

УДК 621.382

Дозорова И.Г.

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

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ АВТОНОМНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

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.

Сельское хозяйство является одним из приоритетных направлений социально-экономического 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.

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

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ АВТОНОМНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

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 не достаточно 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.