

Б.С.СИМХОВИЧ, Г.С.ГРИДЮШКО, канд.техн.наук,
М.А.ЗИЛЬБЕРГЛЕЙТ, канд.хим.наук,
В.Л.КОЛЕСНИКОВ, канд.техн.наук,
В.М.РЕЗНИКОВ, д-р хим.наук (БТИ)

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПЕРУКСУСНОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ НА СНИЖЕНИЕ МАССОЕМКОСТИ ГАЗЕТНОЙ БУМАГИ

Одной из важнейших задач целлюлозно-бумажной промышленности является снижение массоемкости различных видов бумаги и картона, что позволяет в значительной степени экономить дорогостоящие древесное сырье и продукты его переработки.

Первыми в стране начали работать над снижением массоемкости квадратного метра предприятия, выпускающие газетную бумагу. Снижение этого показателя на 0,6 г на Соликамском комбинате позволило увеличить выпуск на 72 млн.м², сэкономить 15 тыс.м³ древесины и 1,5 млн.кВт·ч электроэнергии [1]. На Кондопожском ЦБК выпуск газетной бумаги пониженной массоемкости квадратного метра — 48,8 г/м² по сравнению со стандартной — 51 г/м² позволил увеличить выход тиража газет из одного рулона на 10–12 % [2].

Сегодня в отрасли уже ставится вопрос о выпуске газетной бумаги массой 45 и 42 г/м² [3] и ниже.

В Белорусском технологическом институте проведены испытания свойств газетной бумаги массой 40 и 35 г/м² с пониженным содержанием целлюлозы в сульфитной композиции. Это оказалось возможным вследствие замены в композиции сульфитной целлюлозы перуксусной целлюлозой, полученной окислительным способом [4]. Способ заключался в делигнификации древесины варочной жидкостью на основе уксусной кислоты и перекиси водорода при температуре 80–95 °С.

Показатели перуксусной целлюлозы, полученной в лабораторных условиях из древесины ели окислительной делигнификацией, и целлюлозы, полученной в производственных условиях на Балахнинском ЦБК по традиционному сульфитному способу варки, приведены в табл. 1. (Перуксусная целлюлоза имеет максимальные механические показатели при размоле до 25–30°ШР.)

Как видно из таблицы, целлюлоза, полученная по способу окислительной делигнификации, обладает значительными преимуществами по сравнению с традиционной сульфитной небеленой целлюлозой. Так, время варки сократи-

Показатели целлюлозы

| Показатели | Сульфитная небеленая целлюлоза | Целлюлоза, полу- ченная окислитель- ной делигнифика- цией |
|--|--------------------------------------|--|
| Продолжительность варки, ч | 5-6 | 2 |
| Степень делигнификации, перманганатные ед. | 10-15 | 4,5-5,5 |
| Выход целлюлозы, % | 45-50 | 55-65 |
| Зольность, % | 0,28 | 0,05 |
| Белизна, % | 50-55 | 70-80 |
| Механическая прочность целлюлозы при 60° ШР и массе отливки 75 г/м ² | | |
| Разрывная длина, м | Не менее 9000 | Не менее 11000 |
| Сопротивление излому, число двойных перегибов | 2000 | 2500 |
| Сопротивление продавливанию, кПа (кГс/см ²) | 500 (5,4) | 540 (5,5) |

лось в среднем в 2 раза, степень делигнификации возросла на 5-10 перманганатных единиц, выход — на 10-15 %. Существенное повышение прочности перексусной целлюлозы (разрывная длина увеличилась на 18,2 %, сопротивление излому — на 20 %) позволило уменьшить ее содержание в композиции газетной бумаги с 25 (по ГОСТ 6445-74. Изм. 5, ИУС. 5, 1981) до 15 мас. %.

В лабораторных условиях были получены опытные образцы газетной бумаги массой 35, 40 и 50 г/м² с композицией — 15, 20 и 25 мас. % перексусной целлюлозы и 75, 80 и 85 % беленой древесной массы. Для сравнения выработаны образцы, содержащие вместо перексусной целлюлозы сульфитную небеленую целлюлозу Балахнинского ЦБК.

Анализ показывает преимущества опытных лабораторных образцов. Использование перексусной целлюлозы позволяет снизить массу квадратного метра на 30 %, содержание целлюлозного компонента на 10 %, при этом обеспечив улучшение физико-механических показателей газетной бумаги. Разрывная длина возрастает на 4-15 %, белизна на 2-3 %, непрозрачность на 1-2 % (по отношению к нормативным показателям).

ЛИТЕРАТУРА

1. Ф е с е н к о И.А. За повышение эффективности производства. — Бумажная промышленность, 1982, № 3, с. 4.
2. Освоение производства газетной бумаги пониженной массы на Кондопожском комбинате/А.В.Протасов, П.А.Кураш, П.Д.Соколов и др. — Бумажная промышленность, 1982, № 11, с. 18.
3. Дьяченко Л.Р. На пути технического прогресса. — Бумажная промышленность, 1982, № 10, с. 6.
4. А.с. 761647 (СССР). Способ получения целлюлозного полуфабриката/В.М. Резников, М.А.Зильберглейт. — Оpubл. в Б.И., 1980, № 33.