

3. Багинский В.Ф., Есимчик Л.Д. Лесопользование в Беларуси: история, современное состояние, проблемы и перспективы. – Мн.: Беларуская навука, 1996. – 367 с.

4. Стратегический план развития лесного хозяйства Беларуси. – Мн.: Министерство лесного хозяйства РБ, 1997. – 180 с.

УДК 630.79

Е.В. Мещерякова, ст. преподаватель; О.В. Стрельцова, студентка;
А.Р. Лотыщ, студент

НАПРАВЛЕНИЯ РЕФОРМИРОВАНИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

The Republic of Belarus has considerable stock of timber, part of which after conversion is formed into timber of little value and wastage. The pulp and paper industry has the first place in effective using this type of raw material. In Belarus it is necessary to milt to built some factories for making wood-pulp, to organise a power conversion of wastage's, to determine perspectives of using forest plantations for development this branch.

Продукция целлюлозно-бумажной промышленности (ЦБП) является материальной основой развития культуры, образования, без специальных ее видов невозможно нормальное функционирование ряда отраслей. Недаром уровень развития общества оценивается по масштабам потребления бумаги и картона на душу населения.

В Беларуси на душу населения приходится 106 м³ древесины на корню. В перспективе объем заготовок ликвидной древесины будет расти. К 2015 г. по сравнению с 1999г. он увеличится на 74% и составит более 19 млн. м³. Также возрастет и объем вторичного древесного сырья, который в совокупности с малоценной и топливной древесиной составит к 2015 г. около 18 млн. м³. Это ценное древесное сырье, используемое на современном этапе не в полной мере. Требуется определить наиболее перспективные направления его переработки.

Важнейшим показателем, характеризующим степень использования лесосырьевых ресурсов, является удельный вес продукции химической и химико-механической переработки древесины в совокупной продукции лесопромышленного комплекса, так как в этом случае можно достичь более полного и комплексного использования древесного сырья и производить продукцию с высокой потребительной стоимостью. Например, в Канаде, США, Швеции и Австрии доля продукции химической и химико-механической переработки древесины составляет 70–85%, в Финляндии – 88%, а в Беларуси – лишь 48% от общей стоимости произведенной лесопродукции.

Первое место по эффективности использования малоценного и вторичного древесного сырья занимает целлюлозно-бумажная промышленность (ЦБП), и наиболее полное вовлечение в переработку древесины различного породно-качественного состава обеспечивает производство древесной массы. В Финляндии, например, 24 завода по производству целлюлозы и полуцеллюлозы и 23 – по выпуску древесной массы. В Норвегии из 19 заводов по производству волокнистых полуфабрикатов 12 производят древесную массу, в Швейцарии из 4 – 3, в Германии из 19 – 14.

Древесная масса служит сырьем для получения различных сортов бумаги и картона, ее производство имеет следующие преимущества перед производством целлюлозы: более высокий выход основного продукта – 85–96%; гибкость технологического процесса, позволяющая получать полуфабрикаты с различными свойствами на одном и том же оборудовании и из различного породно-качественного состава древесного сы-

рья; снижение загрязнения окружающей среды, благодаря отсутствию газовых выбросов в атмосферу и возможности создания замкнутого цикла водопользования; более низкие капитальные вложения и эксплуатационные расходы; более короткие сроки строительства предприятий; возможность интеграции древесно-массных производств в бумажные фабрики. В Беларуси производств древесной массы для ЦБП нет, а целлюлоза производится только на ЦКК в г. Светлогорске в объеме 50–70 тыс. т в год, где она полностью используется в технологическом потоке.

Вследствие низкой загрузки производственных мощностей, в первую очередь из-за отсутствия полуфабрикатов, спрос по бумаге и картону у нас удовлетворяется, даже с учетом импорта, на 45 %, а по целлюлозе на – 61,5%.

Принимая во внимание наличие сырьевой базы и учитывая существующую структуру ЛПК, нами предлагается строительство 3 интегрированных в бумажные фабрики цехов по производству древесной массы – в г. Слониме на ОАО КБЗ "Альбертин", в Добруше на ОАО БФ "Герой труда" и в г. Шклове на ОАО БФ "Спартак". Общее количество производимых целлюлозосодержащих полуфабрикатов в стране предполагается довести до 250 тыс. т в год при потреблении древесного сырья на эти цели – 0,9 млн. м³ в год. Инвестиционная стоимость предлагаемого проекта расширения сырьевой базы целлюлозно-бумажной промышленности – 72 млн. долл. США, что значительно меньше стоимости строительства целлюлозного завода – 388 млн. долл. без учета страховых полисов.

Производство древесной массы требует увеличения энергетических затрат. Те низкокачественные древесные отходы, которые не могут быть переработаны на древесную массу, поступающие на фабрику из зоны доставки древесного сырья – от рубок ухода в молодняках, от рубок прореживания, малоценная древесина и др. могут быть использованы для получения энергии. Это позволит сэкономить более дорогостоящие топливно-энергетические ресурсы и будет способствовать оздоровлению окружающей природной среды.

Перспективным является применение газогенераторных установок, на основе которых можно создавать автономные источники тепло- и электроснабжения различной мощности. Наибольшее применение нашли газогенераторные установки, изготавливаемые акционерным обществом "Импет". В качестве топлива для газогенераторов используются опилки, стружка, малоценная древесина и др. Мощность газогенераторных установок АО "Импет" – до 500 кВт. Газогенераторы используются с действующими и серийно выпускаемыми водогрейными и паровыми котлами, теплогенераторами.

Более мощные газогенераторные установки в Республике Беларусь пока не выпускаются. Однако имеет место внедрение газогенераторных установок АО "Казлу Рудос Металас", Литва (АО "КРМ"). Указанное акционерное общество освоило производство газогенераторов и необходимого к ним оборудования для перевода уже действующих котлов ДКВР, КЕ, ДЕ и других на сжигание биотоплива, которое позволяет при минимизации затрат переводить действующие котельные на использование местного топлива с оптимальной автоматизацией процесса производства тепловой энергии, а также повысить безопасность работы обслуживающего персонала. На фабрике экспортной мебели КО "Пинскдрев" (Брестская обл.) проведена реконструкция котла Е 1/9, предназначенного для работы на мазуте. Мощность котла – 0,6 МВт. Котел после реконструкции работает на древесных отходах в газогенераторном режиме, при этом снизились выбросы вредных веществ в атмосферу (не превышают ПДК) за счет повы-

шения эффективности сгорания древесного топлива. Аналогичная реконструкция котельных произведена на мебельной фабрике "Бобруйскдрев".

Реконструкция котельных позволила выявить следующие достоинства газогенераторных систем: существенное выравнивание параметров теплоносителя; улучшение экологии; использование древесного сырья с высокой влажностью (до 55–60%); уменьшение потребления топлива за счет повышения к.п.д.; возможность сокращения численности обслуживающего персонала за счет автоматизации работы.

В энергетических целях и для обеспечения древесным сырьем заводов по производству волокнистых полуфабрикатов высокого выхода могут потребоваться поставки древесного сырья в больших количествах и на постоянной долгосрочной основе. В зарубежных странах есть опыт создания особым образом заложенных насаждений с более коротким оборотом рубки. Это посадки быстрорастущих пород с улучшенными генетическими характеристиками, зачастую лиственных (например, ива, тополь, ольха). Энергетические плантации засаживают молодой порослью с существенными добавками удобрений и они имеют укороченный оборот рубки (менее 10 лет). На плантациях без применения методов генетики ежегодный прирост составляет 7–12 м³ с га, а при использовании генетически улучшенных семян – существенно больше. Под энергетические плантации в Европе отводятся выработанные торфяники, осушенные болота, неиспользуемые сельскохозяйственные земли.

В Беларуси имеется опыт отработки технологии плантационного лесовыращивания на Двинской экспериментальной базе. Эксперименты, производимые с 1976 по 1991 г. на площади 80 га под руководством доктора экономических наук С.С.Штукина, охватывали более 100 вариантов лесокультурных и лесохозяйственных мероприятий, направленных на ускорение роста сосны обыкновенной, ели, лиственницы европейской. В результате была обоснована рациональная технология интенсификации лесовыращивания.

Для реализации разработанной структурной перестройки в лесопромышленном комплексе необходима соответствующая государственная программа, увязывающая организационно-методические мероприятия и меры макроэкономического стимулирования.

Организационно-методические мероприятия включают: разработку технических условий на малоценное и вторичное древесное сырье по направлениям образования и использования; определение порядка сбора, сортировки и складирования сырья; технологическое и техническое обеспечение; организацию рекламно-информационного потока с привлечением компьютерных технологий и через лесную биржу; формирование лесосберегающей политики, базирующейся на нормативно-правовом обеспечении. Необходимо организация территориальных органов управления, занимающихся вопросами сбора и переработки отходов и аккумулирующих все сведения о них. Беларусь может удовлетворять свои потребности в газетной, обойной, санитарно-гигиенической, упаковочной, оберточной бумаге, а также в различных сортах картона.

Таким образом, главная задача ЦБП Республики Беларусь – строительство и пуск региональных, интегрированных в бумажные и картонные фабрики, цехов по производству древесной массы с использованием в качестве сырья тонкомерной древесины. Переработка малоценного и вторичного древесного сырья через его газогенерацию на установках различной мощности позволит решить вопрос энергопотребления. Для обеспечения древесным сырьем на долгосрочной основе фабрик по выпуску древесной массы требуемые объемы поставок могут быть произведены путем плантационного лесовыращивания.