

## Анализ энергетического потенциала зарубежных стран и РФ

Новикова А.В.<sup>1</sup>, Массарова К.Р.<sup>2</sup>

1 - , E-mail: nasty779@mail.ru; 2 - , E-mail: massarova1997@mail.ru

Одна из основных тенденций современного мира – активный сдвиг растущего с каждым днем энергопотребления в сторону использования альтернативных источников энергии. Когда речь заходит о ВИЭ, то основным их преимуществом называют даже не экологичность, а фактически неисчерпаемые ресурсы, которые снимают вопрос о будущем человечества в условиях дефицита нефти, газа, угля и урана. Чтобы развивать альтернативную энергетику, не нужно проводить геологическую разведку или обладать месторождениями с запасами топлива. Возобновляемые источники энергии доступны в любой точке мира. Весомым аргументом является отсутствие выбросов и какого-либо вреда окружающей среде[1]. Практически все страны ЕС разработали новые «зеленые» меры в сфере энергетики, развития общественного транспорта и инфраструктуры, строительства экогородов, а также разработки систем утилизации автомобилей. Соответственно расширился рынок установок и оборудования для альтернативной энергетики, а прогнозы темпов роста одни из самых высоких[2]. По сравнению с 2015 годом, ветрогенераторы в море произвели на 57ФРГ планирует к 2050 году полностью перейти на возобновляемые источники энергии и сократить выбросы CO<sub>2</sub> на 95%. Устойчивый и значительный рост инвестиций обеспечил ускоренный рост мощностей в сфере мировой альтернативной энергетики. В Японии, странах ЕС, Канаде, а также в странах, являющихся партнерами России по БРИКС (Бразилия, Индия, Китай), производство электроэнергии на возобновляемых источниках исчисляется десятками миллиардов киловатт-часов, в США — более 100 млрд кВт\*ч в год. Практически все ведущие страны планируют к 2020 г. достигнуть 20%. Россия пока не может догнать Европу по темпам внедрения проектов солнечной и ветровой генерации, однако государство развивает отрасль по ранее утверждённой правительством программе. В РФ существуют целевые показатели для развития ВИЭ: до 2020 года в стране должны быть построены солнечные электростанции с суммарной мощностью 1,6 ГВт. Самыми перспективными регионами для солнечных электростанций считаются Сибирь и Крым[3]. В планах у российского правительства в следующие 20 лет заявлено увеличение в 10 раз объемов электрогенерации на основе возобновляемых источников энергии. Об этом сообщил первый зам. министра энергетики России Алексей Текслер. Ведомство поставило задачу до конца 2024 года вывести на оптовый рынок 6 ГВт дополнительной «зеленой» энергии. Из них солнечная энергетика обеспечит прирост мощностей на 1,5 ГВт, ветряная – на 3,6 ГВт. Оставшийся объем дадут новые малые гидроэлектростанции. В наступившем же 2017 году РФ намерена ввести электростанции, работающие на ВИЭ, суммарной мощностью 125 МВт. Сейчас в России действуют порядка 300 МГЭС общей мощностью около 1300 МВт. Первая и единственная в России приливная электростанция работает в Кислой губе Баренцева моря вблизи поселка Ура-Губа. Выбор места для размещения ПЭС обусловлен высотой приливов, которая в Кислой губе больше 4 метров. Мощность кислогубской приливной электростанции сравнительно невелика — 1,7 МВт. При условии стабильной работы электростанция может обеспечивать энергоснабжение поселка, в котором живет около 5000 человек. Основным игроком рынка МГЭС является компания ОАО «РусГидро», которая объединяет более 70 объектов возобновляемой энергетики. В организации разработаны программы строительства МГЭС, предполагающие сооружение 384 станций суммарной мощностью 2,1 ГВт. В ближайшие несколько лет в России можно ожидать ввода новых мощностей в малой гидроэнергетике в объёме 50–60 МВт установленной

мощности ежегодно. Актуальна для РФ и геотермальная энергия. Эксперты отмечают, что потенциал геотермальной энергии превышает запасы органического топлива в 10–15 раз. Первая электроэнергия в России из геотермальных источников была получена в 1966 году на Паратунском месторождении (Камчатка). Именно тут началась промышленная эксплуатация Паужетской геотермальной станции, которая вырабатывает самую дешёвую электроэнергию на Камчатке и по сегодняшний день. Развитие геотермальной энергетики существенно тормозится целым рядом проблем, присущих данной отрасли. В числе самых серьёзных препятствий — необходимость сложного процесса обратной закачки в водоносные горизонты отработанного теплоносителя (воды), содержащего токсичные вещества — мышьяк, кадмий, цинк, свинец, бор. Это исключает возможность сброса такой воды в поверхностные слои. Кроме того, остро стоит проблема выброса сероводорода в атмосферу [4]. Однако, есть в России и уникальные разработки в области ВИЭ, которые пока не применяются нигде в мире. Речь идет о петротермальной энергетике – использовании тепловой энергии "сухих" горных пород земной коры для доставки ее на поверхность (с минимальными потерями) и последующей выработки электроэнергии и тепла. Особенностью этих технологий является необходимость высокоскоростного бурения очень глубоких скважин (6-12 км), где температура может достигать 300 градусов Цельсия, что требует жаропрочных материалов и оборудования. Это направление разрабатывается в России Фондом поддержки освоения и развития петротермальной энергетики "Термолитэнерго": уже подписаны соглашения почти с 50 субъектами РФ, планируется строительство первых станций [5]. В перспективе две трети территории России вполне возможно снабдить петротермальными энергоустановками. Создание новой отрасли энергетики даст возможность экономить около одного миллиарда тонн органического топлива в год или в денежном эквиваленте 5-7 трлн. руб. В срок до 2050г. возможно создать энергетические мощности, практически исключают потребление органического сырья в качестве топлива. С целью реализации инновационного проекта «Развитие петротермальной энергетики России» учрежден Фонд поддержки, освоения и развития петротермальной энергетики, создаются и другие необходимые организационные и производственные структуры, проводится работа по их комплектации высококвалифицированным персоналом, осуществляются необходимые подготовительные работы [6]. Развитие петротермальной энергетики является уникальным процессом в мировой энергетике и может стать фундаментом обеспечения энергетической безопасности России.

Список используемой литературы:

1. Дергачева Е.А. Концепция социотехноприродной глобализации: Междисциплинарный анализ. - М.: Ленанд, 2016. - 256 с.
2. Дергачева Е.А. Россия в глобализирующемся мире // Вестник Брянского государственного технического университета. - 2008. - №1 (17). - С. 106-114.
3. Минэнерго: в 2017 году ВИЭ дадут России еще 125 мегаватт. URL: <http://teknoblog.ru/2017/01/07/73464>
4. Дергачева Е.А. Проблематика устойчивого развития в условиях современного техногенеза // Аспирантский вестник Поволжья. - 2008. - №5-6. - С.31-35.
5. Четыре сценария развития возобновляемых источников энергии для России. URL: <http://tass.ru/pmef-2016/article/3348989>
6. Гнатусь Н.А., Карпов С.В. Петротермальная энергетика. Перспективы развития / Вестник Череповецкого государственного университета. – 2012. - №2.