

УДК 676.024.6

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗМОЛА ПРИ НОЖЕВОМ И БЕЗНОЖЕВОМ СПОСОБАХ

© *Р.А. Марченко*, Н.С. Решетова, Ю.Д. Алашкевич*

*Сибирский государственный технологический университет, пр. Мира, 82,
Красноярск, 660049 (Россия), e-mail: r.a.marchenko@mail.ru*

Проанализированы способы разработки первичных и вторичных волокнистых полуфабрикатов и экспериментально подтверждена целесообразность использования для размолта вторичного волокнистого сырья безножевых способов размолта на примере сравнения качественных показателей волокнистой массы после дисковой мельницы и после установки типа «струя-преграда».

Ключевые слова: безножевой размол, кавитация, турбина, вторичное волокнистое сырье, целлюлоза, макулатура, волокнистые материалы.

Введение

Одним из экологически перспективных и экономически привлекательных путей наращивания производства бумаги является использование в ее композициях вторичных волокон (оборотный брак, макулатура). Использование вторичного волокнистого сырья для производства бумаги и картона приводит к расширению сырьевой базы и уменьшению зависимости промышленных предприятий от обеспечения первичным волокнистым сырьем.

Свойства волокон оборотного брака при вторичном применении отличаются от присущих им первоначальных свойств, так как они в свое время уже подвергались ножевому размолу и в некоторых случаях претерпевали процесс более или менее значительного старения. Все это существенным образом сказалось на их свойствах, т.е. произошли некоторые необратимые изменения: потеря их эластичности, ороговение поверхности и увеличение вследствие этого хрупкости волокон.

Главное следствие повторной переработки оборотного брака – это снижение физико-механических характеристик за счет нарастания жесткости волокон и пониженной способности волокна к набуханию. Учитывая необратимость этих явлений, развитие или восстановление бумагообразующих свойств и физико-механических характеристик требует дополнительных затрат. Поэтому необходимо применять наиболее рациональные технологии по переработке вторичного сырья [1].

Большое влияние на физико-механические характеристики готовой продукции оказывают такие бумагообразующие показатели, как длина волокна, степень помола, а также межволоконные силы связи, которые обуславливают не только механическую прочность, но и почти все остальные физические свойства бумаги: объемный вес, непрозрачность, воздухопроницаемость, впитывающую способность, деформацию и др.

Механическая прочность бумаги из оборотного брака является функцией от свойств волокнистой суспензии. Исходная волокнистая суспензия, изменяющая свои свойства в процессе размолта, может характеризоваться следующими показателями: средняя длина волокна, внешняя удельная поверхность и межволоконные силы связи, оказывающие наиболее существенное влияние на прочность бумаги [2].

Свойства изготавливаемой бумаги зависят как от вида исходных волокон, так и от способов их обработки на всех стадиях производства бумаги, а также процесса размолта.

Размалывающее оборудование предназначено для разделения различных полуфабрикатов на волокна, измельчение волокон и сообщения им определенных свойств. В зависимости от способов производства

* Автор, с которым следует вести переписку.