

Хисматуллин Рамиль Мухаметнурович,

студент магистратуры 1-го года обучения;

научный руководитель – Валиев Радик Нурттинович,

канд. техн. наук, доцент,

кафедра «Промышленная теплоэнергетика»,

ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»,

г. Казань, Республика Татарстан, Россия

АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ СПРОСА ЭНЕРГИИ ОТ ПРИРОСТА НАСЕЛЕНИЯ

В данной работе рассмотрен прогнозируемый спрос энергии от традиционных и возобновляемых источников в связи с глобальным приростом населения.

Ключевые слова: возобновляемые источники энергии, природный газ, спрос на энергию, мировой прогноз, электроэнергия.

Глобальный прирост населения и повышение уровня жизни обуславливают высокий спрос на энергию. Этот глобальный спрос на энергию растет быстрее, чем темпы роста населения. Приблизительно 80% общей первичной энергии обеспечивается ископаемым топливом [4]. Мировой прогноз потребления энергии с 2002 по 2030 год показывает увеличение спроса на энергию почти на 60% (1,6% в год). Потребность в энергии составит примерно 16,5 млрд. тонн нефтяных эквивалентов к 2030 году по сравнению с 10,3 млрд. в 2002 году [5].

Согласно глобальному прогнозу энергопотребления, ископаемое топливо будет вносить наибольший вклад в объем энергии, не принимая во внимание факт, если его доля незначительно снизится с 36% в 2002 году до 35% к 2030 году [5]. Спрос на газ в электроэнергетике к 2030 году будет увеличиваться до 60%, а доля рынка возрастет до 47% к 2030 году по сравнению с 36% в 2002 году. В большинстве регионах мира ожидается, что природный газ останется в качестве основного конкурентного топлива из-за его высокой эффективности [6]. Доля угля в удовлетворении общего спроса на первичную энергию снизится с 30% в 2012 году до 27% к 2035 году. Атомная энергия снизится с 7% до 5% к

2030 году. Интенсивности в разных регионах будут по-прежнему меняться из-за уровней изменения экономического роста, потребления энергии разными потребителями, цен на энергоносители, географии, экономики и климата [7].

С международной точки зрения, возобновляемые источники энергии обеспечивают несколько преимуществ. Возобновляемая энергия уменьшает выбросы CO₂, что является основной целью защиты климата. Возобновляемая энергия снижает зависимость от использования ископаемого топлива и импорта энергии из других стран и улучшает экономический рост. В настоящее время возникают огромные проблемы в отношении жизненных потребностей. Кроме того, требования к обслуживанию постоянно увеличиваются с увеличением потребления энергии. Выполнение энергетического спроса с использованием ископаемого топлива в качестве основного ресурса было бы более сложным. Выработка электроэнергии из ископаемых видов топлива может потенциально повредить окружающую среду и может вызвать глобальное потепление. Таким образом, энергетическая система следующего поколения должна быть устойчивой и безопасной. Потенциал существующих технологий возобновляемых источников энергии носит обширный и позитивный характер. Обзор литературы показывает, что половина общих потребностей в энергии может быть удовлетворена возобновляемыми источниками к 2050 году [8]. Производство электроэнергии на основе возобновляемых источников энергии растет, когда доля общего производства электроэнергии в 2010 году составляла 20%, а к 2035 году составит более 31%.

В 2014 году население Африки составляло приблизительно 1,1 млрд., а прогноз ученых к 2050 году гласит, что население в Африке возрастет до 2,4 млрд. [1]. Это приведет к тому, что потребуется больше электроэнергии. В 2014 году в Африке доминировала биоэнергетика, а следом за ней шли уголь, нефть, природный газ и возобновляемые источники. Сейчас же Африке начинает доминировать солнечная энергетика, т.к. она зависит от потока солнечного излучения, и к тому же безопасна для окружающей среды и экономична. Максимальным поток солнечного излучения считается на экваторе – 1020

Вт/м². Скорее всего, солнечная энергетика к 2050 году станет единственным производителем электроэнергии в Африке.

Страны Южной и Юго-Восточной Азии в ближайшие 25 лет станут основными источниками выбросов углекислого газа на планете, потому как их быстро растущая потребность в энергии будет покрываться в первую очередь за счет угля и газа. В 2014 году население в Азии составляло 4,3 млрд., а к 2050 году население составит более 5,1 млрд. человек [1].

Стремительное истощение традиционных энергетических ресурсов и постоянно растущие цены на их использование на фоне возрастающих потребностей в электроэнергии, обусловленных развитием экономики и эволюцией образа жизни людей, ведут к созданию альтернативных источников энергии. Эта тенденция характерна как для России, так и для всего мирового сообщества. Под ее воздействием изменяется и все больше отличается друг от друга структура энергопотребления в развитых и развивающихся странах. Такие страны, как США, Канада, Англия, Германия, и Япония, постоянно повышают долю альтернативных источников энергии в общем энергопотреблении в целях снижения зависимости экономики от импорта нефти и газа. Кроме того, они стремятся уменьшить использование ископаемых источников энергии из-за опасности их добычи и использования, негативного воздействия на экологию, здоровье человека и климат всей планеты.

Мировая энергетика постепенно будет переходить на альтернативную энергетiku. Однако из-за стремительного роста населения ещё длительное время будут применяться традиционные виды топлива.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Мировая демографическая ситуация. Краткий доклад [Электронный ресурс].* – Нью-Йорк: Организация Объединенных Наций, 2014. – URL: <http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/trends/Concise%20Report%20on%20the%20World%20Population%20Situation%202014/ru.pdf>
2. Безруких П.П. *Состояние и перспективы развития возобновляемой энергетики // Электрика.* – 2008. – № 9. – С. 3-10.

3. *Прогноз мировой энергетики 2015/ Специальный обзор: Энергетика и изменение климата [Электронный ресурс]. – URL: <https://webstore.iea.org/search?q=weo+2015+special>.*
4. Хан М.А., Хан М.З., Заман К., Наз Л. *Глобальные оценки потребления энергии и выбросов парниковых газов // Возобновляемые и устойчивые энергетические обзоры. – 2014. – №29. – С. 336-344.*
5. *ExxonMobil. 2012. Перспективы энергетики: Взгляд на 2040.*
6. *BP. British Petroleum (BP). – Лондон, Великобритания, 2004.*
7. *Goldenberg S. UK ranked most energy efficient of world's largest economies. The Guardian, 2012 / Голдемберг. Обзор мировой энергетической оценки, 2012.*
8. *Энергетическая информационная администрация (ОВОС): Международный энергетический обзор, 2006.*