

Ц Б К

Pulp

еллюлоза

Paper

умага

Board

артон

05 [2014]

- По мнению маркетологов.
- Рассказывают корреспонденты "ЦБК":
Светогорск; Семibrатово; Пермь;
Кондопога; Вологодская область...
- Обзор Рынка: санитарно-гигиенические
изделия.
- Статистика: итоги I квартала.
- Дискуссионный клуб: дела целлюлозные...
- Новые разработки отечественных специалистов:
СПб ГТУ РИ; СГАФУ; СЛИ; СПб ГЛТУ;
ООО "Технобум-2".
- Предлагают зарубежные поставщики:
BASF; Andritz; PAP Cell; Metso; PMP Group.
- В Институте "Крона".
- Листвяга: страницы истории.

Идеи, решения, проекты...

А. Н. Иванов,
Институт «КРОНА»
при СПб ГТУ РП

С 21 по 25 апреля 2014 г. в Институте «КРОНА» проходили «Школа мастеров» и «Школа технологов». Мероприятия были направлены на обсуждение актуальных тем, обновление знаний и обмен опытом. На «Школе мастеров» участники имели возможность повысить управленческую компетентность при работе с персоналом, а на «Школе технолога» – слушали лекции, проходили обучение на компьютерном тренажере и посетили лабораторию бумаги и картона.

Прогноз-2020

В рамках школ проходила (24-25 апреля) конференция «Новое в ЦБП». С прогнозным докладом выступил профессор А. С. Смолин. Он высказал предположение, что в 2020 году вырастет мировая доля производства макулатуры среди прочих волокнистых полуфабрикатов. Это, в свою очередь, влечет развитие технологии подготовки макулатурной массы и создание специальных химических составов для материалов из вторичного волокна. По мнению А. Смолина, по-прежнему наиболее перспективной технологией в производстве бумаги для печати остаются процессы мелования, несмотря на все технологические сложности, с которыми приходится сталкиваться.

«Льют там химию...»

Часть докладов была посвящена использованию химических составов. В настоящее время без «химии» не обходится практически ни один вид бумажной продукции. В такой ситуации необходимо максимально грамотно подходить к вопросам технологического внедрения химикатов, понимать, что используем, что это нам дает, нужно ли вообще такое количество химических реагентов.

Компания **Кемира ХИМ (Е. Цыганов, Э. Виролайнен)** рассказали о многофункциональных добавках для прочности, таких как **Fennobond 3300 (Г-ПАА)** и **Fennobond 85E (А-ПАА)**, эффективные влагопрочные смолы **FennoStrength (ПАЭ)**. Прочность – это ключевой параметр, который производителям необходимо контролировать для достижения требуемого качества бумажной продукции при максимальной производительности. В динамично развивающихся областях ЦБП, таких как упаковка и тисью, различные натуральные и синтетические полимеры находят широкое применение в качестве гибких и экономичных способов для контроля прочности бумаги. Природа и характеристики добавок для прочности определяются конечным применением бумажной продукции и производственными особенностями.

Помимо выбора конкретных химикатов, надо решать технологические задачи дозирования химических веществ. О системе эффективного смешивания химикатов и добавок для БДМ и КДМ **TrumpJet** рассказал **Алек-**

сей Кононов (ООО «Макорус»). Докладчик отметил, что основная сложность в дозировке удерживающих химикатов заключается в плохой смешиваемости химикатов с потоком массы. Сейчас на многих комбинатах химикаты для удержания дозируют в поток массы в сильно разбавленном виде через подающую или инъекционную трубку. Традиционные способы не обеспечивают достаточно эффективного смешения, или оно происходит лишь в части потока. Кроме того, для растворения, разбавления и подачи химикатов для удержания используется свежая вода. В смесителях **TrumpJet®** поток химикатов подается в массный поток за счет высокоскоростной инъекции. В результате, смешение химиката с потоком массы происходит быстро максимально равномерно. Быстрое смешение в совокупности с большим объемом подачи позволяет размещать смесители (точку дозирования) в непосредственной близости от напорного ящика, благодаря чему снижаются потери химиката в короткой циркуляции, и повышается производительность.

ООО «БКТ-Сервис» посвятила свое выступление вопросам сортирования целлюлозы. Этот процесс необходим в производстве высококачественной целлюлозы и бумажных продуктов. Докладчик **Кристоф Хайарт** представил компанию **Aikawa Fiber Technologies (AFT)** (партнера ООО «БКТ-Сервис») – это ведущий поставщик оборудования по сортированию целлюлозы, включая сортировки в сборе, а также сита и роторы сортировок, которые определяют оптимальную работу сортировки. В этом докла-

де были представлены новейшие технологические разработки, довольно успешные в широком применении на комбинатах, направленные на удаление загрязнений, увеличение мощности оборудования, сокращение потребления энергии и потерь волокна. Эти продукты отражают широкий опыт АФТ на комбинатах, приверженность к исследованиям и обширному партнерству с заказчиками, поставщиками, университетами и исследовательскими институтами.

«Все, караул, последнее сукно...»

В ходе конференции «наоборот» и круглого стола поставили ряд проблемных производственных задач перед экспертами. Главный технолог **ЗАО «Пермская ЦБК» Виталий Житнюк** интересовался, как удалить крахмал из сточных вод. Рекомендация эксперта: крахмал надо удерживать. Заместитель главного технолога **УП Фабрика Гознака Светлана Карабач** подняла вопрос: при смене отбеливателя при смене производства бумаги разные отбеливатели вызывают проблемы. Технический директор по бумаге и картону **ЗАО «СФТ Менеджмент» Владимир Лацко** спрашивал о том, как эффективно удалять отходы из гидро-разбивателей. На круглом столе обсудили новое веяние – «технологический» тендер, то есть ситуацию, когда на предприятие приглашают 4-5 ведущих компаний (поставщиков), далее выбирают двух и начинают с ними плотно сотрудничать.

Круглый стол – это хорошая возможность поднять не только наиболее важные вопросы, но и «философские». **Олег Багаутдинов** завел разговор о «дутых» проектах. Речь идет о проектах новых ЦБК. Под них выделяются деньги. Но в итоге пока ни одного подобного проекта не было реализовано. Основная идея, которую можно



сформулировать по итогам дискуссий, – макулатура в будущем будет доставлять все больше хлопот технологам. Соответственно, задачи переработчиков макулатуры – эту химию как-то извлекать, чтобы производить качественный продукт. Опасность химии подтверждается и примерами из практической деятельности – отметил **П. Осипов (ООО «БАСФ»)**, когда на некоторых предприятиях у технологов нет четкого понимания, какие химикаты используются и каким образом это все регулируется.

Представитель **ЗАО «ГофроТехнологии» Иван Распопов** сделал доклад о производстве изделий из бумаги по технологии термоформинга. Пока для нашей страны эта технология считается новой. К ее ключевым аспектам технологии относятся:

1. Переработка вторичного сырья. Изготовление литой бумажной тары и ее последующая реализация – это выгодная альтернатива сбыту макулатуры. Отпускная цена готового продукта может быть в 15 раз выше отпускной цены макулатуры.

2. Защита окружающей среды. Вторичное использование бумажной

массы (как и других материалов) давно стало обязательной характеристикой деятельности западных предприятий. Переработка макулатуры и других бумажных отходов «спасает» сотни деревьев, тысячи литров воды и тысячи кВт электроэнергии.

3. Первый шаг к бумагоделательному производству. Применение технологии термоформинга позволяет руководителям и техническим специалистам предприятия познакомиться с особенностями переработки бумажной массы. Эти знания в дальнейшем помогают наиболее эффективным образом организовать бумажное производство и управлять им.

Главное – качество!

О совершенствовании технологии рассказал **В. Житнюк**. В ходе проведения лабораторных исследований и внедрения результатов на КДМ были сделаны выводы: при замещении части макулатуры первичным волокном, а именно волокном нейтрально-сульфитной полуделлюлозы, получаем:

- достаточно равномерное по ширине полотно картона, улучшенный просвет;

- сомкнутую поверхность без пятен, выщипов и прочих дефектов, улучшенный внешний вид полотна;

- более равномерные по ширине физико-механические характеристики картона;

- значительный прирост качественных показателей картона.

Важную роль на производстве играет контроль качества продукции. Для анализа и оценки различных характеристик продукции поставщики предлагают широкую линейку приборов. Компания «РТА-Санкт-Петербург» в лице **Марины Кузиной** рассказала про анализатор Дзета-потенциала **Mutek SZP-10** и анализатор заряда частиц **Mutek PCD 05**. Дело в том, что современное картонно-бумажное производство невозможно без эффективного использования химических добавок, которые разделяют на две группы: увеличивающие производительность БДМ, КДМ и повышающие качество продукции. Первые включают химические продукты для фиксации и удержания, обезвоживания и формования, биоциды, химикаты для промывки одежды машин и влияют на эффективность работы БДМ, во вторую группу входят оптические отбеливатели и красители, проклеивающие реагенты, добавки для придания прочности бумаги и картона во влажном и сухом состоянии, минеральные наполнители и др. Чтобы определить эффективность дозировки химических добавок, необходимо контролировать электрокинетические параметры бумажной массы.

Обширный доклад по приборам (для определения сопротивления разрыву, изгибу в 4-х точках и др.) также сделала компания **АББ (Томас Ферст)**.

Замыкала триаду докладов о приборах контроля качества **Елена Бо-**

гут (ООО «ОПТЭК»). Она рассказала о возможностях световой микроскопии в области исследования целлюлозно-бумажных материалов.

На «четыре» и «пять»

Самыми актуальными, по мнению производителей, оказались доклады **П. Осипова (ООО «БАСФ»)** и **А. Смолина (СПбГТУРП)**. Представитель фирмы из Германии сделал серию докладов, затронув вопросы отбелики полуфабрикатов, поверхностной проклейки бумаги и картона, борьбы со смоляными затруднениями на БДМ и многие другие. Так, существующая технология отбелики полуфабрикатов до высокой степени белизны базируется на двух ступенях: первая ступень – с помощью пероксидных комплексов; вторая ступень – посредством дитионита – гидросульфита. В результате исследований были опробованы новые химические продукты на основе дитионита натрия с низким содержанием активного вещества, но более подходящие к условиям рафинерной отбелики. Говоря о ресурсосбережению, **П. Осипов** заострил внимание аудитории на производстве газетной и книжно-журнальной бумаги с точки зрения применения более дешевых полуфабрикатов без снижения качества, использования новых эффективных, экологически безопасных химикатов.

Отдельный доклад от компании «БАСФ» сделал **Евгений Давыдов**, который рассказал о «XELOREX» – новой инновационной химии, которая значительно улучшает различные параметры эффективности производства бумаги и одновременно снижает общие производственные затраты.

Внимание слушателей также привлек доклад **Олега Багаутдинова (Cellwood Machinery)**. Он говорил о

различных типах гидроразбивателей, массовых насосов, сепараторов отходов, дефлокуляторы, узел обезвоживания массы, шнековый пресс, система диспергирования и отбелики, барабанные фильтры. Были даны качественные характеристики каждой единицы оборудования и уточнены ситуации применения каждого вида оборудования.

В целом все доклады были оценены участниками достаточно высоко.

Профессиональный взгляд

На конференции было проведено небольшое анкетирование среди производителей. Организаторов интересовало, с какими сложностями сталкиваются производители, работая в отрасли. Частыми ответами были следующие: загрязнение макулатуры, что приводит к снижению качества, ухудшению внешнего вида; устаревшее оборудование и медленная модернизация ЦБП; текучка кадров, нехватка профессионалов, утилизация отходов и др. На вопрос о перспективах развития производства на предприятии были получены такие ответы: модернизация, развитие гофропроизводства, повышение качества продукции, использование вторичного волокна, современных химических добавок, увеличение объемов и ассортимента выпускаемой продукции. Также хотелось узнать мнение технологов о перспективах развития технологии ЦБП в России. Вот что отвечали участники мероприятия: создание новых производств, использование отечественного научно-технического потенциала, автоматизация предприятий, использование макулатуры, совершенствование законодательной базы, увеличение доли трудоустройства выпускников профильных специальностей.