

**СЕКЦИЯ**  
**«РЕСУРСО- И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

**Возобновляемая энергетика в Беларуси: становление  
и проблемы развития**

*В.И. Русан, д-р. техн. наук, профессор*  
*Белорусский государственный аграрный технический университет*  
*e-mail: [makat653@mail.ru](mailto:makat653@mail.ru)*

Возобновляемая энергия признана важной составляющей энергетики в XXI веке, а ее эффективное использование является одним из направлений устойчивого энергообеспечения различных государств в мире.

Быстрое развитие экономики в мире, внедрение новых, иногда чрезмерно энергоемких технологий в обеспечении жизнедеятельности населения влечет за собой значительный рост энергопотребления. По данным исследовательских центров, к 2030 году энергопотребление в мире может возрасти примерно на 40 %. Именно поэтому одной из ключевых задач является поиск и внедрение источников энергии, которые ранее не использовались или использовались недостаточно масштабно.

В 2009 году организовано международное агентство по возобновляемой энергетике (IRENA) для координации работ в этой области.

Основное преимущество возобновляемых источников энергии (ВИЭ) – неисчерпаемость и экологическая чистота. Эти качества и послужили основанием бурного развития возобновляемой энергетике за рубежом и весьма оптимистических прогнозов их развития в ближайшем будущем.

Экономический потенциал ВИЭ в мире в настоящее время оценивается в 200 млрд. т.у.т. в год, что в 2 раза превышает годовой объем добычи всех видов ископаемого топлива.

В нашей республике в 2010 г. принят Закон «О возобновляемых источниках энергии», обязательный для выполнения всеми учреждениями. Разработана и утверждена в 2011 г. Национальная программа развития местных и возобновляемых энергоисточников на 2011-2015 годы.

Новой концепцией энергетической безопасности Республики Беларусь на период до 2020 г. предусматривается использование нетрадиционных и возобновляемых источников энергии в нарастающих масштабах. С учетом природных, географических и метеорологических условий республики предпочтение отдается малым гидроэлектростанциям, ветроэнергетическим и биоэнергетическим установкам, установкам для сжигания отходов растениеводства и бытовых отходов, фотоэлектрическим установкам и гелиоводонагревателям, тепловым насосам.

Возобновляемая энергетика может стать основой региональных и локальных систем энергоснабжения. ВИЭ используются с целью экономии ископаемых традиционных энергоресурсов, защиты окружающей среды и улучшения условий жизни населения, особенно в сельской местности. Это

обусловлено особенностями электроснабжения и специфическими условиями эксплуатации электрооборудования в сельском хозяйстве.

ВИЭ могут быть использованы для целей электро- и теплоснабжения с.-х. объектов, сушки сельскохозяйственной продукции и механического привода технологических процессов с.-х. производства и др. Наиболее эффективно использование ВИЭ при комплексном их применении, в т.ч. с установками на углеводородном топливе. Проведенные исследования показали, что потенциал возобновляемой энергетики в республике велик и составляет 12-20 млн. т.у.т.

Для устойчивого и надежного энергообеспечения потребителей от ВИЭ наиболее эффективным представляется их комбинированное использование, в т.ч. с комплексным применением различных типов аккумуляторов электрической и тепловой энергии.

Для решения этих проблем необходимо использовать соответствующие системы для энергоснабжения различных объектов, как например, жилой дом, автономные объекты в регионах, отдельные населенные пункты и т.п. Комплексный подход к использованию ВИЭ и аккумуляторов энергии обеспечивает наиболее полное использование ресурсов энергетических установок в альтернативной энергетике.

Важная роль в развитии возобновляемой энергетики в Беларуси отводится созданной в 2009 году ассоциации «Возобновляемая энергетика», главным предметом деятельности которой является формирование экономической, социальной и научно-технической политики по использованию ВИЭ в различных областях экономики страны.

В результате проведенной работы по использованию ВИЭ в 2013 г в республике эксплуатировались 232 установки общей установленной мощностью около 240 МВт. На основе их использования достигнута выработка электрической энергии 5% и тепловой энергии 10% от общего производства. Опыт эксплуатации объектов возобновляемой энергетики показывает, что использование ВИЭ является перспективным направлением энергообеспечения потребителей.

В связи с расширением использования ВИЭ возникла проблема подготовки специалистов в области возобновляемой энергетики и энергосбережения. На первом этапе ее можно проводить в рамках повышения квалификации, а на втором - путем открытия специальности по возобновляемой энергетике для получения второго высшего образования.

Для подготовки научных кадров высшей квалификации в БГАТУ в 2009 г. открыта аспирантура по специальности 05.14.08 «Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии», проводится работа по открытию магистратуры по данной специальности.

Решением ВАК Республики Беларусь в 2011 году в новом Совете Д 05.3101 при БГАТУ открыта дополнительная научная специальность 05.14.08 «Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии».

В университете функционирует научная школа по приоритетному направлению использования ВИЭ в АПК.

Создается также демонстрационная зона по возобновляемой энергетике. На базе БГАТУ в п. Боровляны установлены ВЭУ мощностью 7,5 кВт, фотоэлектрические установки, плоский и вакуумный гелиоколлекторы, тепловой насос и другое оборудование.

Для дальнейшего эффективного развития ВИЭ в республике представляется необходимым решение ряда следующих проблем.

1. Необходимо разработать комплексную государственную программу, которая объединит в единый процесс нормативное обеспечение, проектирование, изготовление оборудования и его внедрение в производство.

2. Требуется реальная поддержка государства и инвесторов в разработке высоких наукоемких технологий по тематике ВИЭ на основе отечественного и зарубежного научного и производственного потенциала.

3. Одной из первоочередных задач является разработка единой нормативно-правовой базы в странах СНГ и ЕС.

4. Необходимо больше внимания уделить практической реализации наукоемких технологий использования ВИЭ.

5. Следует обеспечить дальнейшее развитие возобновляемой энергетике на основе взаимовыгодного государственного и частного партнерства.