

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА В ЭНЕРГЕТИКЕ

Украина относится к энергодефицитным странам, потому что покрывает свои потребности собственными ТЭР на 40 %. Импорт природного газа, нефти и нефтепродуктов в энергобалансе достигает 75 % и 85 % соответственно.

Это очень опасная ситуация, с точки зрения зависимости от стран – экспортеров для экономики Украины, для ее энергетической и национальной безопасности.

Необходимо учитывать также и тот факт, что поставки ядерного топлива также производятся по импорту, а атомная энергетика сегодня является ведущей генерирующей отраслью в энергетике. Удельный вес выработки электроэнергии атомными станциями достигает в отдельные периоды года 50-60 % в Объединенной энергетической системе Украины (ОЭСУ).

Чрезмерно высок уровень централизованной выработки электроэнергии в ОЭСУ, который реально достигает 90 % и более, хотя опыт передовых западных стран говорит о том, что уровень децентрализованной выработки электроэнергии должен быть 30 % и более, тогда значительно повышается маневренность и надежность энергосистемы.

Монопольная зависимость промышленности, энергетики, коммунально-бытовых потребителей от импортных ископаемых видов топлива (природного газа и нефти), а также отечественного ископаемого топлива – угля, это тупиковый путь развития энергетической отрасли Украины, а вместе с ней и экономики страны.

За годы независимости практически мало сделано для уменьшения потребления ископаемых видов топлива.

Магистральный путь развития энергетики Украины – это развитие «зеленой» энергетики с использованием альтернативных топлив, а не строительство новых атомных блоков и увеличение объемов сжигания угля на тепловых электростанциях.

Прогнозные оценки говорят о том, что технически и экономически достижимый годовой потенциал замещения традиционных топливно-энергетических ресурсов в Украине за счет возобновляемых источников энергии (ВИЭ) может достичь 27-30 млн т.у.т. к 2030 г.

В целом экономически обоснованный потенциал использования возобновляемых источников энергии в Украине составляет 63-65 млн т.у.т.

Особенно актуально внедрение ВИЭ в жилищно-коммунальном хозяйстве городов.

Использование в качестве топлива природного газа, угля и нефтепродуктов для получения электроэнергии и тепла – это устаревшие технологии прошлого века, но никак не перспективное направление развития энергетики.

Считаем, что самый перспективный путь развития большой энергетики – это применение альтернативных видов топлива в когенерационном и тригенерационном цикле на тепловых электростанциях (ТЭС).

На первом этапе альтернативные виды топлива в виде водорода, горючих газов, метана шахт, коксового, доменного и ферросплавного газа можно подмешивать к природному газу, снижая расход природного газа с постепенным возрастанием удельного веса альтернативных газов в общем объеме топлива.

Очень перспективно применение в качестве топлива на электростанциях, особенно в северной и западной Украине, древесной щепы, пеллет, торфа и др. органических видов топлива.

Отходы древесины в Украине только в лесном хозяйстве составляют свыше 1 млн м³ в год, а если прибавить отходы деревообрабатывающей промышленности, органические отходы сельского хозяйства, городов и др., то получим ресурсы биомассы объемом в десятки млн тонн.

Из этих отходов можно изготавливать пеллеты, брикеты и реализовывать населению и коммунально-бытовому сектору городов. Но для этого необходимо организовать производство котлов на пеллетах и модернизацию существующих котлов на твердом топливе.

Перспективными видами топлива также является:

- метан шахт, запасы которого в Украине оцениваются в 12 трл м³;
- коксовый, доменный и ферросплавный газы;
- попутные газы нефтяных и газоконденсатных месторождений;
- спирт, в том числе спирт производственный из древесины и зеленой массы;
- генераторные газы, полученные из органических отходов.

Безусловно, топливом будущего будет водород. Это поможет уберечь планету от загрязнения парниковыми газами. Сегодня уже успешно решаются проблемы производства водорода, его хранения, применения в газопоршневых двигателях, но это первый этап.

В Украине очень перспективным направлением развития большой энергетики является производство водорода из «ночной» электроэнергии ОЭСУ методом электролиза с последующим применением его в качестве топлива газотурбинных установок парогазового цикла для выработки пиковой электроэнергии.

Учитывая тот факт, что удельный вес выработки электроэнергии атомными электростанциями будет возрастать, необходимо в полном объеме использовать избыточную электроэнергию ОЭСУ для производства водорода.

Водород также можно производить, используя такие возобновляемые источники энергии, как солнечное излучение, ветер, энергия морских волн и т. п.

Выработка электроэнергии из этих источников характеризуется непостоянством по мощности, времени генерации. Такую энергию трудно диспетчировать при подаче ее в ОЭСУ. Она плохо согласуется с суточным графиком потребления электроэнергии.

Решение состоит в том, чтобы производить ветросолнечные газотурбинные и газопоршневые электростанции, которые используют в качестве топлива водород и производят энергию для таких объектов, как промышленные предприятия, коммунально-бытовой сектор городов, поселков и др. групп потребителей.

Особенно это актуально для южных регионов Украины: Одесской, Николаевской, Херсонской, АР Крым, где очень высок ветровой и солнечный потенциал.

Единичная мощность таких ветросолнечных электростанций может быть от сотен киловатт до десятков Мвт.

Для выработки водорода также можно использовать и энергию морских волн.

Показателен для Украины тот факт, что нет комплексного взвешенного подхода по строительству объектов энергетики, использующих ВИЭ.

Если строится ветровая электростанция (ВЭС), то почему на этой же площади не разместить и фотоэлектрическую станцию и увеличить выработку электроэнергии с 1 м² площади. Если рядом разместить и волновую электростанцию, то мы будем иметь максимально эффективную электростанцию с аккумуляцией водорода, с пиковой выдачей электроэнергии.

Еще один большой ресурс – это биогаз. Его можно производить на животноводческих и птицеводческих фермах, спиртзаводах, молокозаводах, мясокомбинатах. Биогаз также получают из кукурузного силоса, свежей травы, энергетических видов растений, на очистных сооружениях, городских свалках. Из 1 м³ биогаза можно получить 2,2 кВт электроэнергии и 2 кВт тепла в когенерационном цикле.

Этот ресурс в Украине практически не используется. В странах ЕС успешно функционируют тысячи биогазовых установок, а в Украине их всего несколько, из них только две большой мощности.

Мы считаем, что нужна долгосрочная государственная программа строительства биогазовых установок, особенно для пищевой, перерабатывающей промышленности и предприятий агропромышленного комплекса.

Биогаз можно также использовать для заправки автомобилей, тракторов и резко снизить потребление бензина и дизельного топлива в сельском хозяйстве.

Население городов жалуется на высокие тарифы на электроэнергию и тепло. Но ведь в каждом городе есть городские очистные сооружения и мусорные свалки, на которых образуется метан и который выбрасывается в атмосферу, усугубляя парниковый эффект.

Но городские власти могут использовать этот дармовой биогаз для производства электроэнергии и тепла с целью снижения тарифов для бюджетных организаций и населения.

По статистическим данным на очистку 1000 м³ стоков расходуется в среднем 199,3 кВт.ч электроэнергии. В тоже время их 1000 м³ стоков можно получить 133 кВт.ч, т. е. на 70 % компенсировать собственные затраты электроэнергии.

Выводы

1. Украина находится на начальном этапе использования альтернативных топлив для производства электроэнергии и тепла для промышленности и жилищно-коммунального хозяйства.
2. Использование альтернативных топлив вместо природного газа и нефтепродуктов может обеспечить Украине следующее:
 - повышение энергетической безопасности, экономической и политической независимости;
 - снижение энергоемкости ВВП;
 - уменьшение импорта ископаемых видов энергоносителей;
 - повышение конкурентоспособности отечественных товаров;
 - улучшение экологической обстановки, уменьшение вредных выбросов в окружающую среду;
 - развитие наукоемкого направления по производству современного энергосберегающего оборудования, особенно газотурбинных когенерационных установок.
3. Для Украины и каждого региона необходимо разработать долгосрочную программу производства и использования альтернативных видов топлива в энергетике, промышленности и жилищно-коммунальном хозяйстве с доведением конкретных ежегодных объемов производства и индикативных показателей для государственных и коммунальных предприятий.

Повідомлення надійшло до редколегії 03.05.09.