

**УДК 620.92**

Е.М. АНТОНОВА, студент гр. Э-12 (АлтГТУ)  
г. Барнаул

## **АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ В РОССИИ**

С каждым годом население планеты увеличивается и на сегодняшний день оно составляет более 8 миллиардов человек [1]. Население городов растет, как и потребление электроэнергии на душу населения

Потребление электроэнергии на душу является одним из важнейших показателей, по которому можно судить об уровне развития страны. Рост населения городов и технологический прогресс являются одними из причин увеличения потребления электроэнергии на душу населения в России. В 2022 потребление электроэнергии увеличилось на 1106,3 млрд. кВт\*ч, то есть на 1,5% по сравнению с 2021 годом. [2] В связи с этими факторами следует вывод о необходимости увеличения производимых мощностей.

Основными генераторами электроэнергии являются тепловые, атомные и гидроэлектростанции. На долю ТЭС приходится больше 60% производимой электроэнергии в России [3], в то время как на генераторы, работающие на основе возобновляемых источников энергии лишь 20%, включая гидроэнергетику. На ветроэнергетику приходится всего 0,4% генерируемых мощностей электроэнергии по всей России.

Производство электроэнергии на теплоэлектростанциях влечет за собой проблемы, в том числе, в сфере экологии. Для работы теплоэлектростанций требуется топливо – нефть, уголь, природный газ. Все это является невозобновляемыми ресурсами, процесс добычи которых усложняется с каждым годом, и цена на топливо растет. В связи с этим растет и стоимость электроэнергии.

Весь процесс работы ТЭС сопровождается выбросом различных отходов, некоторые из которых относятся к 1 классу опасности. Данные отходы серьезно влияют на окружающую среду, так как экосистема не в состоянии самостоятельно восстановиться от нанесенного ей ущерба. В процессе сжигания топлива происходит выброс большого количества газообразных и пылеобразных отходов, которые могут представлять опасность в том числе и для человека. Работа ТЭС основана на генерации тепла, которое в конечном итоге попадает в атмосферу и приводит к росту

температуры по всей планете. Это приводит к глобальным проблемам, в частности, к таянию ледников и повышению уровня моря. [4]

Ветроэнергетика является одной из самых экологически чистых областей электроэнергетики и основывается на использовании возобновляемых источников энергии. В процессе работы ветрогенераторы не производят выбросов вредных веществ в атмосферу, как это происходит на ТЭС, а также использует во время работы опасное радиоактивное топливо, как на АЭС. Так как для работы таких электростанций стоимость обслуживания ветрогенераторов может быть ниже, чем у других производителей электроэнергии, таких как угольные электростанции. Это делает ветроэнергетику одной из самых выгодных и перспективных отраслей развития электроэнергетики.

Однако ветроэнергетика имеет ряд недостатков, замедляющих ее развитие. Так как генерация электроэнергии основана на создании вращающего момента за счет потоков воздуха, то обеспечить генерацию необходимых мощностей в пик нагрузки возможно только аккумулируя ранее сгенерированную энергию. При аккумулировании и дальнейшем использовании энергии происходит ее превращение из одного вида в другой, в процессе чего большая часть самой энергии рассеивается и не может быть использована. Кроме того, ветрогенераторы не могут производить энергию повсеместно, так как скорость ветра может быть недостаточной для их эффективной работы в некоторых районах. Климатические условия меняются в зависимости от расположения электростанции, поэтому ветроэнергетика не во всех регионах экономически выгодна.

Ветроэнергетика представляет собой многообещающую и перспективную отрасль электроэнергетической отрасли, развитие которой будет способствовать решению многих проблем, в том числе, связанных с загрязнением окружающей среды. Массовый ввод в эксплуатацию ветряных электростанций не приведет к сокращению рабочих мест, а лишь изменят характер обязанностей занятых в этой сфере работников – возникнет потребность в инженерах с узкоспециализированной квалификацией, что так же положительно скажется на развитии страны. Грамотный подход к выбору оборудования, модернизация существующих технологий и учет климатических особенностей позволит ускорить развитие ветроэнергетики и значительно увеличить количество ветряных электростанций в ближайшем будущем.

Список литературы:

1. Мировая статистика в режиме реального времени / [Электронный ресурс] // Worldometers : [сайт]. — URL: <https://www.worldometers.info/ru/> (дата обращения: 11.10.2023).
2. Электропотребление в РФ выросло в основном за счет зауральских регионов / [Электронный ресурс] // Коммерсантъ : [сайт]. — URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6096485> (дата обращения: 11.10.2023).
3. Салибгареева К. В. Мировое производство электроэнергии // European science. 2016. №12 (22). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mirovoe-proizvodstvo-elektroenergii> (дата обращения: 10.10.2023).
4. Тепловое загрязнение окружающей среды (парниковый эффект). Сравнение возможных экологических последствий эксплуатации ТЭС, АЭС, ГЭС / [Электронный ресурс] // Poznyayka : [сайт]. — URL: <https://poznyayka.org/s80223t1.html> (дата обращения: 11.10.2023).

Информация об авторах:

Антонова Елизавета Максимовна, студент гр. Э-12, Алт ГТУ, 656038,  
г. Барнаул, пр-кт Ленина, д. 46, elizabetha25@yandex.ru