.

Причиной этого является присутствие в волокнистой массе компонентов поверхностных покрытий бумаги, составляющих печатных красок - минеральных и растительных масел, наполнителей высокополимерных синтетических связующих и смол (акриловых связующих, синтетических латексов, влагопрочных добавок), которые способны конденсироваться и полимеризоваться, препятствуя отделению от волокон химических реагентов и снижая адсорбционную способность волокна к вторичной про-

клейке. Наличие клейких примесей в системе оказывает влияние на параметры рецикла вторичного волокна.

В данной работе проведены исследования по изучению влияния композиционного состава волокнистой массы, содержащей вторичные полуфабрикаты, на эффективность процесса проклейки в присутствии флокулянтов серии Праестол.

В качестве волокнистых компонентов использовались беленая сульфатная листовенная целлюлоза и два вида вторичных полуфабрикатов – отходов обойных и полиграфических предприятий.

Для определения влияния вида волокнистого сырья на процесс проклейки бумаги получены зависимости показателя впитываемости при одностороннем смачивании от массового расхода клея и различных добавок вторичных композиционных волокнистых составляющих бумаги.

Показано, что на эффект проклейки особое влияние оказывают отходы обойных предприятий, содержащие минеральные и органические адгезивы.

Волокнистая суспензия, на 100% состоящая из отходов обойных предприятий, содержащая большое количество «клеевых загрязнений», трудно подвергается вторичной проклейке. Это связано с тем, что, вследствие воздействия процессов переработки бумаги в обойном производстве, волокна обладают низкой адсорбционной способностью за счет закрытия активных центров и капилляров минерально-клеевыми составляющими. Увеличение в композиции доли печатной макулатуры или первичного целлюлозного сырья оказывает положительное влияние на показатели впитываемости бумаги. Лабораторными исследованиями установлено оптимальное соотношение целлюлозы и отходов обойных предприятий, при котором обеспечивается показатель проклейки при минимальном расходе капифольного клея. Установлена связь показателя проклейки и расхода клея в зависимости от содержания вторичного и первичного целлюлозного сырья в волокнистой композиции.

Учитывая низкую адсорбционную способность обойной макулатуры по отношению к клею, изучено влияние места его введения в волокнистую массу. Результаты исследований свидетельствуют о том, что эффективность проклейки возрастает при фиксации гидрофобизирующего осадка на поверхности первичного целлюлозного компонента. Это позволяет стабилизировать процесс проклейки без увеличения расхода проклеивающих веществ. Построены графические зависимости, позволяющие управлять процессом проклейки бумаги переменной композиции, содержащей значительные добавки вторичного вида сырья - отходов обойного и печатного производств. Показано, что экономия клея увеличивается при использовании флокулянта Праестол.

Проведенные исследования позволили разработать рекомендации, обеспечивающие ресурсосбережение в производстве двухслойной пачечной бумаги, направленные на экономию первичного целлюлозного волокна и проклеивающих веществ. Содержание обойной макулатуры в композиции верхнего беленого слоя не должно превышать 30-35%. Дальнейший рост в композиции бумаги доли обойной и печатной макулатуры на каждые 10% приводит к увеличению расхода клея на 3-4 кг/т для достижения адекватных результатов проклейки.

УДК 647.817-41

Ю. Д. Тишин, Т. В. Соловьева,
Т. А. Снопкова, И. А. Хмызов
(БГТУ, г. Минск)

НОВЫЙ ОБЛЕГЧЕННЫЙ ДРЕВЕСНО-МИНЕРАЛЬНЫЙ КОМПОЗИЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ

Актуальной и важной проблемой в мировой практике является разработка современных химических технологий, связанных с ресурсо- и энергосбережением. Она находит свое отражение в задачах, стоящих перед лесным комплексом Республики Беларусь. На деревообрабатывающих предприятиях и при лесозаготовке образуется большое количество древесных отходов в виде вершин, сучьев, горбылей, реек, стружки, опилок и т.д., которые находят ограниченное применение в промышленности. В основном их утилизация происходит методом сжигания. Также они могут использоваться для производства органических композиционных материалов. Однако их изготовление требует значительных энерго- и трудозатрат, импортных связующих и химических добавок, приобретения дорогостоящего металлоемкого оборудования. Этих недостатков лишена технология производства композиционных материалов на минеральном вяжущем.

На современном этапе развития промышленности к композиционным материалам предъявляют ряд требований, таких, как низкая плотность и себестоимость, простота изготовления, экологическая безвредность, теплоизоляционные свойства, био- и огнестойкость. Руководствуясь этими требованиями при проведении исследований, в композицию материала совместно с древесными отходами и минеральным вяжущим был введен пенополистирол (ППС), для усиления его удержания – смола КФ-МТ.

В качестве древесных отходов использовали древесную дробленку и стружку с номером фракций 2,0/3,0, полученные в ОАО «Витебскдрев».