

## ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

УДК 676.15.02.012.77

ПРЕДПОЛАГАЕМАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ  
ПРОИЗВОДСТВА ДРЕВЕСНОЙ МАССЫ ИЗ ЛИСТВЕННОЙ*Е. Д. МЕЛЬНИЧЕНКО, В. С. СОМИНСКИЙ*

Ленинградский технологический институт ЦБП

Дальнейшее развитие целлюлозно-бумажной промышленности непосредственно связано с расширением ее сырьевой базы, в том числе с широким вовлечением в переработку лиственницы — основной лесобразующей породы в нашей стране.

В современной практике производства волокнистых полуфабрикатов лиственничная древесина используется лишь для получения сульфатной целлюлозы. Вместе с тем большие запасы лиственницы вызывают интерес к ее применению также для получения древесной массы.

Древесина лиственницы, как известно, существенно отличается от традиционного для производства древесной массы елово-пихтового сырья. Эти отличия связаны с высокой плотностью, твердостью, прочностью, большим содержанием водорастворимых веществ, что затрудняет переработку лиственницы и снижает общий выход.

Большой вклад в исследование возможности использования лиственничной древесины в производстве древесной массы и уточнение технологии ее производства внесли ученые ЛТИ ЦБП и ЛТА. Исследования показали, что древесная масса, полученная истиранием балансовой древесины лиственницы в дефибрере, содержит большое количество мелкой фракции и значительно уступает еловой древесной массе по прочности. Вместе с тем путем размола лиственничной щепы на рафинере или дисковой мельнице удается изготовить древесную массу, близкую по физико-механическим свойствам к получаемой из ели или пихты [3, с. 150]. Известен также способ получения древесной массы из лиственницы путем предварительного извлечения экстрактивных веществ и последующей термомеханической обработки древесины [1]. Полученную таким способом древесную массу можно использовать в композиции картона для плоских слоев гофрированного картона без снижения его качества в объеме 8 % от всего древесного волокна.

В целях интенсификации процесса экстракции и повышения качества продукции А. А. Барам, А. С. Косой, Э. М. Лившиц, Б. П. Любанский, В. Б. Коган и Н. В. Павлова разработали новый способ получения древесной массы из древесины лиственницы [1]. Предварительное извлечение экстрактивных веществ ведут в поле механических колебаний, а термомеханическую обработку — в присутствии комплекса натриевых солей и щелочи. Данное изобретение позволяет получать древесную массу из лиственничной древесины, не уступающую по прочности еловой массе, полученной на дефибрере, и использовать ее в композиции картона до 16 %.

Таким образом, проведенные исследования характеризуют техническую возможность использования лиственничной древесины в качестве сырья для производства древесной массы. Однако экономическая оценка возможных способов производства древесной массы не проводилась. Нами выполнены сравнительные расчеты себестоимости древесной мас-

сы из лиственницы, получаемой различными способами, в сопоставлении с древесной массой из ели, полученной на дефибрере. В основу расчетов положены ориентировочные показатели лабораторных и опытно-промышленных исследований, данные по проектированию целлюлозно-бумажных предприятий [2] и калькуляций себестоимости древесной массы действующих предприятий.

Результаты расчетов, выполненных в условных единицах, показали, что при всех способах производства древесной массы из лиственницы: термомеханическом (1), термомеханическом с предварительным извлечением экстрактивных веществ (2), химико-термомеханическом (3), — ее себестоимость составляет соответственно 119,8, 113,4 и 115,4 р. за 1 т по сравнению со 104,6 р. для еловой массы, полученной на дефибрере. Такое различие вызвано в основном повышенным расходом электроэнергии, поскольку термомеханический способ производства, как известно, более энергоемок, а древесина лиственницы отличается повышенной прочностью. Наименьшую себестоимость имеет лиственничная масса, полученная термомеханическим способом с предварительным извлечением экстрактивных веществ, так как этот способ позволяет утилизировать сахара, используемые в производстве кормовых дрожжей, в отличие от (1), имеет более высокий выход и не требует расходов на химикаты по сравнению с (3).

При определении экономической целесообразности использования лиственничной древесины в производстве древесной массы необходимо учитывать, что лиственница произрастает в районах, где ресурсы ели ограничены. Поэтому здесь речь может идти только о древесной массе на основе лиственницы. В этой связи будет правомерным сравнить экономические показатели производства сульфатной целлюлозы и механической массы из лиственницы при выработке массовой продукции — тарного картона. Для такого сравнения на основании исследований ЛТИ ЦБП, проектных данных, проведенных нами сравнительных расчетов себестоимости древесной массы из лиственницы и отчетных калькуляций себестоимости сульфатной целлюлозы приняты исходные данные, приведенные в таблице.

Волокнистые материалы	Себестоимость единицы продукции, р.	Удельные капитальные вложения, р.	Приведенные затраты, р.
Сульфатная целлюлоза	230,0	1135	400,3
Древесная масса, полученная способами:			
термомеханическим	119,8	135	140,1
термомеханическим с предварительным извлечением экстрактивных веществ	113,4	136	133,8
химико-термомеханическим с предварительным извлечением экстрактивных веществ	115,4	201	145,6

В настоящее время в композиции картона для плоских слоев гофрированного картона в качестве волокнистого материала на основе лиственницы используется лишь небеленая сульфатная целлюлоза. Введение в композицию картона древесной массы позволит снизить его себестоимость.

Расчеты показывают, что экономический эффект на 1 т картона от введения в композицию 8 % массы, полученной термомеханическим способом, составит по приведенным затратам 21 р., а от введения 16 % массы, полученной химико-термомеханическим способом, — 40 р.

С учетом значительного запаса лиственничной древесины и районов ее размещения производство древесной массы из нее механическим способом может быть организовано как в системе комбинатов, выпускающих картон, так и на самостоятельных предприятиях, производящих древесную массу в качестве товарной. Для определения масштабов производства древесной массы на основе лиственничной древесины необходим конкретный расчет. Ориентировочно эти масштабы можно определить с учетом объема производства картона для действующих предприятий, расположенных в районах, где лиственница является основной лесообразующей породой. Объем производства древесной массы здесь мог бы составить от 100 до 200 тыс. т в год. При предполагаемом объеме производства экономический эффект от снижения себестоимости картона в результате введения в композицию лиственничной древесной массы составит 9 млн. р. в год при использовании термомеханического способа и 18 млн. р. в год при использовании химико-термомеханического способа.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1]. А. с. 825743 (СССР). Способ получения древесной массы из лиственницы/ А. А. Барам, А. С. Коссой, Э. М. Лившиц и др.— Оpubл. в Б. И., 1981, № 16.  
[2]. Жудро С. Г. Проектирование целлюлозно-бумажных предприятий.— М.: Лесн. пром-сть, 1981. [3]. Левин Э. Д., Денисов О. Б., Пен Р. З. Комплексная переработка лиственницы.— М.: Лесн. пром-сть, 1978.

Поступила 1 июня 1984 г.

УДК 331.024.3

### СОЦИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ КОЛЛЕКТИВОВ И ЕГО СВЯЗЬ С ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ТРУДА

Э. Н. КУЗЬБОЖЕВ

Сыктывкарский государственный университет

Вопросы повышения производительности труда — важнейшая составная часть экономической стратегии нашего государства, причем на современном этапе они имеют ряд особенностей: значительно изменились условия экономического роста; возросла роль планомерной и сознательной деятельности широких масс трудящихся, направленной на повышение производительности труда; все более усиливается связь между темпами роста производительности труда и использованием социальных (личностных) факторов. Учет этих особенностей, научно обоснованное планирование повышения производительности труда возможны только на основе единой классификации ее факторов.

Единая классификация факторов роста производительности труда предусматривается методическими указаниями Госплана СССР к разработке государственных планов экономического и социального развития СССР [2, с. 510]. Несмотря на это, среди экономистов до сих пор нет единого мнения о механизме действия факторов, их составе и взаимосвязи с экономическими законами социализма. Изучение классификаций, используемых в разных отраслях, показывает, что в большинстве из них предпочтение отдается факторам повышения технического уровня производства. В меньшей степени используются факторы совершенствования организации производства и труда, оптимизации номенклатуры и ассортимента продукции. Реже всего в экономической литературе обсуждаются факторы социального характера. Причины такого разделения мнений, на наш взгляд, вызваны тем, что факторы повышения технического уровня обычно дают наибольший прирост