

УДК 622.012.2:621.311

Н.Д КОЛЕСНИКОВ, студент гр.ЭЭб-152 (КузГТУ)

Научный руководитель И.Н. ПАСКАРЬ, старший преподаватель (КузГТУ)

г.Кемерово

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ УГОЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.

В данной статье рассматривается использование альтернативных источников энергии для повышения надежности электроснабжения угольных предприятий, их преимущества и недостатки по сравнению с традиционными источниками энергии.

Электроснабжение угольных предприятий очень ответственная работа, которая требует решения как незначительных проблем, так и серьезных из-за нерешения которых, могут привести к тяжелым последствиям на предприятии, не исключая летальных. Так как аварии на угольных предприятиях не являются редкими (чаще из-за природных явлений) и тогда угольное предприятие нуждается в автономных источниках энергии, таких как ТЭЦ (5-15 МВт), но всегда есть есть процент того, что и автономный источник энергии может быть неисправен, вот для этих моментов и нужен третий (альтернативный источник энергии).

К традиционным источникам энергии относят:

- **Тепловые электростанции (ТЭС)** вырабатывают электроэнергию в результате преобразования тепловой энергии, которая выделяется при сжигании органического топлива (угля, нефти, газа). Невосполнимость этих природных ресурсов заставляет задуматься о рациональном их применении и замене более дешевыми способами получения электроэнергии.

- **Гидроэлектростанция (ГЭС)** — комплекс сооружений и оборудования, посредством которых энергия потока воды преобразуется в электрическую энергию. При их сооружении также наносится вред окружающей среде: перегораживаются реки, меняется их русло, затопляются долины рек. Важнейшая особенность гидротехнических ресурсов в сравнении с топливно-энергетическими — их непрерывная возобновляемость.

- **Атомная электростанция (АЭС)** — электростанция, в которой атомная (ядерная) энергия используется для получения электрической. Генератором

энергии здесь является атомный реактор. Тепло, выделяемое в нем в результате цепной реакции деления ядер некоторых тяжелых элементов, преобразуется в электроэнергию. АЭС работают на ядерном горючем (уран, плутоний и др.), мировые запасы которого значительно превышают запасы органического топлива.

-Тепловые двигатели-устройство, совершающее работу за счет использования внутренней энергии, тепловая машина, превращающая тепло в механическую энергию, использует зависимость теплового расширения вещества от температуры.

Вернемся к альтернативным источникам энергии. Альтернативные источники энергии- совокупность технологий, процессов и инженерных решений, в процессе производства, строительства, проектировки и подготовке к эксплуатации которых не было нанесено никакого ущерба окружающей среде, или этот ущерб был минимальным и максимально быстро утилизирован окружающей средой, при этом не нанеся вреда здоровью живых организмов и среде их обитания и человеку. При эксплуатации таких источников энергии упор делается исключительно на экологическую безопасность, в атмосферу не выделяется абсолютно никаких токсичных веществ и их эксплуатация не мешает естественному ходу событий в природе.

Альтернативные источники энергии можно разделить на следующие виды:

-Солнечная энергия(Гелиоэнергетика). Солнечные электростанции активно используются более чем в 80 странах, они преобразуют солнечную энергию в электрическую. Существуют разные способы такого преобразования и, соответственно, различные типы солнечных электростанций. Наиболее распространены станции, использующие фотоэлектрические преобразователи (фотоэлементы), объединенные в солнечные батареи. Большинство крупнейших фотоэлектрических установок мира находятся в США.

-Энергия ветра. Ветроэнергетические установки (ветряные электростанции) широко используются в США, Китае, Индии, а также в некоторых западноевропейских странах (например в Дании, где 25% всей электроэнергии добывают именно таким способом). Ветроэнергетика является весьма перспективным источником альтернативной энергии, в настоящее время многие страны значительно расширяют использование электростанций данного типа.

-Биотопливо. Главными преимуществами данного источника энергии перед другими видами топлива являются его экологичность и возобновляемость. К альтернативным источникам энергии относятся не все

виды биотоплива: традиционные дрова тоже являются биотопливом, но не являются альтернативным источником энергии. Альтернативное биотопливо бывает твердым (торф, отходы деревообработки и сельского хозяйства), жидким (биодизель и биомазут, а также метanol, этанол, бутанол) и газообразное (водород, метан, биогаз).

-Энергия приливов и волн. В отличие от традиционной гидроэнергетики, использующей энергию водного потока, альтернативная гидроэнергетика пока не получила широкого распространения. К главным минусам приливных электростанций относятся высокая стоимость их строительства и суточные изменения мощности, их за которых электростанции этого типа целесообразно использовать только в составе энергосистем, использующих также и другие источники энергии. Основные плюсы — высокая экологичность и низкая себестоимость получения энергии.

-Тепловая энергия Земли. Для разработки этого источника энергии используются геотермальные электростанции, использующие энергию высокотемпературных грунтовых вод, а также вулканов. На данный момент более распространенной является гидротермальная энергетика, использующая энергию горячих подземных источников. Петротермальная энергетика, основанная на использовании «сухого» тепла земных недр, на данный момент развита слабо; основной проблемой считается низкая рентабельность данного способа получения энергии.

-Атмосферное электричество. Грозовая энергетика, основывающаяся на захвате и накоплении энергии молний, пока находится в стадии становления. Главными проблемами грозовой энергетики являются подвижность грозовых фронтов, а также быстрота атмосферных электрических разрядов (молний), затрудняющая накопление их энергии.

Недостатки альтернативных источников энергии:

-Низкий КПД установок

-Большая занимаемая площадь

-Из-за непостоянства выработки электрической энергии, появляется задача аккумулирования

-Высокая стоимость установки

Преимущества:

-Возобновляемы

-Почти не наносят вреда природе

Недостатки традиционных источников энергии:

-Загрязнение природы

Преимущества:

-Относительная дешевизна

-Меньшая занимаемая площадь

-Постоянная выработка электрической энергии

Не смотря на то, что у альтернативных источников энергии преимуществ не так уж и много, но все же альтернативная энергетика развивается. Пусть и медленно, но экологически чистая энергия, получаемая из возобновляемых источников, замещает традиционную. Альтернативные источники энергии в Китае, а также в европейских странах и Америке постепенно отвоевывают позиции, позволяя получать энергию, не нанося вреда окружающей среде.

Использование альтернативных источников энергии, облегчило бы доступ к электроэнергии, тем самым добавляя третий источник энергии, а так же дополнительный доход от альтернативных источников, в те моменты, когда они не требуются для угольных предприятий.

Список литературы:

1. Виды традиционных источников энергии [Электронный ресурс]: информ. сайт - Режим доступа: <http://dom-en.ru/sprav2/>

2. Альтернативные источники энергии [Электронный ресурс]: информ. сайт – Режим доступа: <https://alternativenergy.ru/energiya/540-opredelenie-alternativnoy-energetiki.html>

3. Виды альтернативных источников энергии [Электронный ресурс]: информ. сайт – Режим доступа: <http://www.proterem.ru/avtonomnyj-dom/alternativnye-istochniki-jenergii-dlya-doma.html>

4. Недостатки и преимущества альтернативных источников энергии [Электронный ресурс]: информ. сайт – Режим доступа: <http://promvesti.com/alternativnaya-energetika/>

5.Недостатки и преимущества традиционных источников энергии[Электронный ресурс]:информ. сайт – Режим доступа:
<http://www.chuchotezvous.ru/science-evolution/1626.html>