

18-я Международная научно-техническая конференция

160 лет

КАРАВАЕВСКАЯ БУМАЖНАЯ ФАБРИКА

**Год экологии в России
и на предприятиях ЦБП.
Качество макулатурного сырья.
Производство бумаги и картона
для гофротары и упаковки.**

**Открытое акционерное общество
по производству и переработке бумаги
“Караваево”**

25 - 26 мая 2017

ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРОТНОГО БРАКА КАК ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ СТАБИЛЬНОГО КАЧЕСТВА ТАРНОГО КАРТОНА

Л.В. Молчанова¹, Е.В. Дернова², Д.А. Дулькин²

1 ООО «Полотняно-заводская бумажная мануфактура», г.Кондрово

2 ООО «УК «ОБФ», г. Москва

Технологичность тарного картона оказывает существенное влияние на снижение затрат труда, материалов и электроэнергии, связанных с процессами его переработки, и является важной характеристикой совершенства тарного картона, т.к. в значительной степени определяет уровень технико-экономических показателей его производства.

Достижение высокой технологичности тарного картона зависит во многом от стабильности технологического процесса его производства. Показателями, непосредственно определяющими технологичность тарного картона, следует считать идеальную стабильность массы 1 м², влажности, впитываемости, SCT, CMT, растяжимости во времени и по ширине полотна.

Проблемы достижения необходимой стабильности качества тарного картона могут быть, в том числе, связаны колебаниями концентрации бумажной массы по всему технологическому потоку, что в свою очередь может быть обусловлено неоптимальной организацией процесса переработки оборотного брака.

В процессе работы бумагоделательных машин оборотный брак образуется в виде мокрых кромок бумажного полотна, срезаемых на гауч-вале; сухих кромок, обрезаемых при резке полотна на рулоны; а также обрывов полотна при заправке его на накате и продольно-резательном станке. Количество брака незначительное и составляет примерно 2-5 %. Однако в период заправки полотна при пуске, а также в период обрывов его в процессе работы БДМ, количество мокрого и сухого брака может быть довольно значительным и достигать 100 % от производительности машины.

Сухой и мокрый брак отличаются между собой не только влажностью, местом образования на БДМ, но также затратой энергии на роспуск и свойствами волокна. Бумагообразующие свойства сухого брака ниже, вследствие происходящего при сушке ороговения волокон и необратимых изменений проклеивающих веществ и других входящих в композицию компонентов.

По классической схеме для стабилизации свойств тарного картона сухой и мокрый оборотный брак следует аккумулировать в специальных отдельных бассейнах и вводить в композицию бумажной массы в строго постоянном количестве в разных точках технологической схемы (рис. 1).

При нормальном режиме работы БДМ концентрация образующегося мокрого брака в гауч-ванне невысокая и составляет 0,7-1,0 %, следовательно, мокрый брак необходимо сначала направлять на сгущение, а затем в бассейн для мокрого брака.

При обрыве полотна в мокрой части БДМ брак поступает в гауч-ванну с сухостью до 22-45 % в зависимости от места обрыва. В этом случае концентрация массы в гауч-ванне составляет около 3 %, которую можно сразу перекачивать в бассейн мокрого оборотного брака, минуя сгуститель.

Сухой брак перерабатывается в гидроразбивателях различного типа, которые мо-

гут работать в режиме переработки кромок с продольно-резательного станка, а также в режиме переработки брака в количестве, соответствующем максимальной производительности машины.

Система переработки сухого брака работает в автоматическом режиме. Наиболее оптимальный вариант, когда при переработке кромок работает только один насос небольшой производительности в режиме рециркуляции массы на гидроразбиватель. При достижении заданной концентрации массы по импульсу от регулятора концентрации в гидроразбиватель автоматически подается соответствующее количество оборотной воды. При достижении в ванне гидроразбивателя максимального уровня массы включается второй насос, который перекачивает массу в бассейн сухого оборотного брака до тех пор, пока в ванне не установится рабочий уровень. При поступлении в гидроразбиватель большого количества брака, в его ванну подается большое количество воды и автоматически осуществляется регулирование ее концентрации.

В связи с особенностями компоновки технологического оборудования на ООО «ПЗБМ» реализация классической схемы переработки оборотного брака была невозможна. Поэтому, в качестве временного решения был использован нестандартный способ, связанный с организованным сбором сухого и мокрого брака с БДМ №1 и №2 в специальную емкость и дальнейшей ее перекачки в гидроразбиватель узла роспуска макулатуры.

При реализации подобной упрощенной схемы переработки брака заметно стабилизировалась концентрация массы по потоку. Средние значения концентрации массы в машинных бассейнах повысились на 12 % при одновременной стабилизации степени ее помола.

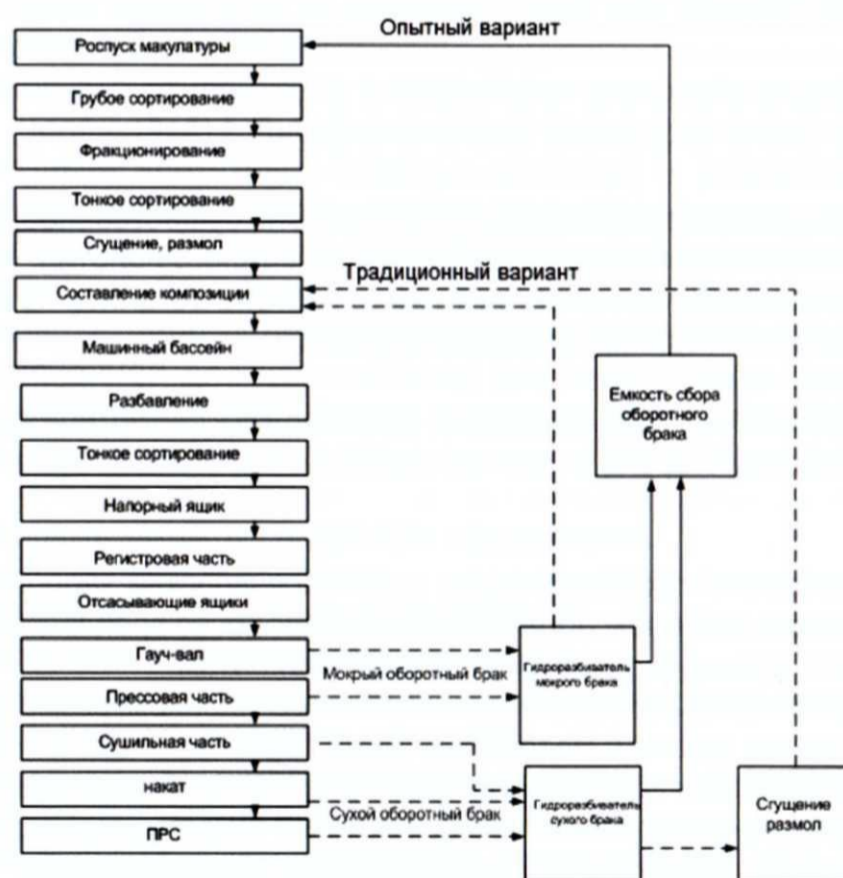
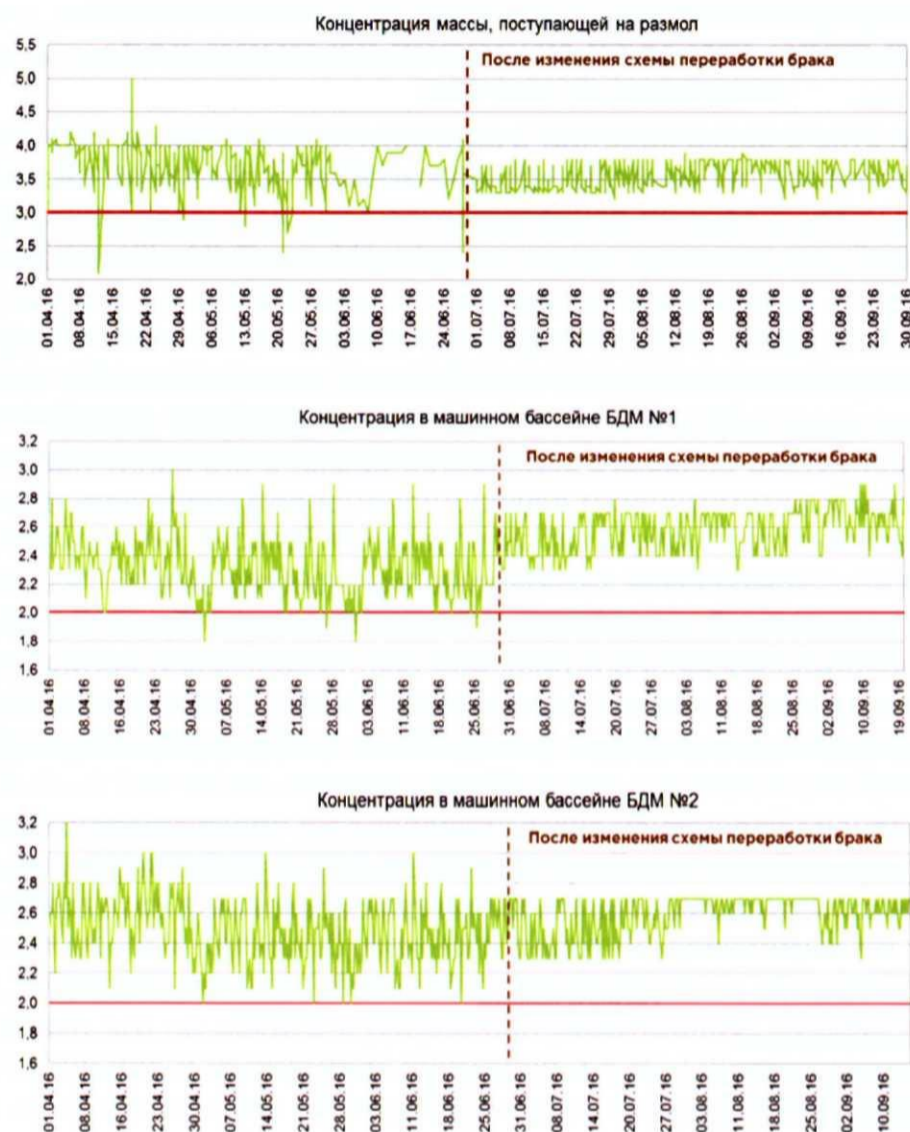


Рис. 1. Блок-схема технологического процесса производства тарного картона.



*Рисунок 2.
Динамика
изменения
технологических
параметров
во времени.*

По показателям качества тарного картона отмечено существенное снижение колебаний массы 1 м^2 как по длине, так и по ширине бумажного полотна. Значения физико-механических показателей качества тарного картона остались на том же уровне, но при существенном снижении их вариабельности.

На втором этапе ООО ПЗБМ планирует организовать системное дозирование образующегося оборотного брака в узел составления композиции бумажной массы.

Выводы:

1. Все многообразие технологических схем производства тарного картона с организованным использованием образующегося в процессе производства оборотного брака, может быть приведено к двум основным вариантам:

– отведение сухого и мокрого брака с дальнейшим сгущением, размолом или без них, осуществляется одним потоком. Недостаток такого варианта в том, что оборотный брак с различными по свойствам волокнами не позволяет в полной мере рационализировать производственный процесс относительно показателей качества тарного картона;

– отведение сухого и мокрого брака организуется двумя потоками.

2. Структурный подход к организации использования оборотного брака позволит более рационально использовать ресурсы и повысить качество тарного картона.