Традиционная энергетика и проблемы развития в современных условиях

Введение

Энергетика - отрасль промышленности, совокупность больших естественных и искусственных подсистем, служащих для преобразования, распределения и использования энергетических ресурсов всех видов. Её целью является обеспечение производства энергии путём преобразования первичной энергии топлива во вторичную, например, в электрическую или тепловую энергию. При этом производство энергии чаще всего происходит в несколько стадий:

- получение и концентрация энергетических ресурсов, примером может послужить добыча, переработка и обогащение ядерного топлива;

- передача ресурсов к энергетическим установкам, например, доставка мазута на тепловую электростанцию;

- преобразование с помощью электростанций первичной энергии во вторичную, например, химической энергии угля в электрическую и тепловую энергию;

- передача вторичной энергии потребителям, например, по линиям электропередачи.

Характерной чертой традиционной электроэнергетики является её давняя и хорошая освоенность, она прошла длительную проверку в разнообразных условиях эксплуатации. Основную долю электроэнергии во всём мире получают именно на традиционных электростанциях, их единичная электрическая мощность очень часто превышает 1000 Мвт.

Наиболее удобный вид энергии -электрическая, которая может считаться основой цивилизации. Преобразование первичной энергии в электрическую производится на электростанциях: ТЭС, ГЭС, АЭС. Производство энергии необходимого вида и снабжение ею потребителей происходит в процессе энергетического производства, в котором можно выделить пять стадий:

1. Получение и концентрация энергетических ресурсов: добыча и обогащение топлива, концентрация напора воды с помощью гидротехнических сооружений и т.д.;

2. Передача энергетических ресурсов к установкам, преобразующим энергию; она осуществляется перевозками по суше и воде или перекачкой по трубопроводам воды, нефти, газа и т.д.;

3. Преобразование первичной энергии во вторичную, имеющую наиболее удобную для распределения и потребления в данных условиях форму (обычно в электрическую и тепловую энергию);

4. Передача и распределение преобразованной энергии;

5.Потребление энергии, осуществляемое как в той форме, в которой она доставлена потребителю, так и в преобразованной форме.

Потребителями энергии являются: промышленность, транспорт, сельское хозяйство, жилищно-коммунальное хозяйство, сфера быта и обслуживания. Если общую энергию применяемых первичных энергоресурсов принять за 100%, то полезно используемая энергия составит только 3540%, остальная часть теряется, причем большая часть - в виде теплоты.

Статистика

В Казахстане вырабатывается 1000 млрд. кВт-ч, (для сравнения в США - 4000 млрд. кВт-ч), в том числе:

на ТЭС - 67%

на ГЭС - 18%

на АЭС - 15%

Традиционная электроэнергетика делится на несколько направлений:

- тепловая энергетика

- гидроэнергетика

Технологические проблемы традиционной

энергетики:

• высокая доля изношенности основных

фондов;

• использование устаревших технологий при производстве и транспорте электроэнергии;

• угроза потери технологического суверенитета;

• низкие показатели

энергоэффективности при производстве и транспорте электроэнергии;

• отсутствие опыта проектирования и эксплуатации энергообъектов на основе инновационных технологий;

Экономические проблемы традиционной энергетики:

• низкая привлекательность для инвестиций;

• недостаток средств для устранения

высокой степени износа производственных фондов;

• высокие уровни тарифов на производство и транспорт электроэнергии, особенно для энергоемких потребителей;

• низкая мотивация для снижения издержек на транспорт электроэнергии;

• нерентабельность распределительных сетей в районах с низкой плотностью потребления;

Прогноз последствий развития традиционной энергетики.

В случае прежней структуры производства энергии выбросы возрастут к 2050 г. до 11 Гт углерода в год, что составит заметную долю от полного круговорота углерода в биосфере.

Даже нынешний уровень выбросов превосходит то, что может быть скомпенсировано естественной системой управления биосферы. Из 5.5 Гт углерода, выбрасываемых промышленностью в атмосферу, около 3.3 Гт накапливается в ней в виде углекислого газа, который будет оставаться в ней в течении многих сотен лет. За последние 200 лет концентрация углекислого газа в атмосфере увеличилась на 30%. Прогнозы предсказывают, что к 2050 г. содержание С02 в атмосфере удвоится по сравнению с пред индустриальным уровнем.

Накопление углекислого и других сопутствующих производству энергии газов в атмосфере приводит к эффективному нагреву земной поверхности за счет усиленного поглощения теплового излучения с поверхности Земли. В настоящее время парниковый эффект от избыточного углекислого газа дает эффективный нагрев поверхности на уровне 2.45 Вт/м2. К 2050 г. эффект парниковых газов достигнет уровня 5-6 Вт/м2 и станет сравним с теми естественными изменениями уровня солнечного излучения, которые приводили в геологическом прошлом к существенным климатическим изменениям. То, что требуется - это радикальная перестройка нынешней энергетической системы. У нас есть примерно 50 лет для того, чтобы заменить прежнюю энергетическую систему, основанную на сжигании ископаемых энергоресурсов, на систему, использующую другие экологически чистые и возобновляемые источники энергии. Наиболее вероятно, что новая энергетическая система будет использовать комбинацию различных источников энергии: солнечную энергию, производство биомассы, ядерные реакторы синтеза и термоядерную энергетику, и только объединенные усилия людей, работающих в различных областях научных исследований в энергетике способны решить эту глобальную проблему в такой исторически короткий срок.

Энергосистема в целом имеет совсем иные свойства, чем отдельные источники, после нескольких крупных аварий, которые произошли в США, Канаде, России, стало ясно, что сбои на отдельных участках сетей могут привести к серьёзному кризису всей системы. Эпоха крупных централизованных источников, которые «питают» огромные территории, уходит в прошлое. Развитие электроэнергетики будет идти за счёт симбиоза крупных и малых источников. Причём последние становятся всё более конкурентоспособными. Они быстро строятся, имеют краткие сроки окупаемости (1,5-3 года к 8-10 для традиционных ТЭЦ) и избавляют систему от последствий «цепных реакций». Малые источники удобны в привязке к конкретным объектам, которые находятся далеко от крупных электростанций. Если же речь идёт о массовых или мощных потребителях, то обойтись сетью малых источников просто невозможно, делить энергетику будущего на отдельные сегменты не стоит. Развивать необходимо все направления, не фокусируясь на каком-то одном. Возможно, что часть существующих электроисточников придётся диверсифицировать. В будущем «некий уклон» в угольную электроэнергетику неизбежен. Но отвергать прочие носители не стоит. Чисто технологически перевод всех источников на газ или уголь будет затратен и вряд ли возможен.

Список использованной литературы

1. Энергетика традиционная [Электронный ресурс]. -http://www.energycenter.ru/article/342/33/, свободный

2. Теоретические основы теплотехники Теплотехнический эксперимент. Справочник // Под общей ред. Клименко А.В. и Зорина В.М. М.: Издательство МЭИ, 2001. - 564 с.

3. Быстрицкий, Г.Ф. Общая энергетика: Учебное пособие / Г.Ф.Быстрицкий, 2010.- С.67

4 Козлова Е.В. Собственные генерирующие мощности как инструмент повышения энергетической безопасности и снижения энергетической составляющей себестоимости продукции/ Е.В. Козлова, О.Н. Боровских// Вестник Казанского технологического университета. № 4. - 2012.