



ОБФ

Объединенные
бумажные
фабрики

ТЕХНОЛОГИЧНОСТЬ КАК УСЛОВИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ТАРНОГО КАРТОНА НА ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ ГОФРОАГРЕГАТАХ

Архангельск
14 сентября 2017 г.

IV Международная научно-техническая конференция
«Проблемы механики целлюлозно-бумажных материалов»

ОЦЕНКА СВОЙСТВ КОМПОНЕНТОВ ГОФРИРОВАННОГО КАРТОНА

Традиционный подход – обеспечение гарантированного уровня физико-механических характеристик «с запасом», который достигается за счет повышения затрат на производство, а именно:

- удорожания композиции из первичных волокон путем увеличения доли хвойной крафт-целлюлозы;
- увеличения расхода химикатов в макулатурные композиции;
- повышения степени помола массы;
- экстенсивной модернизации отдельных узлов КДМ, направленной преимущественно на повышение производительности.

Причины необходимости изменения такого подхода:

- существенное увеличение количества введенных в эксплуатацию мощностей по производству гофрокартона и тары в России, и прежде всего высокоскоростных;
- тенденция к постоянному снижению массы 1 м² картона и расширение типоразмеров профилей мелких и микрогофров;
- постепенное изменение сырьевого баланса гофро материалов в сторону использования вторичного волокна;
- усиление конкуренции со стороны внутренних и внешних поставщиков.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ТАРНОГО КАРТОНА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПЕРЕРАБОТЧИКОВ

Скорость переработки рулонов сырья – скорость срабатывания рулона от начала до конца, обеспечивающая выпуск гофрокартона с требуемыми характеристиками качества. За результат принимается максимальная скорость работы гофроагрегата, при котором не наблюдается отклонений качества производимого гофрокартона при полном срабатывании рулона.

Скорость перезаправки рулонов – максимальная скорость работы оборудования для соединения полотен (сплайса), позволяющая осуществить переход с одного рулона на другой без остановки гофроагрегата.

Плотность намотки рулонов – качественный параметр, характеризующий наличие в рулоне картона/бумаги мест с разным качеством намотки по его ширине.

Количество отмеченных, неотмеченных, а также самопроизвольных обрывов в рулонах одного вида сырья, выявленных в процессе переработки.

ТЕХНОЛОГИЧНОСТЬ ТАРНОГО КАРТОНА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Технологичность – комплекс требований к структурно-размерным и физико-механическим характеристикам компонентов гофрированного картона в сочетании с минимизацией себестоимости сырья и производства, что гарантирует эффективное использование мощностей современных линий гофротары.

Высокая технологичности дает возможность уверенного прогнозирования качества в системе «исходные материалы – гофрированный картон – тара».

Основные факторы, влияющими на качество перерабатываемости тарного картона и сдерживающие повышение скорости переработки:

При скорости гофроагрегата до 250 м/мин

- поперечный профиль массы 1 м²
- плотность намотки полотна в рулоне.

При скорости гофроагрегата > 250 м/мин

- профиль влажности
- профиль массы 1 м²
- стабильность физико-механических показателей по ширине полотна.

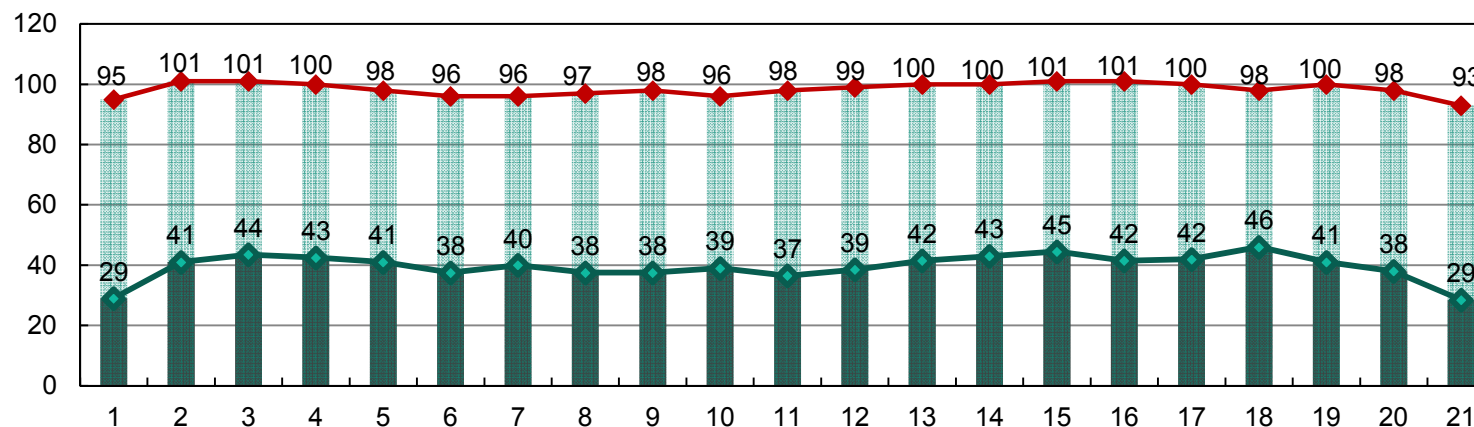
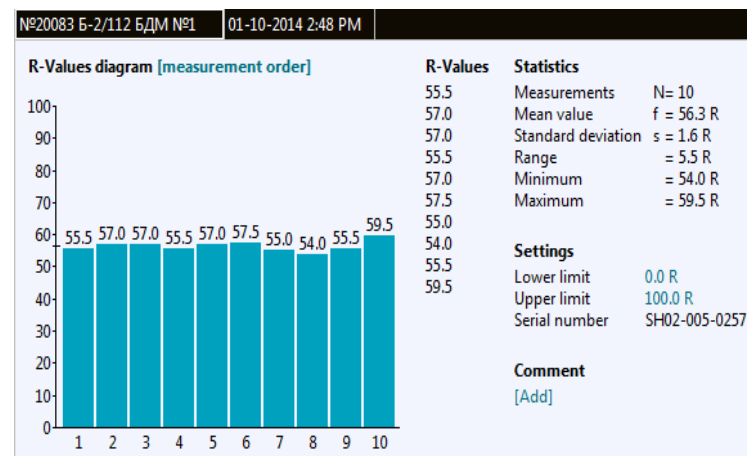
«ХОРОШАЯ» И «ПЛОХАЯ» ТЕХНОЛОГИЧНОСТЬ



Переработка полотна, отличающегося неравномерностью по толщине, влажности, плотности намотки, растяжимости и т.д., вызывает необходимость снижения скорости гофроагрегата, ухудшает стабильность гофрообразования, склейки слоев гофрокартона, а в целом и потребительских свойств гофротары.

ПЛОТНОСТЬ НАМОТКИ РУЛОНОВ

Paper Schmidt
Компания Proseq,
Швейцария



■ масса 1 м², г ■ плотность, H

ПЛОТНОСТЬ НАМОТКИ РУЛОНОВ

Прибор Смита, США



Пластмассовый нож
«Tesa 6000»,
патент №19508127.2



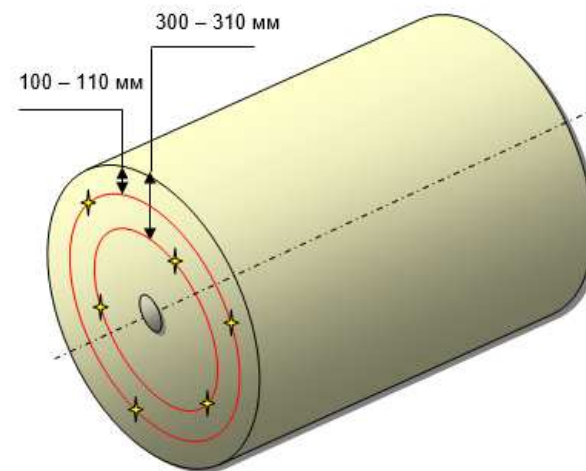
Разработка РМЦ ООО «Сухонский КБК»



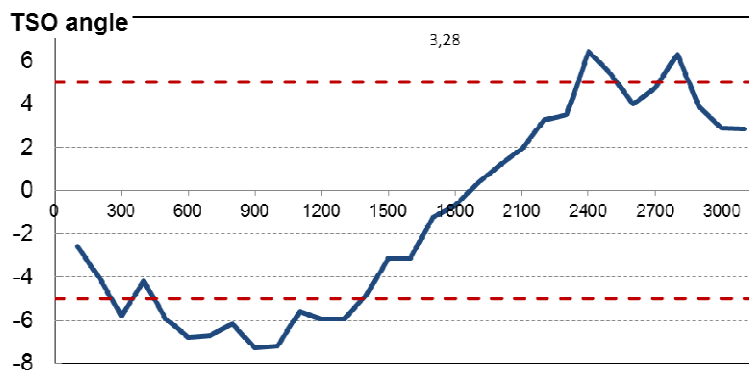
Качество намотки рулонов – важный показатель технологичности тарного картона, во многом определяется равномерностью всех показателей, как по длине, так и по ширине листа.

Плотность намотки рулона несет в себе больше информации об отклонениях профилей массы 1 м^2 и толщины, чем анализы самой бумаги, т.к. измерения осуществляются на сотни слоев материала.

Контроль плотности намотки рулонов необходимо осуществлять как по ширине рулона, так и с боковой его поверхности.



ПРИЧИНЫ КОРОбЛЕНИЯ ГОФРИРОВАННОГО КАРТОНА



Внешний вид дефекта



Обычное коробление



Обратное коробление



S-образное коробление



Пропеллерное коробление

Основные причины

Полотно двухслойного гофрокартона более влажное, чем нижний (лицевой) лайнер.

Нижний лайнер влажнее, чем двухслойное полотно.

Наличие мокрых полос на лайнерах или флутинге, неравномерность толщины (плотности) используемого сырья.

Проблемы с ориентацией волокон в лайнерах.

НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЛАЖНОСТИ ТАРНОГО КАРТОНА

Требования CEPI *Confederation of European Paper Industries*

Характеристика	Картон-лайнер		Флютинг	
	первичный	макулатурный	первичный	макулатурный
Среднее значение влажности, %	6,5-9,5	6,0 – 9,0	7,5 – 10,5	6,5 – 9,5
Максимальное различие средних значений влажности, допустимых в рулонах одной партии, %	±1,5	±1,5	±2,0	±2,0
Максимальное различие влажности по ширине полотна, %	3,0	3,0	4,0	4,0
Максимальное различие влажности в поперечном направлении в двух смежных измерениях, %	2,8	2,8	2,8	2,8

Требования Stora Enso Packaging

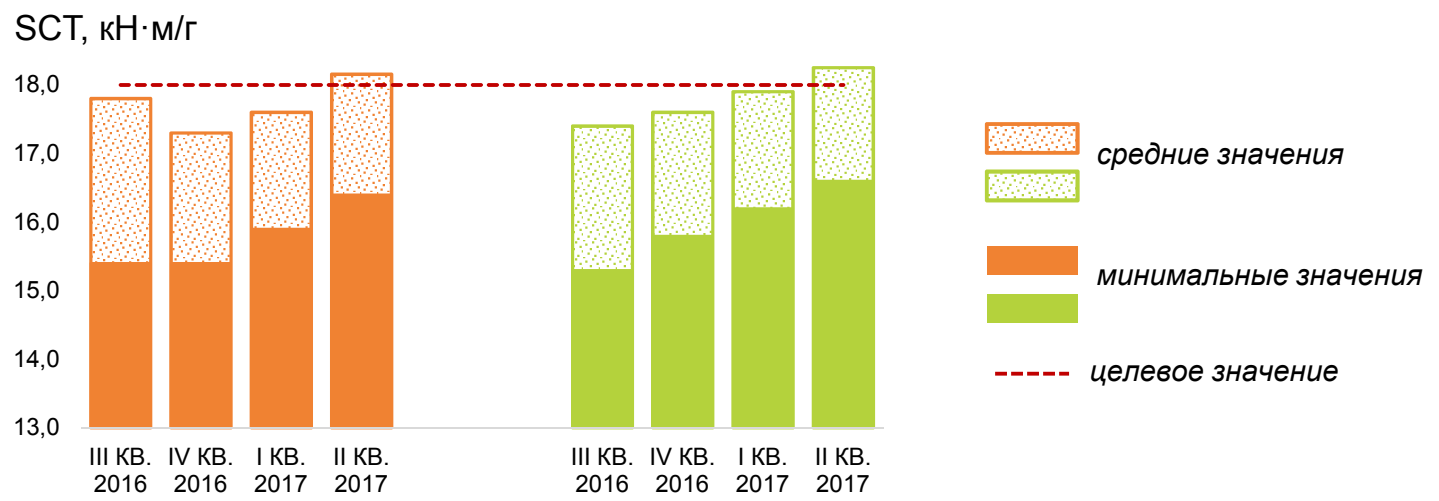
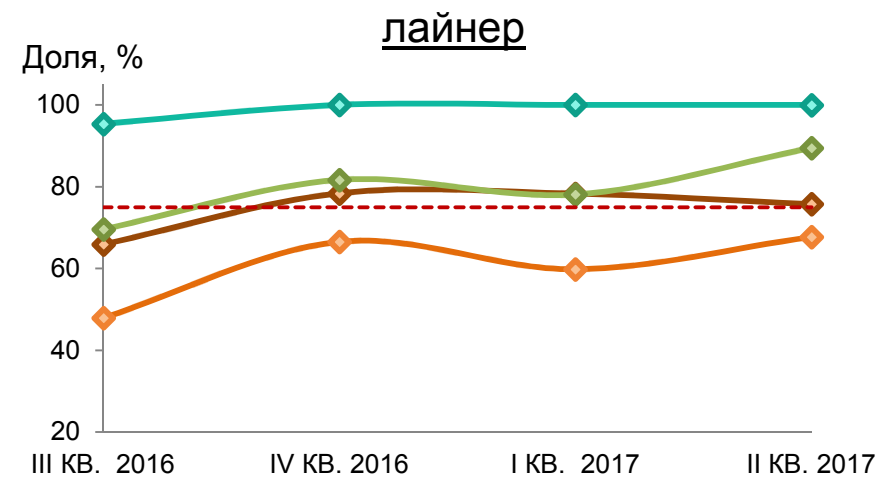
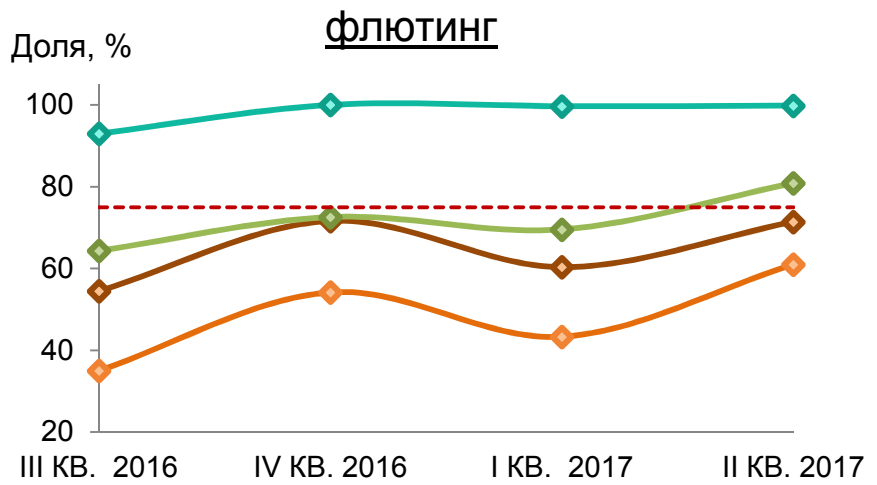
Характеристика	Лайнер	Флютинг
Среднее значение влажности, %	8,0-9,0	7,0-8,0
Изменение влажности по ширине рулона, %	1,0	1,0

Требования ГОТЭК

Характеристика	Значение
Среднее значение влажности, %	7 ^{+1,0} _{-0,5}
Изменение влажности по ширине рулона, %	1,0

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ ПРОДУКЦИИ СКБК

- ◆— диапазон влажности (6,0...9,0 %)
- ◆— колебания влажности (не более 2 %)
- ◆— колебания массы 1 м² (не более 3 %)
- ◆— ОБЩЕЕ СООТВЕТСТВИЕ
- - - Целевое значение





ОБФ

Объединенные
бумажные
фабрики

**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!**

Дмитрий Дулькин,
генеральный директор ООО «УК «ОБФ»
dmdulkin@yandex.ru