

УДК 338 (658.56)

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

О. С. НОВИК, О. А. ПИЧУГОВА

ГУ ВПО «БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

Эффективность использования энергоресурсов рассмотрим на примере ЗАО «Могилевский КСИ». Производство силикатных изделий – достаточно энергозатратное. Энергоемкость продукции на ЗАО «Могилевский КСИ» составляет 12,7 %. Снижение энергоемкости будет способствовать снижению себестоимости выпускаемой продукции и повышению рентабельности производства, предприятие станет более конкурентоспособным по ценовому фактору, сможет выйти на новые рынки сбыта и повысить свое благосостояние.

Для экономии топливно-энергетических ресурсов предлагаются следующие мероприятия:

1) модернизация участка по производству пенополистирольных блоков за счет внедрения регулируемого электропривода;

2) восстановительные работы на котле ДЕ-25-14ГМ №1 с целью снижения температуры уходящих газов;

3) внедрение удаленного автоматизированного управления термовлажностной обработкой при производстве силикатных блоков 7-й технологической линии;

4) проведение восстановительных работ на используемых котлах ДЕ-25-14ГМ №1, №3 для восстановления обмуровочного слоя;

5) внедрение регуляторов расхода тепловой энергии для системы отопления используемых зданий.

Внедрение регулируемого электропривода на участке по производству пенополистирольных блоков позволит сэкономить электрическую энергию. Регулируемый электропривод позволяет изменять скорость вращения ротора электродвигателя в соответствии с характером нагрузки. Годовая экономия электроэнергии от проведения такого мероприятия может составить 230 950 кВт·ч. Планируемый срок окупаемости составляет примерно 0,7 г.

Восстановительные работы на котле ДЕ-25-14ГМ №1 подразумевают под собой очистку поверхностей нагрева котла. Данное мероприятие приведет к увеличению теплопроводности. На момент проведения инструментальной диагностики топочного режима котла температура уходящих газов составила 145,7 °С. Данное мероприятие может снизить температуру уходящих газов до 124 °С, а также может сэкономить до 22 т.у.т. в год. Планируемый срок



окупаемости мероприятия приблизительно равен 3,3 г.

Термовлажностная обработка изделий при производстве ячеистого бетона и силикатного кирпича отличается высокой энергоемкостью. Пар, находящийся в автоклаве, в конце процесса термовлажностной обработки необходимо выпустить. В целях экономии энергоресурса на предприятии пар используют вторично, перепуская его в другой автоклав. Данное мероприятие позволяет существенно экономить энергетические ресурсы. В настоящее время этот процесс не автоматизирован и данную операцию выполняет человек. Поскольку в операции присутствует человеческий фактор, периодически возникают потери пара. Для того чтобы избежать этих потерь, необходимо автоматизировать данный процесс. Проведение данного мероприятия может сэкономить свыше 760 т.у.т. в год. Предполагаемый срок окупаемости составляет примерно 7,3 г.

Восстановительные работы на используемых котлах ДЕ-25-14ГМ №1, №3 для восстановления обмуровочного слоя котла предполагают заделку трещин, устранение неплотностей в газоотходах котлов, уплотнение шибберов, устранение неплотностей притворов смотровых люков. Данное мероприятие позволит сэкономить тепловую энергию и рационально ее использовать, а также может уменьшить коэффициент избытка воздуха с 1,3 до 1,18. Условно-годовой экономический эффект от проведения мероприятия может составить 70 т.у.т. Предполагаемый срок окупаемости – 4 г.

Мероприятие по внедрению регуляторов расхода тепловой энергии для системы отопления используемых зданий охватывает 16 зданий. Настоящим мероприятием предлагается произвести дооснащение используемых на предприятии тепловых пунктов регуляторами расхода тепловой энергии. Вместе с рекомендуемым оборудованием необходимо произвести установку дополнительных механизмов: контроллеров, электро-исполнительных механизмов и датчиков температуры. Экономический эффект от внедрения регуляторов расхода тепловой энергии для системы отопления создается путем поддержания комфортной температуры воздуха в помещениях путем соблюдения заданного графика зависимости температуры теплоносителя, поступающего в систему отопления, от температуры наружного воздуха, а также ликвидации весенне-осенних перепадов и ограничением температуры теплоносителя, возвращаемого в тепловую сеть. Общая экономия топлива от проведения данного мероприятия может составить около 366 т.у.т. в год. Предполагаемый срок окупаемости проекта примерно равен 0,25 г.

Описанные выше мероприятия позволят снизить энергоемкость продукции. Годовая экономия топлива от данных мероприятий может составить свыше 1320 т.у.т. Сроки окупаемости предложенных мероприятий считаются приемлемыми для рассматриваемого предприятия.