

УДК 674.8

Ю.Л. Юрьев, В.Б. Терентьев  
(Y.L. Yuriev, V.B. Terentjev)  
УГЛТУ, Екатеринбург  
(USFEU, Ekaterinburg)  
С.А. Самойленко  
(S.A. Samoilenko)  
УТДУ, Н.Тагил  
(UTC, N.Tagil)

**ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕРАБОТКИ НЕЛИКВИДНОЙ  
ЛИСТВЕННОЙ ДРЕВЕСИНЫ**  
(THE PROBLEM OF ILLIQUID HARDWOOD PROCESSING)

*Рассмотрены проблемы снижения издержек производства при термохимической переработке неликвидной лиственной древесины.*

*(The problems of reducing production costs by thermochemical processing of illiquid hardwood)*

Многие лесозаготовители потеряли свои традиционные рынки сбыта лесоматериалов. Отсутствие сбыта усугубляет проблему использования низкосортных и малоликвидных лесоматериалов. Если раньше для прибыльности достаточно было распилить на доски хвойные лесоматериалы и продать фанерный кряж, то сейчас у многих лесозаготовителей без переработки низкосортных и малоликвидных лесоматериалов прибыльной экономики уже не получается. Кроме переработки на древесный уголь, других доступных и относительно простых и недорогих технологий переработки этого сырья нет.

Отдельно нужно отметить такую важную составляющую себестоимости, как цена на сырье. Лесозаготовители по правилам рубки в любом случае должны производить рубку в соответствии с планами. При этом из-за отсутствия сбыта на фанерный кряж и березовые балансы предложения на рынке сырья должны возрасти и это можно рассматривать как понижающий фактор цены.

Как возможность снижения себестоимости следует рассмотреть вариант изготовления древесного угля из других, более дешевых и мало востребованных пород – чаще всего осины и ольхи.

В целом требования к сырью должны соответствовать ГОСТ 24260-80 «Сырье древесное для пиролиза и углежжения». Однако развитие современных технологий пиролиза выдвигает дополнительные требования.

Особенно важными параметрами при подготовке сырья являются длина и поперечные размеры поленьев, закладываемых в реторты.

Для ручной укладки в короткие реторты лучше применять поленья длиной 500 мм, а для длинных реторт при загрузке навалом – короткие поленья длиной 120-150 мм. Однако существующие аппараты (финские или словенские) не позволяют пилить и колоть поленья длиной менее 250 мм.

Выше мы уже рассматривали возможность применения более дешевого сырья (осины) взамен березового. Однако в случае, если береза является недоступным для вас или вашего региона сырьем и вы уже используете другие породы, то в сравнении со стволовой древесиной вполне реально можно использовать отходы лесопиления, в том числе и хвойные. При этом надо иметь в виду, что если вы изготавливаете древесный уголь на оборудовании, не способном выпускать уголь качеством выше 1-го сорта, вы не должны использовать хвойные породы. В противном случае ваш хвойный уголь будет выделять в повышенном количестве канцерогены и применение такого угля для приготовления пищи прямо запрещено законодательством и трактуется, как умышленное нанесение вреда здоровью.

Использование же березовых и осиновых отходов лесопиления вполне допустимо. Правда, нужно сразу подготовиться к тому, что уголь будет некрупный, впрочем для розницы и мелкой фасовки это не имеет большого значения.

Все, кто производит уголь на установках с выемными вертикальными ретортами, уже давно обратил внимание на то, что на выходе дымовых газов из установки их температура составляет 400-450 °С. Использование этого тепла позволяет получить дополнительные доходы.

В настоящее время выпускаются установки, где предусмотрен отбор избыточного тепла. Это МПРУ-21В и МПРУ-22В. Каждая из них в стандартной комплектации позволяет получить 120 и 240 кВт тепловой энергии. В случае необходимости, возможно, доукомплектовать установку дополнительным теплоъемным оборудованием, что повысит теплоотдачу в 2 раза.

Даже при стандартной комплектации установка МПРУ-21В дает 120 кВт избыточного тепла, что достаточно для обеспечения теплом 4 сушильных камер общим объемом 90–100 кубометров. Учитывая, что процесс сушки до транспортной влажности занимает трое-четверо суток, сушильные камеры могут обеспечить выход готовой продукции до 15 м<sup>3</sup> ежесуточно. Стоимость такой услуги составляет около 1000 руб. за каждый кубометр пиломатериалов. Это позволяет получить ежесуточно до 12 тыс. руб. дополнительной прибыли, что почти утраивает общую доходность производства – до 550 тыс. руб. в месяц.