

УДК 621.311

**МЕРОПРИЯТИЯ ПО СБЕРЕЖЕНИЮ ТЭР
НА ОАО «УКХ БОБРУЙСКАГРОМАШ»**

Борбуш А.Л.

Научный руководитель – к.т.н., доцент Бобич А.А.

На предприятии ОАО «УКХ Бобруйскагромаш» ведется целенаправленная работа по совершенствованию технологических процессов, внедрению энергоэффективных и экологически чистых технологий, снижению энергозатрат на вспомогательные процессы: выработку тепловой энергии, сжатого воздуха, обеспечение производств оборотной водой. Планируемые мероприятия по экономии топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) внедряются в основном в полной мере, что ведет к плановой экономии ТЭР.

Основными составляющими общего производственного баланса потребления ТЭР являются: электрическая энергия 49%, в меньшей степени тепловая энергия 38,4%.

Наиболее энергоемкими подразделениями основного производства являются:

- механосборочный цех (МСЦ): 31,3 % годового производственного потребления электрической энергии;
- заготовительно-прессовый цех (ЗПЦ): 11,1 % годового производственного потребления электрической энергии;
- сборочно-окрасочный цех (СОЦ): 11,1 % годового производственного потребления электрической энергии;
- сборочно-сварочный цех (ССЦ): 7,8 % годового производственного потребления электрической энергии.

Основными потребителями электрической энергии на предприятии являются: технологическое оборудование (прессовое оборудование, сварочное оборудование, термические печи, гальваническое оборудование, высокочастотные установки, станки), а также, двигатели компрессорных установок, насосы, вентиляторы. На данные потребители обращено основное внимание по вопросу энергосбережения:

- на предприятии уже ведется замена энергоемких сварочных выпрямителей на инверторные, предлагается дальнейшая замена выпрямителей на энергосберегающие;
- предлагается замена двух шахтных цементационных печей на энергосберегающие;
- установка двух винтовых компрессоров с осушителями воздуха и частотным преобразователем, вместо энергоемкого поршневого компрессора 4ВМ 100/8 на центральной компрессорной станции;

Тепловая энергия поступает на предприятие в виде перегретого пара и сетевой воды. Отказ от использования пара в технологии позволяет снизить энергопотребление за счет энергозатрат на потери при транспортировке пара, на разогрев трубопроводов, оборудования и др. Однако, предприятие расположено в непосредственной близости от поставщика пара: БТЭЦ-2.

Полный уход предприятия от пара негативно отразится на экономичности работы БТЭЦ-2.

Обогрев производственных корпусов, в основном, предусмотрен путем комбинированной системы отопления. По результатам энергетического обследования предлагается установить инфракрасные излучатели в механосборочном цехе (МСЦ).

Среди резервов экономии тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции рассмотрены следующие направления:

- тепловая реабилитация ограждающих конструкций зданий;
- снижение инфильтрации воздуха в помещении;
- внедрение автоматических систем регулирования тепловой энергии.

На технологические нужды топливо (природный газ) используется: в кузнечных газовых печах и газовых сушильных камерах линии окраски. Предложены два направления реконструкции газовых печей:

- проведение модернизации печей с установкой современного газового оборудования, рекуператоров на подогрев дутьевого воздуха на горелки (до $t = 250-300$ °С), улучшение теплоизоляции и др. При этом необходимо определить оптимальный режим работы, что позволит значительно снизить потребление топливного газа, при этом КПД печи достигнет 30 %.
- установка новых современных кузнечных печей.

В первую очередь необходимо реализовать малозатратные мероприятия. Затем необходимо реализовать мероприятия с малым сроком окупаемости и значительным экономическим эффектом.

Как было указано выше, на заводе вопросам по энергосбережению уделялось, и уделяется серьезное внимание. На данный момент малозатратных мероприятий со значительным экономическим эффектом практически нет. Дальнейшее развитие предприятия предполагает вложение больших денежных средств для внедрения новейших технологий в производство, которые в конечном итоге приведут к снижению потребления ТЭР.

Литература

1. Соколов Е. Я. Тепловые сети: учебник для вузов. 2-е изд. Перераб. – М.; Л.: Госэнергоиздат, 1956 – 236 с.
2. Теплоснабжение. Котельное оборудование: Справочное пособие для персонала, обслуживающего тепловое оборудование / авт.-сост- Л.С. Овчинников. – Мн.: Дизайн ПРО, 2007. – 432 с
3. Методические рекомендации по составлению технико-экономических обоснований для энергосберегающих мероприятий, Минск, Департамент по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь, 2019
4. Инструкция по нормированию расходов топливно-энергетических ресурсов для котельных номинальной производительностью 0,5 Гкал/ч и выше. Мн.: Комитет по энергоэффективности при Совете Министров Республики Беларусь, 2002.