

$$T_{PO} = \sum_{j=1}^m t_{POj},$$

где t_{POj} – продолжительность j -го РО;

m – количество РО, проведенных за рассматриваемый период эксплуатации.

Суммарная трудоемкость РО – это суммарные трудозатраты на проведение ремонтного обслуживания за определенный период эксплуатации.

Трудоемкость определяется в человеко-часах:

$$Q_{PO} = \sum_{i=1}^n Q_{POi},$$

где Q_{POi} – трудозатраты на проведение i -го РО;

n – количество РО за рассматриваемый период эксплуатации.

Средняя суммарная трудоемкость на проведение РО за определенный период эксплуатации:

$$[Q_{PO}] = M[Q_{PO}].$$

Удельная суммарная трудоемкость РО:

$$\gamma_Q = \frac{\bar{Q}_{PO}}{M[T_P]},$$

где $M[T_P]$ – математическое ожидание суммарной наработки за рассматриваемый период эксплуатации.

По аналогии с показателями трудоемкости РО вводятся такие показатели, как средняя суммарная и удельная стоимость РО. Для оценки качества РО используют ряд коэффициентов:

- коэффициент эффективности профилактики;
- коэффициент технического использования, определяемый по статистическим данным.

УДК 621.311

СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ДРЕВЕСНОЙ БИОМАССЫ

Бортник О.В.

Научный руководитель – д-р техн. наук, профессор БОКУН И.А.

Растительные биоресурсы, в частности лес, относится к возобновляемым. В связи с этим интерес к этому виду топлива все более возрастает. Затраты на электрическую и тепловую энергию составляют в структуре себестоимости продукции предприятий лесопромышленного комплекса до 25 % и уступают только затратам на сырьё. В связи с постоянным, а в последние годы интенсивным ростом цен на энергоресурсы следует ожидать увеличения как самих затрат на приобретение энергоресурсов, так и их доли в суммарных издержках производства. В условиях неизбежного сближения внутренних цен на энергоресурсы с мировыми многие предприятия пытаются искать альтернативу приобретаемым энергоресурсам в собственном древесном топливе, главным образом отходах основного производства. К сожалению, при этом зачастую не принимается во внимание такой ресурс древесного топлива как дровяная древесина. Дрова являются специфическим видом топлива, использующие их сжигающие установки должны быть

расположены вблизи сырьевых баз для снижения высоких транспортно-заготовительных затрат. Себестоимость заготовки древесной щепы составляет 15–25 долл/т. Лесозаготовители бросают дровяные деревья на лесосеке, ухудшая условия для возобновления леса и экологическую ситуацию в целом. Используя ресурс древесного топлива на паротурбинных тепловых электростанциях, предприятия смогут не только полностью обеспечить себя собственной тепловой и электрической энергией, но во многих случаях производить электроэнергию как товарную продукцию гораздо более ликвидную и существенно легче транспортируемую к потребителю, чем дрова. Себестоимость зависит от состава машин, расстояния от места заготовки до склада. В структуре себестоимости сырьё и материалы составляют 32 %, заработная плата производственных рабочих 7 %, отчисленных на социальные нужды приблизительно 3 %, затраты на содержание и эксплуатацию оборудования 48 %, ценовые расходы 2,4 %, общепроизводственные затраты 5 %, прочие производственные расходы 2,6 %.

Литература

1. Ласкорин Б.Н., Громов Б.В., Цыганков А.П., Сенин В.Н. Проблемы развития безотходных производств. – М.: Стройиздат, 1985.
2. Миллер Тайлер. Жизнь в окружающей среде. Перевод Алексеевой Б.А. / Под ред. Г.А. Ягодина. – М.: Прогресс Пангея, 1993.
3. Бокун И.А., Темичев А.М. Возобновляемые и нетрадиционные источники энергии. – Минск: ВУЗ-Юнити, 2004.

УДК 621.311.22

ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРЕВЕСНОГО ТОПЛИВА В ЭНЕРГЕТИКЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА ПРИМЕРЕ ВИЛЕЙСКОЙ МИНИ-ТЭЦ

Куксов А.С.

Научный руководитель – канд. экон. наук, доцент **НАГОРНОВ В.Н.**

Одним из наиболее перспективных путей исполнения целевой программы обеспечения в Республике Беларусь не менее 25 % объёма производства электрической и тепловой энергии за счёт использования местных видов топлива и альтернативных источников энергии на период до 2012 г. является увеличение доли древесины в структуре ТЭР. На фоне поступательного выравнивания цены импортируемого Республикой Беларусь природного газа с европейской, актуальным становится вопрос о фактической себестоимости древесного топлива и, следовательно, целесообразности его использования в энергетике. В этом плане интерес представляет опыт Вилейской мини-ТЭЦ, в топливном балансе которой доля его использования во 2-м полугодии 2007 г. составляла 54,5 % (природного газа – 45,5 %). Однако в дальнейшем планируется полный переход на местные виды топлива. Реализация проекта позволит заместить в топливно-энергетическом балансе республики 19 тыс. тонн условного топлива в виде импортируемого газа и мазута.

В 2006 году на мини-ТЭЦ было установлено следующее основное оборудование:

Котлоагрегат КЕ-25-24-350 (ЗАО «Axis Industries», Литва), работающий на древесном топливе:

- номинальная паропроизводительность – 22 т/ч;
- температура перегретого пара – 350 °С;
- давление перегретого пара – 2,4 МПа;