

УДК 620.9

АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА КАК АЛЬТЕРНАТИВА ДРУГИМ ВИДАМ ЭНЕРГЕТИКИ В ПРОМЫШЛЕННОМ МАСШТАБЕ

Шумаров Т.Р.

Научный руководитель – Жиров Г.И., к.ф.-м.н, ст. преподаватель.

На сегодняшний день в мире очень остро стоит проблема получения электрической энергии. Получать ее можно разными способами. В процентном соотношении выработка электроэнергии выглядит так:

ТЭС -более 62%;

ГЭС-20%;

ТАЭС-17%

Альтернативные источники-1 %

На данный момент существуют 2 ветви энергетики:

- на невозобновляемом топливе;
- на возобновляемых источниках.

К возобновляемым источникам относятся:

1) Солнечная энергетика.

Перспективное направление альтернативной энергетики. Несмотря на высокую стоимость оборудования, солнечные батареи — это лучший вариант энергоснабжения не только больших городов, но и сельских местностей, где прокладка кабелей затруднена и дорогостоящая. Преимущества таких СЭС заключается в общедоступности и неисчерпаемости энергии, а также в экологичности таких ЭС. Но такие ЭС напрямую зависят от погоды, а также для их использования в промышленных масштабах нужно использовать мобильные ЭС сопоставимой мощности. Помимо этого есть потребности в аккумуляции энергии, очистке отражающей поверхности и использовании редких материалов.

2) Гидроэнергетика

Подразделяется на 2 вида: непосредственно ГЭС и приливные ЭС.

Рассмотрим ГЭС. В мире достаточно много рек, пригодных для установки на них ГЭС. Одно из самых главных преимуществ данного вида энергетики в том, что он не имеет вредных выбросов в окружающую среду. Но строительство ГЭС отрицательно влияет на жизненные циклы речных рыб, а также прорыв дамбы чреват затоплением земель ниже по течению. Не стоит забывать про необходимость создания больших водохранилищ, земли под которые можно было бы использовать для других целей.

Рассмотрим приливные ЭС. Их недостатки — непостоянство подачи энергии и низкая мощность. Их преимущества - полная экологическая чистота их работы и невысокая себестоимость электроэнергии.

3) Ветряная энергетика

В 1970-м году во время нефтяного кризиса к ветряным электростанциям вырос большой интерес. Этот вид энергетики имеет несколько преимуществ, например: экологическая чистота, небольшая занимаемая площадь, минимальные потери при передаче электроэнергии. К недостаткам можно отнести дороговизну, зависимость от силы ветра, угрозу для птиц.

4) Геотермальная энергетика

Эту энергию вырабатывает тепло и пар, производимые геологической активностью в земной коре. Один из самых интересных видов энергетики, но достаточно прихотливый. Не требует топлива, почти нет вредных выбросов в атмосферу (выброс вредных веществ происходит только при запуске самой станции, т.к. нужно запустить насосы, а потом их можно запитать от самой же станции), также такую станцию можно использовать и для других целей. Поскольку работа станции зависит от процессов, происходящих в земной коре, она может перестать работать по причине изменения процессов в земной коре. Также есть вероятность выброса газов и других токсичных веществ, которые содержатся в земной коре.

Теперь перейдем к энергетике на невозобновляемом топливе.

Невозобновляемое топливо потребляют ТЭС и АЭС.

ТЭС в качестве топлива может использовать торф, уголь, газ, мазут и горючие сланцы. Но в связи с тем, что топливо представляет собой углеводороды, ТЭС сильно загрязняют атмосферу большим количеством выбросов CO_2 и NO_x . Не смотря на этот недостаток, этот вид ЭС самый распространенный. Из преимуществ можно выделить относительную дешевизну топлива, отсутствие проблем с выбором места и небольшую площадь по сравнению с другими ЭС.

АЭС это один из наиболее экологически чистых видов ЭС. К примеру, на ТЭС суммарные годовые выбросы вредных веществ, в которые входят сернистый газ, оксиды азота, оксиды углерода, углеводороды, альдегиды и золотая пыль, на 1000 МВт установленной мощности составляют примерно 13 000 тонн в год на газовых и до 165 000 на пылеугольных ТЭС. Подобные выбросы на АЭС полностью исключены. ТЭС мощностью 1000 МВт потребляет 8 миллионов тонн кислорода в год для окисления топлива, АЭС же не потребляют кислорода вообще. Кроме того, большой удельный (на единицу произведенной электроэнергии) выброс радиоактивных веществ даёт угольная станция. К тому же АЭС не зависят от цен на нефть и практически независимы от источников топлива.

АЭС имеет по сравнению с ТЭС более низкий уровень теплового загрязнения и пониженный расход охлаждающей воды и, соответственно, более высокий КПД. Особых мероприятий требует переработка и утилизация отработанного ядерного топлива.

Вывод. Не смотря на высокую стоимость и большой срок амортизации АЭС имеет ряд преимуществ перед другими видами электростанций. АЭС не так зависимы от географического положения, как СЭС, ВЭС, геотермальные ЭС и ГЭС. Полностью независимы от погодных условий. Экологически более чистые, чем ТЭС. Ядерное топливо не зависит от цен на нефть.

Подводя итог, можно сказать, что АЭС имеют ряд преимуществ по сравнению с другими видами ЭС.

Литература

1. Маргулова Т.Х. Атомные электрические станции. Учебник для вузов.-5-е перераб. и доп. М.: Изд. АТ, 1994
2. Тепловые и атомные электрические станции: Справочник / Под общ. ред. В.А.Григорьева, В.М.Зорина.- 2-е изд., перераб.- М.: Энергоатомиздат, 1989.- 608 с.: ил.- (Теплоэнергетика и теплотехника; Кн. 3).