

Г. К. Уткин, В. С. Авдеев

ЛЕСОХИМИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЕ РАЗВИТИЯ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

По развитию лесохимии, представленной целлюлозно-бумажной, гидролизной и собственно лесохимической промышленностью, а также рядом более мелких производств, таких как дегтекурение, производство пихтового масла и т. д., Свердловская область занимает далеко не последнее место в стране. Целлюлоза различных марок, техническая и писчая бумага, этиловый спирт, кормовые дрожжи, древесный уголь, канифоль, скипидар — всего свыше 50 наименований продукции вырабатывается этими отраслями промышленности, причем ассортимент ее с каждым годом растет. По отдельным видам продукции удельный вес области в масштабах страны довольно высок. Так, выпуск канифоли от общесоюзного производства составляет 28%, гидролизного спирта — около 20, кормовых дрожжей — 10, древесного угля — 24, пергамента — около 30, бумажных мешков — 10, медицинской камфоры — 100%.

Экономическая эффективность химической переработки древесины общеизвестна и подтверждена многолетним опытом работы промышленности. Она базируется на том, что в основном вся лесохимическая продукция относится к дефицитной, практически все виды химических и механо-химических производств обладают высокой экономической отдачей. Ценность химической переработки древесины заключается еще и в том, что в качестве сырья используется, в основном, неликвидная древесина в виде отходов лесозаготовок, лесопиления и деревообработки. В результате в значительной степени повышается использование растительного материала. Так, при распиловке 1 м³ древесины на пиломатериалы получается продукции на 21,4 руб., при переработке же образовавшихся отхо-

дов, например методом гидролиза, получается продукции еще на 15,5 руб. Таким образом, эффективность использования древесины повышается более чем на 70%.

В настоящее время в области отходы лесопиления и деревообработки используются, примерно, на 72-75%. Около 800 тыс. м³ отходов остаются свободными, являясь потенциальным сырьем для лесохимии и обуславливая возможность ее дальнейшего развития.

Следует заметить, что развитие большинства лесохимических производств развивалось не по плавной восходящей кривой, а по ломаной линии, вызванной конъюнктурными условиями. При этом структура потребления продукции претерпевала значительные изменения. Это особенно характерно для пирогаенетической переработки древесины, объем производства которой долгое время зависел от основного потребителя угля — черной металлургии. В последние годы резко возросла потребность в древесном угле цветной металлургии для получения кристаллического кремния. Значительное количество его потребуется и для производства активных и осветляющих углей. Потребность же в угле на производство сероуглерода несколько снизится. В целом потребность в угле к 1975 г. по сравнению с 1970 г. возрастет почти на 50%, а к 1980 г. — в 2 раза и достигнет соответственно 290 и 400 тыс. т. в год.

Одновременно возрастет спрос на древесную смолу, обусловленный увеличением выпуска стабилизатора для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Если в 1970 г. потребность в древесной смоле составляла 52 тыс. т, то к 1975 г. она возрастет до 112, а в последующей пятилетке — до 180 тыс. т. Возрастет потребность в уксусной кислоте и ацетатных растворителях. Развитие пиролиза древесины в ближайшие годы должно осуществляться за счет строительства как крупных предприятий, так и установок малой мощности. Наряду с этим предусматривается расширение и реконструкция действующих предприятий. Все это позволит увеличить объем производства древесного угля почти в 2 раза.

Большим и все возрастающим спросом пользуется продукция канифольно-скипидарных производств. Канифоль, например, применяется в 23 отраслях народного хозяйства. На Среднем Урале в настоящее время вырабатывается около 29 тыс. т канифоли, в том числе 20 тыс. т живичной. За 1971-1975 гг. объем производства ее возрастет незначительно, достигнув 39,7 тыс. т. При этом пропорции между живичной и экстракционной канифолью увеличатся в пользу первой, что

нельзя считать явлением положительным. Настало время не только утверждать, но и принимать меры к изменению структуры производства канифоли. Живичная канифоль — наиболее трудоемкая и наименее экономичная по сравнению с другими видами ее. В США, например, доля этой канифоли от общего выпуска составляет всего 9,2%, в то время как экстракционной — 53% и талловой — 38%.

Ресурсы живицы в Свердловской области ограничены. Объединению «Свердлеспром» на 1975 год контрольными цифрами намечается план добычи живицы 26,4 тыс. т, что на 10 тыс. т больше добычи 1971 года. Для выполнения такого объема потребуется сосновых насаждений 287 тыс. га, расчетная же лесосека составляет 221,8 тыс. га, в том числе за зоной обязательной подсочки 20 и вышедших из подсочки и не переданных в рубку 28,7 тыс. га. Таким образом, площадь, на которой можно вести подсочку, составляет 173,1 тыс. га. Для обеспечения потребности 1975 года недостает сосновых насаждений на площади 114 тыс. га. Для более полного удовлетворения производства живицей Объединением намечается широкое применение эффективных методов и способов подсочки, как-то: подсочки с использованием химических усилителей смолообразования и смолыуделения, применение 2-ярусных карр, полиэтиленовых приемников и т. д.

В качестве сырья канифольно-экстракционного производства используется пневоосмол. Сырьевая база осмолозаготовки также ограничена. Вырубаемые площади почти все закультивированы, а заготовка осмола в молодняках и лесокультурах ограничена. Для расширения базы заготовки осмола следует использовать свежий осмол.

В процессе лесозаготовок в виде отходов образуется значительное количество зеленой хвои, которая представляет химическое сырье для получения целого ряда ценных продуктов, таких как эфирные масла, хвойная мука, хлорофилло-каротиновая паста и др. В частности в Свердловской области ежегодно образуется 489 тыс. т зеленой хвои, в то время как используется ее не более 1,5 тыс. т. В условиях Среднего Урала, на наш взгляд, целесообразно интенсифицировать производство пихтового масла и организовать массовое производство хвойной муки. Следует также рассмотреть вопрос переработки хвои на хлорофилло-каротиновую пасту, применяющуюся в мыловаренной промышленности, в фармакологии и парфюмерии.

Учитывая, что древесная зелень содержит белки, углеводы,

жиры, биоактивные вещества, гормоны, ферменты и т. д., она в сухом виде может быть использована в качестве добавки к комбикормам. Качество муки в значительной степени зависит от условий ее получения. При кратковременном воздействии температуры (до 1 мин.) в процессе сушки питательные вещества в хвое сохраняются на 90-95%. Включение хвойной муки в пищевой рацион скота и птиц позволяет не только увеличить продуктивность животных, но и предохранить их от заболеваний. В настоящее время производство муки начали организовывать в леспромпхозах. К 1975 г. лесозаготовительные и лесохозяйственные предприятия должны обеспечить выпуск хвойной муки в количестве 700 т, перерабатывая для этой цели 2,5 тыс. т зеленой хвои. Следует отметить, что производство хвойной муки достаточно трудоемкое, поэтому леспромпхозы должны быть оснащены специальным высокопроизводительным технологическим оборудованием.

Самостоятельной крупной областью лесохимии является целлюлозно-бумажная промышленность. Технический прогресс в целлюлозно-бумажном производстве должен быть направлен на осуществление комплекса мероприятий, обеспечивающих увеличение выхода продукции с единицы перерабатываемого сырья и максимально возможную замену дефицитной хвойной древесины другими источниками сырья. Это может быть достигнуто за счет снижения удельных норм расхода хвойной древесины и частичной замены ее лиственной, более широкого использования щепы из отходов лесопиления и технологических дров, снижения веса 1 м² бумаги при сохранении физико-механических свойств ее и т. д.

Существенные количественные и качественные изменения претерпевает гидролизная промышленность. Кратко их можно свести к следующему. Концентрация производства на крупных предприятиях. Если ранее строились заводы, перерабатывающие до 200 тыс. м³ сырья в год, то в настоящее время строятся предприятия, потребность которых в сырье составляет от 500 тыс. м³ до млн. м³. Изменение структуры производства. Еще несколько лет назад основная доля продукции приходилась на этиловый спирт. Сейчас все больший удельный вес приобретают кормовые дрожжи. Превращение гидролизной промышленности в развитую отрасль сахарохимии. Перерабатывая растительное сырье методом гидролиза, заводы вырабатывают разнообразную продукцию: этиловый спирт, кормовые дрожжи, фурфурол, твердую и жидкую углекислоту, кси-

лит, производные фурана и т. п. Эти продукты находят широкое применение во многих отраслях народного хозяйства, позволяя экономить пищевые продукты и дефицитные корма животного происхождения. Особенно велика потребность в кормовом белке. Эффективность использования кормовых дрожжей в животноводстве проверена многолетней практикой. В 1970 году общий выпуск кормовых дрожжей в СССР составил около 270 тыс. т. К концу 1975 г. выпуск их возрастет в 3,5 раза, в том числе по гидролизной промышленности—в 3,8 раза. Для этого намечается ускорение ввода в эксплуатацию строящихся гидролизных заводов и развертывание строительства 13 новых.

Исходя из основной задачи, стоящей перед гидролизной промышленностью по созданию в стране многотоннажного производства кормового белка для нужд сельского хозяйства, в области предстоит увеличить объем производства дрожжей более, чем в 2 раза. При развитии гидролизного производства особое внимание должно быть уделено проблеме очистки сточных вод. Необходимо не только построить или расширить действующие очистные сооружения, но и снизить затраты по их эксплуатации за счет внедрения оптимальных, научно обоснованных режимов гидролиза и использования избыточного активного ила в качестве товарного продукта. Активный ил содержит до 40% высококачественного белка, комплекс витаминов группы В, включая B_{12} отсутствующий в кормовых дрожжах. Поэтому он может быть использован как белково-витаминная добавка в кормовых рационах скота. Себестоимость сухого ила составит около 100 руб./т. Объем производства кормового белка за счет ила может быть увеличен на 10-15%.

Таковы некоторые итоги состояния лесохимии и перспективы расширения глубокой переработки продуктов леса.