

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**

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КАРТОНА С БЕЛЫМ ПОКРОВНЫМ СЛОЕМ**

*Жирнов Д.Н.1, Дернова Е.В.2, Блинушова О.И.1, Дулькин Д.А.2  
1 ООО «Сухонский картонно-бумажный комбинат», г. Сокол  
2 ООО «УК «ОБФ», г. Москва*

Ранее авторами сообщалось о разработках в области получения картона-лайнера с белым покровным слоем (топ-лайнера) при использовании в композиции макулатурного и первичного волокна[1]. В процессе совершенствования технологии изготовления данного вида продукции специалистами был решен ряд довольно сложных задач, связанных как с технологической, так и с технической стороной процесса.

Одной из основных проблем при выпуске топ-лайнера является достижение требуемой непрозрачности покровного слоя, что обусловлено темным коричневым цветом макулатурного волокна, используемого в композиции основного слоя картона. Как следствие, требуется высокая доля покровного белого слоя для достижения желаемого внешнего вида топ-лайнера, что, в свою очередь, снижает рентабельность производства продукции.

Известно, что применение минеральных наполнителей способствует повышению равномерности просвета, белизны, непрозрачности, гладкости и впитывающей способности[2]. Вместе с тем, присутствие наполнителей в композиции приводит к снижению показателей механической прочности картона и, в частности, прочности поверхностного слоя к выщипыванию. Чтобы нивелировать данный эффект, производители наполнителей предлагают минеральные смеси с различным видом поверхности частиц. Авторами были проведены исследования, направленные на подбор эффективного наполнителя и оптимизацию композиции покровного слоя по волокну с целью получения максимально возможной непрозрачности при сохранении других показателей качества готовой продукции. Было установлено, что использование наполнителей с высокой исходной белизной (не менее 85 %) позволяет увеличить степень белизны топ-лайнера на 3-5 % при снижении себестоимости готовой продукции в результате частичной замены дорогостоящих первичных полуфабрикатов более дешевыми минеральными веществами.

Вследствие того, что топ-лайнер используется для нанесения красочного покрытия на его лицевую сторону, немаловажным также является и уровень белизны, который характеризует контрастность и цветопередачу полученного изображения. Фактическая белизна является суммарным показателем, учитывающим исходную белизну используемых первичных полуфабрикатов, которая снижается в процессе их обработки, и «кажущуюся» белизну, которая придается путем введения в бумажную массу оптических отбеливателей. На рынке существует достаточное количество различных видов оптических отбеливателей, отличающихся эффективностью применительно к различным видам первичных полуфабрикатов. Использование оптических отбеливателей позволяет повысить белизну продукции на 25...30 %, обеспечив тем самым потребности изготовителей тарного картона.

Кроме вышеперечисленных особенностей изготовления топ-лайнера, имеется ряд технических проблем, связанных с изготовлением двухслойного материала, например достижение требуемого уровня сопротивления расслаиванию двухслойного

картона. Ввиду существенных отличий в свойствах первичных и вторичных волокон данная проблема еще более усугубляется. Проблема низкого уровня сопротивления расслаиванию решается путем подбора значений технологических параметров бумагоделательной машины, таких как концентрация массы в напорных ящиках основного и покровного слоев, сухость полотна основного и покровного слоев перед их соединением и др. Эффективная оптимизация данных параметров позволила увеличить показатель сопротивления расслаиванию на 30-50 % при минимизации образования брака на гофроагрегате.

Таким образом, за весь период оптимизации технологического процесса с целью освоения производства топ-лайнера, был проделан огромный путь. В результате мы смогли перейти к регулярному производству нового продукта, который успешно нашел и находит своих потребителей.

Литература.

1. Жирнов Д.Н., Дернова Е.В., Блинушова О.И. Разработка технологий экономически эффективного картона с белым покровным слоем // сборник трудов 9-ой Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием «Технологии и оборудование химической, биотехнологической и пищевой промышленности». С. 237–239.

2. Дулькин Д., Спиридонов В., Комаров В. Современное состояние и перспективы использования вторичного волокна из макулатуры в мировой и отечественной индустрии бумаги. Архангельск: Издательство Архангельского Государственного Университета, 2007. 1118 С.