

## **РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

**Григоришин В. А.,**

**научный руководитель канд. экон. наук, доц. Поликарпова Т. И.**

*Сибирский федеральный университет*

Производство и передача тепловой энергии относится государством к сфере естественных монополий. Тепловая энергия – весьма специфичный товар. Спрос на него неэластичен. Данный товар нельзя накопить в большом объеме и долгое время хранить, но от него не может отказаться потребитель. Согласно законодательству, цену (тариф) на него устанавливает государство посредством решений органов исполнительной власти субъектов РФ в области государственного регулирования тарифов. В связи с этим предприятия не могут самостоятельно повышать тарифы на свою продукцию, и вынуждены искать другие методы по увеличению своих доходов.

Одним из наиболее приемлемых способов увеличения прибыли и рентабельности является снижение затрат на производство.

На предприятии ООО «Региональная тепловая компания» возможно проведение следующих энергосберегающих мероприятий:

- 1 Возврат конденсата от подогревателей мазутонасосной станции;
- 2 Установка охладителя выпара;
- 3 Применение высокоэффективных источников света;
- 4 Установка кислородомера в режимном сочетании котла КВ-ТК-100 ст. №7;
- 5 Установка кислородомера на котлах КЕ-25-14С;
- 6 Перевод на систему безударного пуска электродвигателей ДАЗО-02-17-64-10У1 двух молотковых дробилок котельного цеха;
- 7 Монтаж дополнительной системы возврата уносов на котлах КЕ-25-14С;
- 8 Проведение модернизации парового котлоагрегата КВ-ТК-100 ст. № 9;
- 9 Проведение промывок внутренних поверхностей нагрева паровых и водогрейных котлоагрегатов;
- 10 Проведение модернизации парового котла КЕ-25-14С ст. № 2.

Рассмотрим расчет эффекта от мероприятия №6. Перевод на систему безударного пуска двух молотковых дробилок позволяет производить неограниченное количество пусков электродвигателей (с перерывом 10 минут) без нарушения целостности обмотки статора. При существующем прямом пуске электродвигателя происходит выпрессовка клиньев из пазов обмотки статора и в дальнейшем выход из строя электродвигателя. Безударный пуск позволяет экономить электроэнергию, т. к. суточная загрузка при работе водогрейного котла составляет 6 часов 40 минут (с октября по апрель), а при работе парового котла - 40 минут (с мая по сентябрь). Остальное время электродвигатель работает, в холостую потребляя электроэнергию.

Расчет экономии электрической энергии от внедрения системы безударного пуска двух молотковых дробилок с электродвигателями ДАЗО-02-17-64-10У1 начинается с расчета мощности. При напряжении 6,3 кВ, токе 67,5 А при работе под нагрузкой и 65 А при работе на холостом ходу мощность электродвигателей составляет 677 кВт и 652 кВт соответственно.

Следующим этапом производится расчет количества часов работы электродвигателя молотковой дробилки. На предприятии ООО «Региональная тепловая компания» год делится на два периода это так называемые летний и зимний периоды. Эти периоды различаются по количеству и типу загружаемого оборудования.

Сначала рассчитывается количество часов работы электродвигателей под нагрузкой во время загрузки бункеров сырого угля (БСУ) парового и водогрейного котлоагрегатов. При этом в летний период на предприятии производится загрузка БСУ только двух паровых котлоагрегатов КЕ-25/14С. Время загрузки одного парового котлоагрегата составляет 40 мин/сутки или 0,67 час/сутки, а количество суток в летний период составляет 127 суток. В зимний период производится загрузка БСУ парового к/а КЕ-25/14С и водогрейного к/а КВ-ТК-100/150-6. Время загрузки одного парового котлоагрегата составляет 40 мин/сутки или 0,67 час/сутки, а загрузка одного водогрейного котла занимает 6 час/сутки, в зимний период достаточно загрузки одного парового котла и одного водогрейного котла. Зимний период составляет 238 суток.

Анализ расчетов показал, что молотковые дробилки выполняют свое прямое предназначение в летний период 170,18 часов, а в зимний период 1587,46 часов. За год работа под нагрузкой составляет 1757,64 час/год.

Принимая время работы на холостом ходу в летний период 22,66 час/сутки, а зимний период время работы 17,33 час/сутки, определяем, что время работы молотковых дробилок на холостом ходу в летний период составляет 2877,82 часов, а в зимний период 4124,54 часов. За год нерациональное использование электроэнергии составляет 7002,36 час/год.

Экономия электроэнергии электродвигателями молотковых дробилок при их работе только в загруженном состоянии составляет 4565538,72 кВт\*ч, что при среднем тарифе на электроэнергию за 2011 год в 1,6379 руб./кВт в денежном выражении составляет 7477895,87 руб. Единовременные затраты на проведение мероприятия составляют 3946800 руб. В таблице 1 показаны основные показатели эффективности мероприятия.

Таблица 1 – Основные показатели эффективности перевода на систему безударного пуска электродвигателей двух молотковых дробилок

Показатель	Единица измерения	Значение показателя
Годовая экономия денежных средств	Тыс.руб.	7477,9
Единовременные затраты на проведение мероприятия	Тыс.руб.	3946,8
Норма амортизации	%	10
Амортизационные отчисления	Тыс.руб.	323,6
Дополнительные эксплуатационные издержки	Тыс.руб.	135,9
Суммарные эксплуатационные расходы	Тыс.руб.	459,5
Годовой прирост балансовой прибыли	Тыс.руб.	7018,4
Налоги:		
на имущество	Тыс.руб.	71,2
на прибыль	Тыс.руб.	1389,4
Налоговые платежи	Тыс.руб.	1460,6
Годовой прирост чистой прибыли	Тыс.руб.	5557,8
Срок окупаемости единовременных затрат	В годах	0,66

Перевод на систему безударного пуска электродвигателей двух молотковых дробилок позволяет существенно снизить затраты на электроэнергию, а окупаемость проекта при ставке налога на имущество 2,2 %, налога на прибыль 20 % и дополнительных эксплуатационных издержках 42% от амортизационных отчислений составит 8 месяцев.