

НЕОБХОДИМОСТЬ ОПТИМАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКОНОМИИ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

Трофимов А.В. Email: Trofimov1154@scientifictext.ru

Трофимов Артем Вадимович – магистрант,
кафедра теоретической и промышленной теплоэнергетики,
Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж

Аннотация: в современном мире в развитых странах актуальна проблема оптимального использования энергоресурсов, так как с каждым годом их запас уменьшается. В России имеет место расточительное использование ресурсов на промышленных предприятиях, что негативно сказывается на общей экономической ситуации. В связи с этим, необходимо принимать меры для уменьшения потерь топливно-энергетических ресурсов, улучшить технологические показатели работы предприятий, увеличивать масштабы применения вторичных энергоресурсов и отходов производства.

Ключевые слова: энергоэффективность, ресурсосбережение, энергоресурсы, оптимальное использование, экономия.

NEED FOR OPTIMAL USE AND SAVINGS ENERGY RESOURCES

Trofimov A.V.

Trofimov Artem Vadimovich – Undergraduate,
DEPARTMENT OF THEORETICAL AND INDUSTRIAL HEAT POWER ENGINEERING,
VORONEZH STATE TECHNICAL UNIVERSITY, VORONEZH

Abstract: in the modern world in developed countries the problem of the optimal use of energy resources is actual, since every year their stocks decreased. In Russia there is a wasteful use of resources at industrial enterprises, which negatively affects the economic situation. It is necessary to take measures to reduce the loss of fuel and energy resources, to improve the technological performance of enterprises, to increase the scale of the use of secondary energy resources and industrial waste.

Keywords: energy efficiency, resource conservation, optimal use, savings.

УДК: 658.5.011

Энергоэффективность – эффективное использование энергетических ресурсов. Экономия материальных и энергетических ресурсов является одним из главных направлений научно-технической и экономической политики большинства стран мира.

Энергия является основой создания благосостояния общества. Важнейшими факторами, влияющими на объемы потребления энергоресурсов, являются темпы экономического роста, численность населения, динамика мировых цен на энергоресурсы, а также эффективность энергосберегающей политики [1, с. 5].

В современных условиях особое значение имеет экономия и рациональное использования материальных и топливно-энергетических ресурсов. Это сберегает капитальные вложения и дает возможность направить их на развитие производства. Экономия лишь 1% топливно-энергетических ресурсов обеспечивает значительное их сбережение в масштабе промышленного и коммунального хозяйства. Энергетическая программа любой развитой страны предусматривает активную энергосберегающую политику и снижение удельной энергоёмкости национального дохода. Стратегия экономики должна состоять не столько в прямом сокращении энергопотребления, сколько в повышении эффективности этого потребления. Однако возможность увеличения эффективности производства используются недостаточно.

Энергосберегающие технологии стали особенно активно развиваться и внедряться после нефтяного кризиса 1970-х годов, который буквально «перетряхнул» мировой энергетический менталитет [2, с. 14]. Именно повышение эффективности использования энергии, а не наращивание ее производства, является главным средством преодоления энергетического кризиса.

Россия располагает мощным топливно-энергетическим потенциалом. Однако наращивать добычу топлива и сырья становится всё труднее [3]. Промышленные предприятия являются основными потребителями энергоресурсов, так как энергетика предприятия состоит не только из освещения и отопления, но и электролиза, нагрева и плавления, охлаждения и очистки технологических газов и многого другого.

В эксплуатации находится много технологического оборудования, коэффициент полезного действия которого очень мал. На промышленных предприятиях не изжиты случаи нерационального расходования топлива, тепловой и электрической энергии. Имеют место энергетические отходы производства, которые не используются. Между тем общеизвестно, что капитальные вложения, необходимые для экономии

топливно-энергетических ресурсов в 2-4 раза ниже капитальных вложений на прирост добычи транспорт топлива [4]. Моделирование и оптимизация при конструировании технологического оборудования позволит снизить его металло- и энергоёмкость, а также стоимость на 10-30%. При этом значительно улучшатся технологические показатели работы промышленных предприятий, а также сократится расход топливно-энергетических ресурсов. Несовершенство оборудования тепловых электростанций является причиной перерасхода более миллионов тонн условного топлива. В стране насчитывается сотни тысяч примитивных котельных, нерационально расходующие топливо. Плохо используются вторичные ресурсы.

Ресурсосбережение должно быть одним из главных критериев инвестиционной политики. Задача состоит в том, чтобы на 75-80% удовлетворить прирост потребности промышленности в топливе, сырье и материалов за счет их экономии. Требуется осуществить комплекс мер по использованию достижений науки и техники, внедрению безотходных технологий, расширению применения вторичных энергоресурсов и отходов производства. Необходимо на каждом промышленном предприятии руководствоваться развернутым энергетическим балансом, сущность которого состоит в составлении своеобразного энергетического паспорта предприятия, учитывающего, как и куда расходуется топливо, тепло- и электроэнергия, какая часть из них используется полезно. Это является основой по разработке предложений для устранения потерь топливно-энергетических ресурсов, по выявлению требуемого оборудования и средств, которые необходимы для этого.

Промышленная энергетика является неотъемлемым компонентом основного и вспомогательного производства, и в результате технического прогресса она все больше охватывает производственные, технологические процессы [5]. Энерговооруженность труда и автоматизация производства являются определяющими факторами культуры и экономичности промышленных предприятий. Удельный вес комплексных энергозатрат в структуре издержек производства промышленных предприятий составляет от 15 до 20% в машиностроении и от 50 до 60% в алюминиевой промышленности. При этом промышленная энергетика характеризуется высоким уровнем удельных капитальных вложений, большой стоимостью основных фондов. Для повышения эффективности энергохозяйств и экономии энергоресурсов необходимы следующие мероприятия:

- модернизация и замена морально устаревшего и физически изношенного энергопотребляющего и технологического оборудования более экономичным и менее энергоёмким;
- разработка и внедрение энерготехнологических комплексов безотходной технологии с замкнутым энергетическим циклом;
- внедрение автоматических средств и автоматизированных систем управления и контроля;
- оптимизация топливно-энергетических балансов предприятий;
- оптимизация тепловых режимов технологических агрегатов, совершенствование сжигания топлива, выбор наиболее экономичных энергоносителей;
- разработка мероприятий по максимальному снижению потерь при передаче различных видов энергоресурсов в сетях и трубопроводах, применение высокоэффективных огнеупоров и теплоизоляционных материалов, повышение теплоустойчивости знаний и сооружений;
- максимальное использование вторичных ресурсов (утилизация физической теплоты отходящих технологических газов, огненно-жидких шлаков и т.д.);
- установление научно обоснованных норм удельных расходов топливно-энергетических ресурсов;
- создание действенной системы повседневного строгого учета и контроля расходования топлива, теплоты и электроэнергии.

В настоящее время эти необходимые условия в должной мере не обеспечены. При преобразовании энергии до её конечного потребителя теряется около 60% потенциальной энергии используемых ресурсов, а у потребителя теряется ещё не менее 20% [6]. Следовательно, сегодня полезно расходуется около 20% энергии, заключенной в энергетических ресурсах. Уже сейчас за счёт энергосберегающих мероприятий можно примерно в 2 раза сократить производство первичных энергетических ресурсов. Используя системы экономических «рычагов», следует поставить предприятие в условия, когда они будут вынуждены рассматривать энергосбережение, как важную государственную задачу, с одной стороны, и как экономическую выгоду для себя - с другой.

Таким образом, экономические проблемы и проблемы запасов энергоресурсов страны требуют постоянного внимания к ним на государственном уровне, проведения большой работы по сбережению топлива, тепловой и электрической энергии на промышленных предприятиях.

Список литературы / References

1. Байков Н.М., Гринкевич Р.Н. Прогноз развития отраслей ТЭК в мире и по основным регионам до 2030 г. М.: ИМЭМО РАН, 2009. С. 5.

2. *Дахин С.В.* Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнике: учеб. Пособие / С.В. Дахин. Воронеж: ГОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет», 2010. С. 14.
3. *Колесников А.И.* Энергоресурсосбережение / А.И. Колесников, С.А. Михайлов. М.: АНО «МРАИ ЭЕМ», 2006. 232с.
4. Оценка экономической эффективности энергосбережения. Теория и практика. М.: Теплоэнергетик, 2015. 400 с.
5. *Мордасов А.Г.* Оптимальное использование и экономия энергоресурсов на промышленных предприятиях. Учебное пособие для ВУЗов / А.Г. Мордасов, В.Е. Добромиров, В.Г. Стогней. Воронеж: ВГУ, 1997. 240 с.
6. *Арутюнян А.А.* Основы энергосбережения. М.: ЗАО «Энергосервис», 2007. 600 с.