

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Тарасов Алексей Сергеевич

ведущий инженер ИТЦ №1 – руководитель группы по обслуживанию

ОАО «Завод «Тамбоваппарат»

аспирант

Тамбовский Государственный Технический Университет

г. Тамбов, Тамбовская область

Калинин Вячеслав Федорович

д-р техн. наук, профессор, проректор по кадровой и молодежной политике

Тамбовский Государственный Технический Университет

г. Тамбов, Тамбовская область

О ПЕРСПЕКТИВАХ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ В РОССИИ

Аннотация: в данной статье рассмотрены достижения мировой ветроэнергетики. Рассмотрены проблемы, состояние и перспективы развития ветроэнергетики в Российской Федерации.

Ключевые слова: электроэнергия, углеродные энергоносители, углеродное сырье, возобновляемые источники энергии, энергоэффективность, энергобезопасность, экологическая энергетическая безопасность, традиционные источники энергии, ветроэнергетика, энергодбаланс, ветропотенциал, ветроэнергетическая установка, энергосистема.

Каждый новый день во всем мире растут затраты на электроэнергию. Связано это главным образом с увеличением цен на традиционные углеродные энергоносители. Учитывая прогнозируемый кризис истощения запасов углеродного сырья использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ) является одним из наиболее перспективных направлений мировой энергетики.

Главными вопросами мировой энергетики сегодня являются вопросы энергоэффективности и энергобезопасности, а также вопрос о экологической энерге-

тической безопасности. Учитывая это, использование энергии ветра как альтернативы традиционным источникам энергии представляется наиболее привлекательным.

По данным WWEA (World Wind Energy Association) на июнь 2013 года суммарная мощность всех ветроэнергетических установок составила 292,255 ГВт, причем за полугодовой срок с января по июнь 2013 года было введены в действие ВЭУ суммарной мощностью 13,98 ГВт [2, с. 36]. Таким образом за десятилетний период (2003 г. – 2013 г.) ежегодный прирост установленной мощности всех ВЭУ составляет в среднем 20% (Рис. 1), а ежегодные капиталовложения в ветроэнергетику – около 30 млрд долл. [4, с. 15]. Многие развитые страны планируют довести к 2020 году долю ветроэнергетики в энергобалансе своих стран до уровня 25% [4, с. 15].

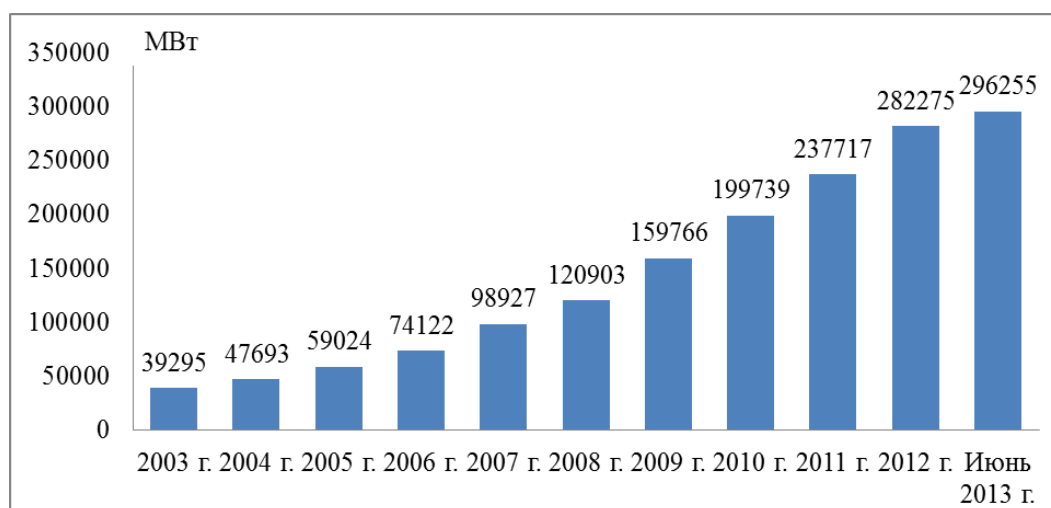


Рис. 1. Общая установленная мощность ветроэнергетики 2003 – 2013 гг.

Что же касается России то развитие ветроэнергетики происходит весьма скромными темпами, к концу 2009 года суммарная мощность ветроэнергетики составила 0,008% от электрогенерирующих мощностей Российской Федерации (220ГВт) [3, с.104].

Рынок ветроэнергетики в России имеет очень высокий потенциал, который характеризуется значительными ветроэнергетическими ресурсами: суммарный ветропотенциал страны оценивается в 2000–3000 ТВт_ч /год, а экономический ветропотенциал оценивается в 200–300 млрд кВт_ч /год [1, с. 37].

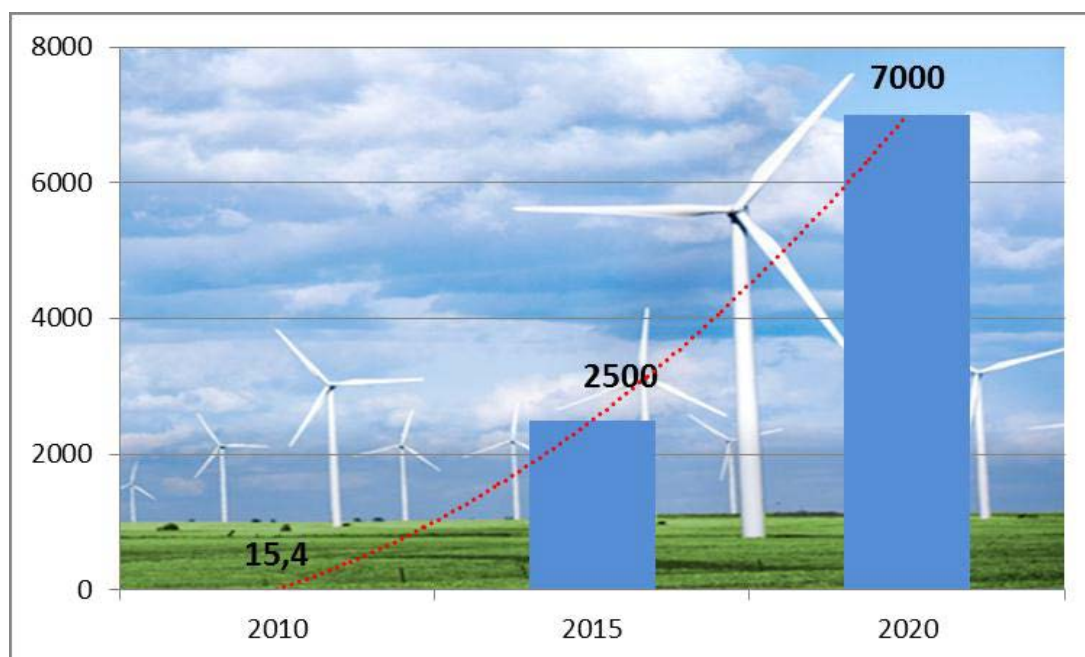


Рис. 2 Сценарий развития ветрогенерации в РФ до 2020 г., в МВт

Основные причины слабого развития ветроэнергетики в России – это экономическая неэффективность использования ВИЭ ввиду богатства страны природными энергоносителями, а также несовершенство законодательных механизмов поддержки использования возобновляемых источников энергии.

К примеру использование сетевых ветроэнергетических установок (ВЭУ) на данный момент является практически трудноосуществимым, поскольку юридически не проработаны подключение и эксплуатация [3, с. 108]. Средняя стоимость электроэнергии, вырабатываемая ветроэнергетической установкой составляет 5–10 руб. за 1 кВт, что существенно выше средней стоимости электроэнергии, поэтому установка ветряков целесообразно лишь там, где нет возможности получения электроэнергии традиционным способом [4, с. 19].

Ветроэнергетика, к сожалению, еще имеет существенные недостатки:

- существует вероятность не получения нужного количества электроэнергии в произвольный момент времени;
- при параллельной работе с энергосистемой с учетом статической и динамической устойчивости требуют особого внимания вопросы выпуска мощности. Так длительность простоя ВЭС в следствии отключений при внешних коротких замыканиях преобладает над простоями в следствии энергетических затиший;

– высокая стоимость ветроэнергетической установки. Стоимость ВЭУ производящий 1 ГВт электроэнергии около 1 млн. долл. Стоимость отечественной ветроустановки А–ВЭС–ВТ производства НПО «Ветротехника» мощностью 8 кВт составляет 2,4 млн. руб. [4, с. 19];

- высокий уровень шума (шумовое загрязнение) при работе ВЭУ;
- условно низкий выход электроэнергии.

Однако, стоит отметить, что успехи современной науки в данной области указывают на то, что уже вскоре, с большой долей вероятности, удастся устранить данные недостатки. А учитывая достоинства ветроэнергетики такие как неисчерпаемость ресурса, независимость от времени суток и экологичность, можно утверждать, что ветроэнергетика – одно из самых перспективных направлений отечественной энергетики в ближайшем будущем.

Список литературы

1. М.В. Дебиев, Г.А. Попов, Системная классификация факторов, определяющих выбор вариантов размещения объектов ветроэнергетики// Вестник АГТУ. Сер.: Управление вычислительная техника и информатика. 2011. №2 – с. 15 – 22.// [Электронный ресурс]/ Режим доступа: http://vestnik.astu.org/Content/UserImages/file/inform_2011_2/02.pdf.

2. К.Ю. Соломенцев, О.Ю. Белый, Е.П. Севостьянова, Организационно–экономические проблемы и перспективы развития ветроэнергетики в России // Вестник ЮРГТУ(НПИ) 2011. №2 – с. 104 – 110.// [Электронный ресурс]/ Режим доступа: http://vestnik-npi.info/upload/information_system_15/0/2/6/group_26/information_groups_property_42.pdf.

3. А.С. Тарасов. Возможности развития ветроэнергетики как альтернативного источника энергии в России // «Технические науки – от теории к практике»: материалы XXXII международной заочной научно–практической конференции №3 (28) Март 2014 г.; Новосибирск: Изд. «СибАК», 2014. – с. 35 – 41.

4. А.В. Кулаков. Ветроэнергетика в России: проблемы и перспективы развития/ А.В. Кулаков// Энергосовет №5(18) 2011 г.// [Электронный ресурс]/ Режим доступа: http://www.energsovet.ru/bul_stat.php?idd=213.