32

Дозорова И.Г.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ АВТОНОМНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ АВТОНОМНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

CURRENT STATE OF ELECTRICAL SUPPLY OF AUTONOMOUS AGRICULTURAL CONSUMERS BASED ON RENEWABLE ENERGY SOURCES

Дозорова И.Г.

магистрант

ФГБОУ ВО Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова,

гор. Саратов, Россия

Dozorova I.G.

master's degree student

Saratov state agrarian University N.I. Vavilov,

Saratov, Russia

Аннотация. Рассмотрено современное состояние существующей системы электроснабжения на основе возобновляемых источников энергии. Представлены основные аспекты её развития в России.

Ключевые слова. возобновляемых источников энергии (ВИЭ), солнечные энергетические системы (СЭС), эффективность, энергообеспечение.

Annotation. The current state of the existing power supply system based on renewable energy sources is considered. The main aspects of its development in Russia are presented.

Keywords: renewable energy sources (RES), solar energy systems (SES), efficiency, energy supply.

Сельское хозяйство является одним из приоритетных направлений социальноэкономического развития России. «Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года» предусматривает создание в сельской местности благоприятных инфраструктурных условий и высокотехнологичных рабочих мест, увеличение производительности труда за счет увеличения энергообеспечения в 3,3 раза. Достижение поставленной цели требует, в первую очередь, решения проблем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий (СХП).

Согласно Стратегии, повышение эффективности электроснабжения объектов сельского хозяйства заключается в «максимальном использовании возможности применения нетрадиционных источников энергии (солнечных батарей, ветроэнергетических установок, мини гидроэлектростанций, биогазовых установок и др.)». [1]

Применение возобновляемых источников энергии (ВИЭ) позволит повысить энергообеспечение и энерговооруженность СХП без дополнительной нагрузки на централизованную электрическую сеть.

Эффективность электроснабжения при этом будет зависеть от технико-

экономических и экологических показателей используемых энергоустановок на ВИЭ, а также режимов их работы.

Агрофорсайт 5_2017

Значительный вклад в развитие теории и практики применения ВИЭ для электроснабжения потребителей внесли отечественные ученые Д.С. Стребков, П.П. Безруких, В.И. Виссарионов, О.С. Попель, Е.В. Соломин, Л.А. Саплин, Р.А. Амерханов, С.М. Воронин, С.К. Шерьязов, Б.В. Лукутин, Г.П.Ерошенко и др.

Анализ публикаций по теме исследования показал, что большинство научных работ посвящены методикам расчета потенциала возобновляемых энергоресурсов, совершенствованию технологий и методик расчета параметров энергоустановок. Вместе с тем нет научно обоснованного подхода к выбору моделей энергоустановок на ВИЭ. Недостаточно проработаны вопросы параллельной работы ВИЭ и централизованной электрической сети при электроснабжении СХП [2].

Проблема непрерывного круглосуточного и круглогодичного производства электроэнергии солнечными электростанциями является основной в развитии глобальной бестопливной энергетики и обеспечения ее конкурентоспособности с топливной энергетикой. В ГНУ ВИЭСХ разработаны и запатентованы региональные и глобальные солнечные энергетические системы, позволяющие вырабатывать и доставлять электроэнергию потребителям независимо от времени суток и времён года.

Разрабатываются технологические процессы производства компонентов СЭС, в которых экологически неприемлемые химические процессы травления и переработки заменяются на вакуумные, плазмохимические, электронно-лучевые и лазерные процессы. Серьезное внимание уделяется утилизации отходов производства, а также переработке компонентов СЭС после окончания срока службы.

При использовании СЭС органически сочетаются природные ландшафты и среда обитания с энергетическими установками. СЭС образуют пространственно-архитектурные композиции, которые являются солнечными фасадами или солнечными крышами зданий, ферм, торговых центров, складов, крытых автостоянок, теплиц. На территории СЭС можно размещать виноградники, розарии и выращивать экологически чистые сельскохозяйственные культуры.[3]

Неисчерпаемость и экологическая чистота возобновляемых источников энергии - главные причины бурного развития энергетики ВИЭ в мире и оптимистических прогнозов их развития в ближайшие годы.

Пять основных причин, по которым развитые страны занимаются использованием ВИЭ:

- экологические проблемы;
- обеспечение энергетической безопасности;
- завоевание мировых рынков;
- сохранение собственных энергоресурсов;
- •увеличение потребления топлива для неэнергетического использования.

Помимо этих «глобальных» причин, не менее важно использование энергетики ВИЭ на местном уровне:

- приближение энергетики к потребителю;
- развитие отдаленных районов;
- снижение экологической напряженности.

Самая важная задача для широкого внедрения ВИЭ в России и их эффективного функционирования — это комплексный подход, создание комплексных систем энергообеспечения. Необходимо продумывать, закладывать, оптимизировать

изначально все аспекты, особенности и взаимосвязи, т.к. в отличие от сетевого энергоснабжения, от которого энергия будет у потребителя не зависимо от потерь, в случае использования ВИЭ при неправильной организации, из-за потерь энергии будет недостаточно или ее не будет вообще [4].

Список литературы:

- 1. Распоряжение Правительства РФ от 2 февраля 2015 г. №151-р «Об утверждении Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года».
- 2. Филатов, Д.А. Применение возобновляемых источников энергии для повышения эффективности электроснабжения сельскохозяйственных предприятий / Д.А.Филатов. Дисс. на соиск. уч. степ. канд. техн. наук. Нижний Новгород, 2015 153 с.
- 3. Стребков, Д.С. Перспективы развития возобновляемой энергетики / Д.С.Стребков // Энергообеспечение и энергосбережение в сельском хозяйстве: труды 8-й международной научно-технической конференции. Часть 1. Проблемы энергообеспечения и энергосбережения / ГНУ ВИЭСХ Москва, 2012. С. 7-8,10
- 4. Шеповалова, О.В. Использование возобновляемых источников энергии в комплексных системах энергообеспечения сельских зданий / О.В. Шеповалова //Ползуновский вестник, 2011. -№2/2. -С.177-179.

References

- 1. Order of the Government of the Russian Federation of February 2, 2015 No. 151-r "On approval of the Strategy for sustainable development of rural territories of the Russian Federation for the period until 2030".
- 2. Filatov, D.A. The use of renewable energy sources to increase the efficiency of electricity supply to agricultural enterprises / D.A. Filatov. Diss. for a job. student step. Cand. tech. sciences. Nizhny Novgorod, 2015 153 p.
- 3. Strebkov, D.S. Prospects for the development of renewable energy / D.S. Strebkov // Energy supply and energy conservation in agriculture: proceedings of the 8th international scientific and technical conference. Part 1. Problems of energy supply and energy conservation / GNU VIESH Moscow, 2012. P. 7-8.10
- 4. Shepovalova, O.V. Use of renewable energy sources in integrated energy supply systems of rural buildings / O.V. Shepovalova // Polzunovsky Bulletin, 2011.-№2 / 2. -S. 177-179.